

Inhaltsverzeichnis

## **Zusätzlich technische Vertragsbedingungen - ZTV Allgemein**

Nachfolgende ZTV Allgemein gelten für *alle* Gewerke, soweit diese in den jeweiligen Leistungsbereich eingreifen.

### 1. Allgemeine Objektbeschreibung

Neubau Köstlinschule Tübingen

Das Grundstück mit der FSt.Nr. 1096 für den Neubau der Köstlinschule liegt an der Wilhelmstraße 63 in 72074 Tübingen. Der Neubau des zukünftigen Ensembles befindet sich zwischen der Frischlinstraße und der stark frequentierten Wilhelmstraße, an der auch der ÖPNV anbindet. Die schlanke, differenzierte Entwicklung entlang der Grundstücksgrenzen schafft einen großzügigen Schuleingangs- und Pausenhof, für dessen Gestaltung auch teilweise Baumbestand geschützt und identitätsstiftend integriert werden kann.

Die gemeinsame Eingangssituation für Schul- und Musikschulhaus klärt die Zugangssituation des Gesamtensembles und verbindet beide Bildungsinstitutionen zu einem Campus.

Der dreigeschossige Neubau der Grundschule mit flach geneigtem Walmdach und einer Teilunterkellerung nimmt eine Gymnastikhalle, 8 Klassenzimmer, mit Gruppenräumen, inkl. den Nebenräumen auf. Im Erdgeschoss finden sich die schulöffentlichen Räume wie Foyer, Mensa mit Küchenbereich und pädagogischer Küche, sowie der Verwaltungsbereich, ergänzt durch einen zentralen Sanitärbereich. Ebenso der separate Zugang im Anschluss an das Treppenhaus für die schulfremde Nutzung der Gymnastikhalle im UG durch Vereine. In den beiden Obergeschossen verteilen sich die Klassen- und Gruppenräume.

Das vorliegende Bodengutachten weist aufgrund des vorgefundenen Baugrundes die Notwendigkeit der Ausführung einer Pfahlgründung - auch für den nichtunterkellerten Bereich des Erdgeschosses - aus. Außerdem wird der Grundwasserhorizont mit einem Bemessungswasserstand von 324,20 m ü. NHN = - 1,37 OK FFB EG erreicht. Die STB-Konstruktion des Untergeschosses mit Bodenplatte und Außenwände in WU-Beton ist als „Weiße Wanne“ mit der Anforderung WU geplant. Auch eine Frischbetonverbundfolie soll zur Ausführung kommen.

Aufgrund der beengten Grundstücksverhältnisse wird nach Westen und nach Süden ein Verbau mit Rückverankerungen notwendig.

Im Norden kommt es auch zu einem teilhohen Verbau ohne Rückverankerung.

Das Untergeschoss, die Decke über UG, die Wände und Stützen im EG, die Decke über EG sowie die Balkonplatten des OG I sowie OG II werden in StB ausgeführt.

In den beiden Obergeschossen werden die tragenden Wände als vorgefertigte Holzständerwände gefertigt. Die tragenden Außenwände werden als vorgefertigte Holzständerwände mit einer hinterlüfteten Bekleidung vorgesehen.

Die Decke über dem 1.OG wird als Massivholzdecke ausgeführt, die flachgeneigte Dachdecke über dem 2.OG wird als klassisches Sparrendach ausgeführt.

Die Dachdeckung des flachgeneigten Daches wird als Metall - Stehfalzdeckung ausgeführt. In die Dachflächen werden PV-Elemente integriert.

Der zentrale Lüftungstechnikraum im UG aus WU-Konstruktion erhält einen vorgelagerten Einbringschacht, der den Austausch der Komponenten im Rahmen von Wartungs- bzw. Instandsetzungsarbeiten gewährleistet.

Gemäß der Energierichtlinie der Stadt Tübingen ist das Gebäude gemäß den Anforderungen des Passivhaus-Standards geplant, allerdings ohne nachfolgende Zertifizierung.

Die Energieerzeugung erfolgt über den Anschluss an das örtliche Fernwärmenetz.

Die Räume werden über eine zentrale mechanische Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung be- u. entlüftet.

---

Während der Baumaßnahme erfolgt der Baustellenzufahrt zum Grundstück über die Wilhelmstraße. Eine Spur der Wilhelmstraße soll für die Baumaßnahme gesperrt werden. Ein Verkehrsplan für die Sperrung der Spur liegt vor. Die örtlichen Verkehrsverhältnisse sind zu beachten. Parkplätze an der Straße sind nicht vorhanden. Der zu errichtender Bauzaun umschließt die Baustelle des Neubaus.

Das Grundstück mit der Parallelbaustelle der Musikschule bietet eine beengte Baustelleneinrichtung und Lagermöglichkeiten.

Es wird vorgesehen, den Bauzaun in Phasen zu errichten, um die Zugänglichkeit der Musikschulbaustelle zu gewährleisten.

Wenn die Baustelle der Köstlinschule startet mit der Durchführung der Aushubarbeiten, Verbau- und Wasserhaltungsmaßnahmen,

soll der Bauzaun Phase 1 nur im Bereich des UG-Aushubs platziert werden.

Währenddessen erfolgen die Dach-, Fenster- und Fassadenarbeiten an der Musikschule.

In Phase 2 soll der Bauzaun teilweise im Hofbereich umgesetzt werden und ausgeweitet werden auf den nicht unterkellerten Bereich der Köstlinschule,

während die Fassadenarbeiten und die Dachdeckungsarbeiten der Musikschule erfolgen.

Insbesondere muss darauf geachtet werden, dass die Fluchtwege und der Fassadenbereich des Anbaus der Musikschule freigehalten werden.

In Phase zwei finden die Pfahlgründungsarbeiten, sowie die WU-Stahlbetonarbeiten an der Köstlinschule statt.

Nach Abschluss der WU-Stahlbetonarbeiten im UG werden die Bohrpfähle im EG freigelegt.

Sofern die Fassaden- und Dachdeckungsarbeiten der Musikschule abgeschlossen sind, wird der Bauzaun ausgeweitet.

Die Zugänge und die Fluchtwege der Musikschule müssen auch während der Baumaßnahme freigehalten werden.

OK FFB UG : -3.40 = 322.17 m ü. NHN

OK RFB UG : -3.58 = 321.99 m ü. NHN

OK FFB EG / EFH : 0.00 = 325.57 m ü. NHN

OK RFB EG : -0.18 = 325.39 m ü. NHN

OK FFB OG I : +3.64 = 329.21 m ü. NHN

OK RFB OG I : +3.46 = 329.03 m ü. NHN

OK FFB OG II : +7.26 = 332.83 m ü. NHN

OK RFB OG II : +7.04 = 332.61 m ü. NHN

OK First : +12.00 = 337.57 m ü. NHN

OK Traufe : +11.10 = 336.67 m ü. NHN

## 2. Festpreise

Die Einheitspreise (Material und Lohn) sind Festpreise bis zum Abschluss sämtlicher Arbeiten.

## 3. Baustelleneinrichtung

### 3.1 Baustelleneinrichtung

Sofern nachfolgend nicht anderslautend beschrieben, wird die Baustelleneinrichtung nicht separat vergütet.

Der AN hat die erf. Baustelleneinrichtung in die Einheitspreise einzukalkulieren.

### 3.2 Erscheinungsbild

Der AG legt großen Wert auf ein sauberes und geordnetes Erscheinungsbild der Baustelle und der Baustelleneinrichtung.

Alle großflächigen oder -formatigen Bestandteile der Baustelleneinrichtung des AN sind in sauberem, ordentlichem, neuwertigem Zustand an der Baustelle aufzubauen.

### 3.3 Flächen der Baustelleneinrichtung

Abweichend zu VOB/B § 4 Absatz 4 stellt der AG dem AN nur soweit ausdrücklich benannt und zugesagt Baustelleneinrichtungsfläche zur Verfügung. Vorhandene und verbleibende Bauteile und Anlagen, wie etwa Nachbarbebauungen, sind betriebsfähig zu erhalten.

Der AG behält sich vor, die Nutzungsgenehmigung für den AN für die zur Baustelleneinrichtung zur Verfügung gestellten Flächen zu widerrufen, wenn dies aus Gründen des Bauablaufs erforderlich wird.

### 3.4 Zusätzlicher Flächenbedarf für die Baustelleneinrichtung

Der AN überprüft vor Angebotsabgabe, ob er für die Durchführung der an ihn beauftragten Leistungen zusätzlich zu den vom AG etwaig zur Verfügung gestellten Flächen weitere Baustelleneinrichtungsflächen für Verkehr, Zuwegung, Logistik, Lagerung oder Personalunterkünfte benötigt.

Werden private Flächen wie Nachbarland und/oder öffentliche Flächen wie Straßen und Wege zusätzlich als Einrichtungsfläche vom AN benötigt, so trägt der AN sämtliche erforderlichen Beantragungen, Abstimmungen, Gebühren und sonstigen Kosten sowie die anfallenden Nutzungsgebühren.

### 3.5 Wiederherstellung Baustelleneinrichtungsfläche

Der AN hat nach Beräumung die Baustelleneinrichtungsfläche, diese wieder in den vorgefundenen Zustand zu versetzen.

Vom AN benötigte Leitungen und Fundamente des AN sind zu wieder entfernen.

### 3.6 Transport, Zwischenlagerung

Transporte zur und innerhalb der Baustelle, Entfernung b. 100 m, Zwischenlagerung, incl. sämtl. erf. Hebezeuge, sind Sache des AN und werden nicht gesondert vergütet.

### 3.7 Anschlüsse für die Baustelleneinrichtung

#### 3.7.1 Nebenkosten Bauwasser, Baustrom

Die anfallenden Verbrauchskosten für Bauwasser und Baustrom werden vom Bauherr direkt übernommen, ohne Umlage.

3.7.2 Der AG stellt dem AN die Anschlüsse für Bauwasser und Baustrom kostenlos zur Verfügung.

### 3.8 Baustellenbeleuchtung

Der AN stellt eine ausreichende Arbeitsplatzbeleuchtung für seine Mitarbeiter in allen Arbeitsbereichen im Rahmen seiner Leistungen zur Baustelleneinrichtung für sein Gewerk zur Verfügung.

### 3.9 Sanitäreinrichtungen

Toiletten werden durch den AN Rohbau bereitgestellt, vorgehalten und regelmäßig gereinigt.

### 3.10 Verantwortliche Person des AN

Der Auftragnehmer hat bei der Angebotsabgabe (Auftragsvergabe) eine für die Leitung der Ausführung verantwortliche, deutsch sprechende, qualifizierte Person zu benennen, die zur Entgegennahme von Weisungen im Sinne der VOB/B §4 (1) berechtigt ist und während der Arbeitszeit ständig auf der Baustelle anwesend oder anders

---

erreichbar sein muss.

Der Auftraggeber kann einen Austausch verlangen.

Ein Wechsel der verantwortlichen Person durch den Auftragnehmer ist dem Auftraggeber unverzüglich schriftlich mitzuteilen.

### 3.11 Koordinationsgespräche

3.11.1 Die verantwortliche Person (siehe Ziffer 3.10) hat der Auftragnehmer zu regelmäßigen Koordinationsgesprächen zu entsenden, die im wöchentlichen Turnus an einem vom Auftraggeber festgesetzten Termin auf der Baustelle stattfinden.

Eine besondere Vergütung hierfür erfolgt nicht.

Vom Auftraggeber oder dessen Vertreter werden über sämtliche Besprechungen Protokolle aufgestellt und nur diese haben Gültigkeit.

Eventuelle Einwendungen müssen vom Auftragnehmer innerhalb einer Woche nach Erhalt des Protokolls erfolgen.

Es gilt das Datum der E-Mail oder des Poststempels. Nach Ablauf der Frist gilt das Protokoll als anerkannt.

### 3.11.2 Koordination, Abstimmung auf der Baustelle

Der AN hat sich mit Firmen, die zeitgleich auf der Baustelle sind, derart abzustimmen, dass ein reibungsloses und lückenloses Ineinandergreifen der Gewerke gewährleistet ist.

### 3.12 Vermessungsarbeiten

Vom Vermessungsingenieur des AG wird pro Geschoss ein Meterriss übergeben.

Sämtlich erf. vermessungstechnische Arbeiten, die der AN der nachf. beschr. Leistungen für die Ausführung seiner Leistungen benötigt, hat er selbst auszuführen und werden nicht gesondert vergütet.

### 3.13 Sicherungs- und Schutzmaßnahmen

Vom Auftragnehmer ist ein Sicherheitsbeauftragter zu stellen und namentlich zu benennen, der für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften auf der Baustelle verantwortlich ist.

### 3.13.4 Bauzwischen- und Montagezustände

Alle für den AN zum Angebotsabgabezeitpunkt erkennbaren Leistungen für Provisorien, Bauzwischenzustände und Montagezustände, die er zur Erbringung seiner Leistungen benötigt, sind Bestandteil der Leistungen des AN.

Hierzu zählen neben Hilfsmitteln und -gerüsten auch Verstärkungen und Dimensionierungen von Bauteilen für Belastungen während des Transports oder der Montage.

### 3.14 Lärm - Emissionswerte

Alle Geräte und Maschinen, die zur Herstellung der nachf. beschriebenen Arbeiten erforderlich sind, müssen mind. die zul. Lärm-Emmissionsrichtwerte gemäß der Geräte - u. Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) einhalten. Geräte und Maschinen müssen dem Stand der Technik entsprechen.

### 3.15 Arbeitszeiten

Nachf. beschriebene Arbeiten dürfen nur zu den gesetzlich vorgeschriebenen Tages - u. Nachtzeiten ausgeführt werden.

Diese sind vom AN im Vorfeld mit den örtl. Behörden abzustimmen.

## 4. Allgemeine Hinweise

---

Für nachfolgend beschriebene Leistungen gelten die Verarbeitungsvorgaben und Einbauanweisungen der Hersteller für die eingesetzten Baustoffe, -Elemente und -Produkte, die Publikationen der im jeweiligen Fachbereich allgemein anerkannten Verbände und der sonstigen Herausgeber von Richtlinien, Merkblätter, Empfehlungen etc. in der zum Zeitpunkt der Ausführung gültigen Fassung als vereinbart.

Alle für ein Bauteil oder Bauelement erforderlichen Bestandteile sind aus dem System eines Materialherstellers zu beziehen und als durchgängige Produktlinien anzubieten.

## 5. Aufmaß

5.1 Der AN erstellt prinzipiell örtliche Aufmaße als Grundlage seiner Planungen, Bestellungen, Fertigungen und Montagen.

5.2 Sämtliche Maße sind vom Auftragnehmer verantwortlich zu prüfen.

Alle Maße sind am Bau vor Ausführung der Arbeiten nachzumessen.

Maßdifferenzen zwischen Ausführungszeichnungen und baulichen Gegebenheiten sind unverzüglich der örtlichen Bauleitung mitzuteilen und mit ihr inhaltlich abzustimmen.

Eine besondere Vergütung erfolgt nicht. Diese Leistung ist in die Einheitspreise einzukalkulieren.

## 6. Prüfungen, Abnahmen

6.1 Der Auftraggeber verlangt nach VOB/B§ 12 Nr. 4. (1) Satz 1 eine förmliche Abnahme für alle Leistungen.

Der AN ist für die Rechtzeitigkeit der Veranlassung der Abnahmen, Prüfungen verantwortlich.

## 7. Muster, Probeflächen

Im Zuge der Werkstatt- und Montageplanung stimmt der AN eigenverantwortlich mit dem AG ab, ob und in welchem Umfang Musterbauteile herzustellen sind.

Grundsätzlich gilt, dass das eingebaute Material dem freigegebenen Muster entsprechen muß.

## 8. Bautagesbericht

Der AN hat täglich Bautagesberichte zu führen und dem AG wöchentlich abgestimmt zu übergeben.

Sie müssen alle Angaben enthalten, die für die Ausführung, die Abrechnung und die terminlichen Auswirkungen des Auftrages von Bedeutung sein können.

Über besondere Vorkommnisse ist der AG zusätzlich täglich zu informieren.

## 9. Koordination und Überwachung der Arbeitssicherheit

Auf der Grundlage der Baustellenverordnung wird vom AN ein Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator eingesetzt.

Er überwacht die Einhaltung der Baustellenordnung sowie der Arbeitsschutz - u. Unfallverhütungsvorschriften und schreitet bei erkennbaren Gefahrenzuständen ein. Die Tätigkeit des Koordinators befreit den AN nicht vor der Verantwortlichkeit zur Erfüllung der Arbeitsschutz - und Unfallverhütungsvorschriften.

## 10. Baustellenordnung

### 10.1 Vorbemerkung

Für die nachfolgend ausgeschriebene Baumaßnahme wird nachstehende Baustellenordnung vereinbart.

---

Diese soll einen störungsfreien Bauablauf ermöglichen und die Sicherheit für Beschäftigte und Anlagen gewährleisten.

Sie enthält Regeln zur Organisation, Koordination und Überwachung des Baustellenbetriebs und umfasst Maßgaben zur Arbeitssicherheit.

Jeder AN hat sein Personal über den Inhalt der Baustellenordnung zu unterrichten.

Ihre Einhaltung ist ein Teil der Vertragserfüllung.

#### 10.2. Allgemeines

Das Personal des AN hat den Anweisungen des AG Folge zu leisten, Im nicht gerechtfertigten Weigerungsfal hat der AG das Recht, die erforderlichen Maßnahmen zulasten des AN zu veranlassen.

Der AG wird bei offensichtlicher Missachtung der Unfallverhütungsvorschriften oder bei bestehenden Unfallgefahren die sofortige Einstellung der Arbeiten veranlassen.

Die Unterbrechung dauert so lange an, bis die Gefahrenquelle beseitigt ist.

Die durch die Unterbrechung entstehenden Kosten und Folgen gehen zu Lasten des verursachenden AN.

Der vereinbarte Fertigstellungstermin bleibt von dieser Maßnahme unberührt.

Der AN verpflichtet sich, seine Arbeit auf dem Baustellengelände erst aufzunehmen, wenn ihm die Arbeitserlaubnis vom AG erteilt wurde.

Die in Verbindung mit der Arbeitserlaubnis erteilten Auflagen bezüglich der Arbeitssicherheit usw. sind einzuhalten.

Die Bauleitung des AG ist berechtigt, gegen die Baustellenordnung zuwiderhandelnde Personen nach einmaliger Abmahnung von der Baustelle zu weisen.

#### 10.3. Verantwortung des AN

Der AN hat das Arbeitsschutzgesetz und die Unfallverhütungsvorschriften in der jeweils neuesten Fassung einzuhalten.

Das von ihm eingesetzte Personal ist entsprechend der für seinen Arbeitsbereich gültigen Unfallverhütungsvorschrift zu unterweisen.

Bei Arbeitsunfällen ist, unabhängig von der unternehmensinternen und arbeitsrechtlichen Meldepflicht, grundsätzlich der AG unverzüglich in Kenntnis zu setzen.

#### 10.4. Persönliche Schutzausrüstung

Für alle Arbeiten hat der AN seinem Personal die notwendigen Schutzausrüstungen bereitzustellen.

Er hat dafür zu sorgen, dass seine Mitarbeiter die Schutzausrüstungen nutzen.

Prinzipiell besteht auf der Baustelle Schutzhelm- und Sicherheitsschuhpflicht.

Der AN ist dafür verantwortlich, dass der gesamte Bereich seiner Bau- und Montagestelle auch bei vorübergehender Abwesenheit des Personals so gesichert ist, dass keine Unfallgefährdungen bestehen.

#### 10.5 Technische Sicherheit von Arbeitsmitteln

Verwendete Arbeitsmittel, wie Gerüste, Bauaufzüge, Arbeitsbühnen, elektrische Anlagen und Geräte, Krane und dergleichen, haben den geltenden Regeln und Unfallverhütungsvorschriften sowie den Allgemein Anerkannten Regeln der Technik zu entsprechen.

Vorgeschriebene Sachkundigen - und Sachverständigen - Prüfprotokolle müssen vom AN rechtzeitig vorgenommen werden, diese sind einschl. aller sonstigen notwendigen Nachweise auf der Baustelle zur Einsicht vorzuhalten.

#### 10.6 Hebezeuge und Montagefahrzeuge

---

Bei der Benutzung von mobilen Hebezeugen ist der AN für ordnungsgemäße Handhabung und Schutzvorkehrung verantwortlich.

Das gilt auch für eingesetzte Anschlagmittel.  
Es dürfen nur für den beabsichtigten Transport zugelassene und sicherheitstechnisch einwandfreie Lastaufnahmemittel eingesetzt werden.

#### 10.7 Arbeiten in mehreren Ebenen

Bei Montagearbeiten ist das zeitgleiche Übereinanderarbeiten mehrerer Personen auszuschließen.  
Ist dies nicht möglich, so sind alternative Maßnahmen zur Sicherung der Gefahrenbereiche wie Absperrungen vorzusehen.

#### 10.8 Elektrosicherheit / Baustromversorgung

Elektroarbeiten dürfen nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden.

Es ist nur die Verwendung von zugelassenen und gem. UW geprüften elektrischen Betriebsmitteln und Geräten gestattet.

Ab der Hauptverteilung sind für die Arbeiten des AN erforderliche Unterverteilungen Sache des AN.

#### 10.9 Brand- und Explosionsschutz

Jeder AN hat im Rahmen seines Wirkungsbereiches dafür zu sorgen, dass jegliche Brandgefahr vermieden wird.  
Darüber hinaus hat der AN bei Arbeiten mit Brandgefahr ausreichend Maßnahmen für eine evtl. Brandbekämpfung zu treffen.

Der AN verpflichtet sich, im Vorfeld und eigenverantwortlich entsprechende Erlaubnisscheine (z. B. bei Schweißarbeiten) bei dem entsprechenden Gebäudeverantwortlichen einzuholen.

Bei vorhandener Brand- und Explosionsgefahr ist eine Schweißerlaubnis beim AG einzuholen.

Gasflaschen aller Art sind durch geeignete Maßnahmen gegen Umfallen zu sichern. Sie dürfen nicht der Sonne oder sonstigen Wärmeeinflüssen ausgesetzt werden.

Die Aufstellorte für eine größere Anzahl von Gasflaschen sind mit dem AG im Vorfeld abzustimmen.

Die Lagerung von Flüssiggas unter Erdlage ist grundsätzlich verboten.

#### 10.10 Fernsprechstelle

Ein Fernsprengerät o.glw. mit Notrufeinrichtung hat bei der örtlichen Fachbauleitung des AN zur Verfügung zu stehen.

#### 10.11 Umgang mit Gefahrstoffen

Beabsichtigt der AN den Einsatz bzw. Umgang mit Gefahrstoffen entsprechend der Gefahrstoffverordnung bzw. den technischen Regeln für Gefahrstoffe, so hat der AN vor Aufnahme der Arbeiten:

1. den Nachweis der Sachkunde,
2. eine Anzeige des beabsichtigten Umgangs mit dem Gefahrstoff,
3. das Vorhandensein einer entsprechenden Betriebsanweisung gem. den Vorschriften der Gefahrstoffverordnung,
4. das Vorhandensein von EU-Sicherheitsdatenblättern schriftlich zu erbringen.

Andernfalls behält sich der AG vor, die Arbeiten zu unterbinden bzw. auf Kosten des AN an einen Dritten weiterzugeben.

#### 10.12. Schuttentsorgung / Sauberkeit auf der Baustelle

10.12.1 Auf der Baustelle wird die Bauschuttbeseitigung nach dem Verursacherprinzip geregelt (Nebenleistung).

---

10.12.2 Es wird während der gesamten Bauzeit immer eine saubere, den Unfallverhütungsvorschriften entsprechende Baustelle verlangt.

Die Baustelle und der Baubereich sind stets in besenreinem Zustand zu halten.

10.12.3 Der Auftragnehmer hat während der gesamten Ausführungszeit mind. wöchentlich für die Beseitigung und Abfuhr seines anfallenden Bauschuttes und anderer Abfälle zu sorgen und aufzukommen.

10.12.4 Für das Auffangen und Abtransportieren sind geeignete Container zu stellen.  
Die freie Lagerung von Schutt im Gebäude und im Außenbereich ist nicht gestattet.

10.12.5 Die gültigen Ver- und Anordnungen, Abfallgesetze und Hinweise der Umweltbehörden zur Trennung von Schutt-, Abfall- und Reststoffen sind einzuhalten.

10.12.6 Ferner sind durch ausfahrende Fahrzeuge des AN verunreinigte Gehwege, Straßen und Zufahrten zu reinigen.  
Der Unternehmer ist für die Sauberhaltung der öffentlichen Zufahrtsstraßen verantwortlich.  
Es ist zu beachten, dass der Straßenverkehr nicht durch Verschmutzung gestört wird.

10.12.7 Die Bauleitung behält sich bei Nichteinhaltung vorgenannter Forderungen, nach Setzung einer angemessenen Frist, ohne weitere Ankündigung die Ersatzvornahme vor.

#### 10.13 Alkohol

Im Bereich der Baustelle sowie im gesamten Betriebsgelände gilt absolutes Alkoholverbot.  
Sollten an der Baustelle Beschäftigte während der Arbeitszeit alkoholisiert angetroffen werden, behält sich der AG vor, die entsprechenden Personen ohne Abmahnung von der Baustelle zu verweisen.

#### 11. Besichtigung der örtlichen Gegebenheiten

Den Firmen, die sich an der Ausschreibung beteiligen, wird dringend angeraten, sich mit den örtlichen Verhältnissen vertraut zu machen.

Nachforderungen, die sich aus der Unkenntnis der örtl. Gegebenheiten ergeben, werden nicht gesondert vergütet.

#### 12. Angaben im Leistungsverzeichnis

Mit den im Leistungsverzeichnis enthaltenen Angaben über Bauart, Bauteil, Baustoff und Abmessungen gelten auch der Herstellungsvorgang und -ablauf bis zur fertigen Leistung unter Zugrundelegung der anerkannten Regeln der Technik und der gesetzlichen und behördlichen Vorschriften als beschrieben.

Hierbei bedeutet "Bauart" das Herstellen durch Zusammenfügen der Stoffe und Bauteile zur fertigen Leistung.

Alle Leistungen umfassen auch die Lieferung der dazugehörigen Stoffe und Bauteile einschl. Abladen und lagern auf der Baustelle sofern in der Leistungsbeschreibung nicht anderslautend beschrieben.

Alle erforderlichen Geräte, Kräne, Bauaufzüge Hebezeuge usw., hat der AN selbst zu stellen.

Die Kosten hierfür sind in die Einheitspreise einzurechnen.

#### 13. Luftdichtheitsprüfung - Blower Door Test

Um die Luftdichtigkeit der Gebäudehülle zu garantieren, wird auf Kosten des AG eine Luftdichtheitsprüfung gemäß EN 13829 durchgeführt.

Entsprechend der Passivhaus-Anforderung, liegt der Grenzwert bei  $n_{50} = 0,60$  1/h.

Wird der betreffende Grenzwert für die volumenbezogene Luftdurchlässigkeit nicht eingehalten, müssen vom betroffenen Auftragnehmer(n) die Mängel behoben werden und es wird eine neuerliche Luftdichtheitsprüfung durch ein befugtes Unternehmen auf Kosten des (der) Verursachers durchgeführt.

---

#### 14. Nachhaltiges Bauen in Baden-Württemberg (NBBW) - Raumluftqualitätsmessung

Gemäß der Anforderungen der NBBW ist vom AG eine Raumluft-Qualitätsmessung vorgesehen. Diese erfolgt in ausgewählten Räumen.

#### 15. Nachhaltiges Bauen in Baden-Württemberg (NBBW)

Im Projekt gelten ökologische Anforderungen an den Bauprozess. Es dürfen nur Materialien verwendet werden, die hinsichtlich Gewinnung, Transport, Verarbeitung, Nutzung und Entsorgung eine hohe Gesundheits- und Umweltverträglichkeit aufweisen.

Für die neu eingebauten Bauprodukte gelten die Mindestanforderungen des NAKR 9, Tabelle 1. Diese gelten für alle Positionen des Leistungsverzeichnisses. Die Anforderungen sind einzuhalten und auf Verlangen nachzuweisen. Die Anforderungen dieser Unterlage gehen dem Leistungsverzeichnis vor.

Als Quellen für die Nachweise sind je nach Anwendung und Anforderung z.B. Sicherheitsdatenblatt, Nachhaltigkeitsdatenblatt, Herstellererklärung, Gefahrstoff-Informationssystem der Berufsgenossenschaft BAU, Umweltzeichen wie z.B. Blauer Engel, natureplus, Cradle to Cradle etc. oder Umweltprodukt-deklarationen (EPDs) zu verwenden.

Als Hilfestellung bei der Auswahl von Bauprodukten, die den Nachhaltigkeitsanforderungen entsprechen sollen, empfiehlt es sich, entsprechende Online-Datenbanken wie z.B. [blauer-engel.de](http://blauer-engel.de), [dgnb-navigator.de](http://dgnb-navigator.de), [building-material-scout.com](http://building-material-scout.com), [natureplus-database.org](http://natureplus-database.org), [c2ccertified.org](http://c2ccertified.org), [wingisonline.de](http://wingisonline.de), [epd-online.com](http://epd-online.com) etc. zu verwenden.

#### 16. Ausführungspläne des AG

Die Kommunikation für Planaustausch und Protokolle erfolgt ausschließlich über den Poolarserver als Planserver. Der Zugang zum Planserver wird über den AG bereitgestellt. Pläne werden nur in digitaler Form übergeben.

---

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**1 KG 440 - Niederspannungs-Installationsanlagen****1.1 Zähleranlage**

1.1.10

Wandler-Messschrank 250 A für Wandlermessung Bezug/  
Überschusseinspeisung und Erzeugungsmessung.

**Mit Zentralem-NA-Schutz für und Erzeugungsanlage < 135 kW**

Wandler-Messschrank 250 A nach Vorgaben der Stadtwerke Tübingen.  
Es ist ein Schaltschrank

Hier hat eine enge Abstimmung mit dem Zuständigen Netzbetreiber zu erfolgen.

Schrankgehäuse nach DIN VDE 0603/1, Maßnorm DIN 43 870 zur  
Aufputzmontage, als Standschrank ausgeführt.

Bestehend aus Schrank mit Tür aus pulverbeschichtetem, eingebranntem,  
stabil profiliertem 1 mm dickem Stahlblech. Innenauskleidung komplett aus  
Kunststoff. Leitungseinführungen oben und unten durch eingebaute  
Kunststoffflanschplatten. Rückseitige Vorprägung im Kunststoffteil.  
Sammelschienenführungen als beidseitige seitliche Vorprägung im  
unteren Bereich als Möglichkeit zur Sammelschienenverbindung von  
verschiedenen Schränken oder in Verbindung mit einem Kabelanschlusskasten  
und Anschlusssatz. Tür frontbündig mit innenliegenden, justierbaren  
Scharnieren, wahlweise rechts oder links anschlagbar mit 110° Öffnungswinkel.  
Türverschluss mit Vorreiber. Türverschluss durch andere Schließungen  
austauschbar. Schrank nebeneinander und übereinander anflanschbar.

Hinweis: Die Hauptleitung ist nach VDE-AR-N 4100:2019-04 von unten oder  
seitlich in den netzseitigen Anschlussraum des Zählerschranks/  
Wandlerschranks einzuführen und dort anzuschließen.

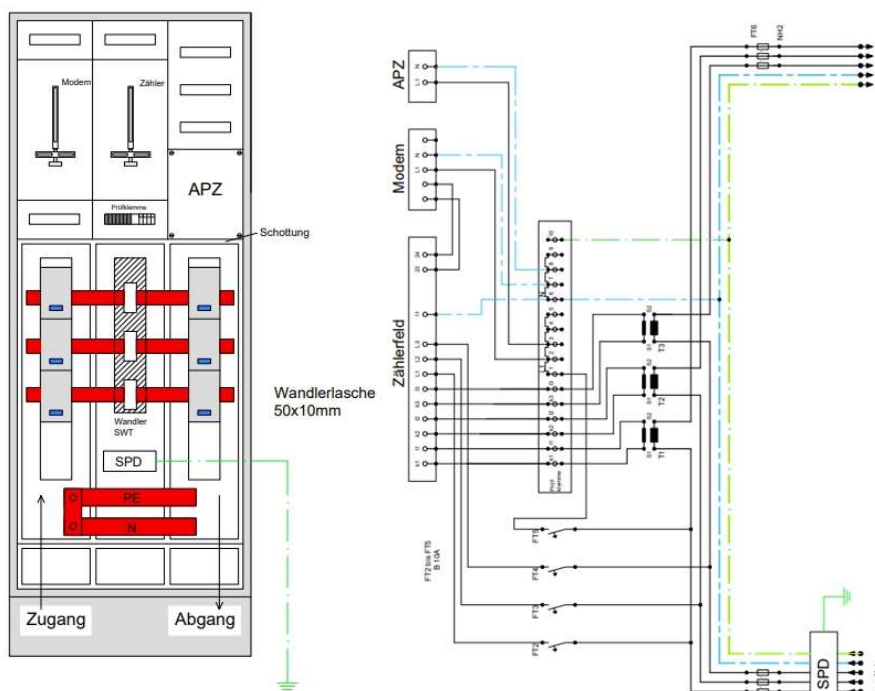
Schutzart	IP54
Schutzklasse	II
Nennstrom des Sammelschienensystems	mind. 250A
Ausführung nach VDE-AR-N 4100:2019-04	

Schrank komplett ausgebaut für zwei Wandlermessungen 250 A  
und mit Zentralem NA-Schutz **für Erzeugungsanlage < 135 kW**

komplett anschlussfertig geliefert, montiert und angeschlossen

**Abbildung Beispielhaft für eine Wandlermessung:**

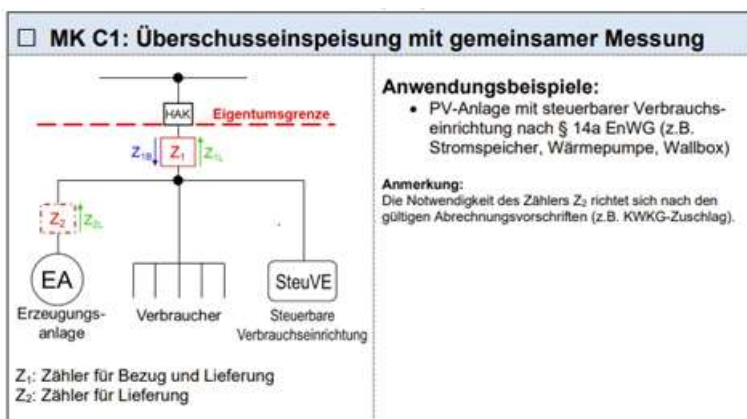
Position	Beschreibung	Menge	Einheit	EP	GP
----------	--------------	-------	---------	----	----



**Messkonzept Beispielhaft:**

<p><input type="checkbox"/> <b>MK A2: Überschusseinspeisung</b></p> <p>Erzeugungsanlage Verbraucher</p> <p>Z<sub>1</sub>: Zähler für Bezug und Lieferung</p>	<p><b>Anwendungsbeispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PV-Anlage</li> <li>• KWKG-Anlage ohne gesetzlichen Zuschlag auf den Selbstverbrauch</li> <li>• KWKG-Kleinanlage mit pauschalierter Einmalzahlung</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Kombinationen mit Stromspeicher und steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (z.B. Wallboxen) sind möglich.</p>
<p><input type="checkbox"/> <b>MK A3: Überschusseinspeisung mit Erzeugungsmessung</b></p> <p>Erzeugungsanlage Verbraucher</p> <p>Z<sub>1</sub>: Zähler für Bezug und Lieferung Z<sub>2</sub>: Zähler für Lieferung</p>	<p><b>Anwendungsbeispiele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• KWKG-Anlage mit gesetzlichem Zuschlag auf den Selbstverbrauch</li> <li>• Anlage in kaufmännisch-bilanzieller Weitergabe</li> <li>• Umbau von PV-Anlagen mit Selbstverbrauchsvergütung oder Marktintegrationsmodell von Voll- auf Überschusseinspeisung</li> </ul> <p><b>Hinweis:</b> Kombinationen mit Stromspeicher und steuerbaren Verbrauchseinrichtungen (z.B. Wallboxen) sind möglich.</p>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----



**Das Messkonzept ist vorab mit dem Netzbetreiber abzustimmen und entsprechend deren Anforderungen/ Vorgaben auszuführen.**

1 St .....

1.1.20

Energiezähler 3phasig, direkt 80A, 4M, MBUS, MID

Energiezähler zur 4-Quadrantenmessung mit folgenden Genauigkeitsklassen:  
Wirkenergie Class B nach DIN EN 50470-3,  
Wirkleistung Class 1 nach IEC 62053-21,  
Wirkleistung Class 1 nach IEC 61557-12 und  
Blindleistung Class 2 nach IEC 62053-23.

Der Zweirichtungszähler wird ab Werk MID zertifiziert (ein Plombierset im Lieferumfang enthalten) und enthält einen rücksetzbaren Teilzähler. Zur Messung von Energiebezug- und Energielieferung in allen Netzsystemen geeignet. 2 Tarifzählungen über 230 V AC oder Mbus ansteuerbar. Digitales Display mit Beleuchtung zur Anzeige von bezogener und gelieferter Wirk- (kWh) und Blindenergie (kvarh) für alle Tarife. Zusätzlich werden je Außenleiter die Echtzeitmesswerte für Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar), Scheinleistung (kVA), Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor, Frequenz (Hz) und Tarif in einer Auflösung bis zu 9 Stellen inklusive zwei Nachkommastellen angezeigt. Neben den zuvor genannten Messwerten können über Mbus auf die aktuellen Summen-Messwerte von Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar) und Scheinleistung (kVA) zugegriffen werden. Alle Messwerte und Energiewerte für Tarif1 und Tarif2 können zusätzlich über eine IR-Schnittstelle ausgegeben werden. Verdrahtungsfehler und Anschlussfehler werden angezeigt und die Messdaten werden periodisches abgespeichert.

Bussystem:	M-BUS
Anzahl Module:	4
Anschlussart:	Direktanschluss
Messsystem:	Direktmessung
Frequenzmessbereich:	45 - 65 Hz
Genauigkeitsklasse:	B
IP-Klasse (Ingress Protection):	IP20
Betriebstemperatur:	-25 - 55 °C
Lager-/Transporttemperatur:	-25 - 70 °C
Leistungsaufnahme VA:	2 VA

liefern und in v.a. Schrank eingebaut und betriebsbereit angeschlossen

1 St .....

1.1.30

Energiezähler 3phasig für Wandlerverhältnis 1A oder 5A, 4M, MBUS, MID

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Energiezähler zur 4-Quadrantenmessung mit folgenden Genauigkeitsklassen:  
 Wirkenergie Class B nach DIN EN 50470-3,  
 Wirkleistung Class 1 nach IEC 62053-21,  
 Wirkleistung Class 1 nach IEC 61557-12  
 Blindleistung Class 2 nach IEC 62053-23.  
 Der Zweirichtungszähler wird ab Werk MID zertifiziert (ein Plombierset im Lieferumfang enthalten) und enthält einen rücksetzbaren Teilzähler. Zur Messung von Energiebezug- und Energielieferung in allen Netzsystemen geeignet. 2 Tarifzählungen über 230 V AC oder Mbus ansteuerbar. Digitales Display mit Beleuchtung zur Anzeige von bezogener und gelieferter Wirk- (kWh) und Blindenergie (kvarh) für alle Tarife. Zusätzlich werden je Außenleiter die Echtzeitmesswerte für Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar), Scheinleistung (kVA), Spannung (V), Strom (A), Leistungsfaktor, Frequenz (Hz) und Tarif in einer Auflösung bis zu 9 Stellen inklusive zwei Nachkommastellen angezeigt. Neben den zuvor genannten Messwerten können über Mbus auf die aktuellen Summen-Messwerte von Wirkleistung (kW), Blindleistung (kvar) und Scheinleistung (kVA) zugegriffen werden. Alle Messwerte und Energiewerte für Tarif1 und Tarif2 können zusätzlich über eine IR-Schnittstelle ausgegeben werden. Verdrahtungsfehler und Anschlussfehler werden angezeigt und die Messdaten werden periodisches abgespeichert.

Bussystem:	M-BUS
Anzahl Module:	4
Messsystem:	Messwandler
Frequenzmessbereich:	45 - 65 Hz
Genauigkeitsklasse:	B
IP-Klasse (Ingress Protection):	IP20
Betriebstemperatur:	-25 - 55 °C
Lager-/Transporttemperatur:	-25 - 70 °C
Leistungsaufnahme VA:	2 VA

liefern und in v.a. Schrank eingebaut und betriebsbereit angeschlossen

1 St .....

**Stromwandler VDE 0414, Reihe 0,5, Betriebsspannung Un 0,6 kV, als Aufsteckwandler, Klasse 1, Nennüberstromfaktor M 5, sekundärer Nennstrom 5 A, Nennleistung 15 VA**

**Die Stromwandler sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.**

1.1.40 Stromwandler, primärer Nennstrom 62 - 125 Amp.

**Die Stromwandler sind mit dem Netzbetreiber abzustimmen.**

6 St .....

**1.1 Zähleranlage** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**1.2 Verteilungen und Steuertafeln  
Verteilerschränke und Gehäuse  
Stahlblechstandschränk in Mehrfach-Schränkbauform**

für Einzel- oder Reihenaufstellung (Seitenwände demontierbar) mit Rückwand und Sockel. Boden für Einführung der Zuleitungen offen. Leitungseinführung wahlweise von oben oder unten, mit 2-fach Kabel- bzw. Leitungs- Abfangschienen. Ein- bzw. zweiflügelige Türe versenkt angeordnet mit Basquileverschluss und Schloss für bauseitigen Schließzylinder, komplett mit Sammel-, N- und PE-Schienen aus CU, Sammelschienenennstrom bis max. 400 Amp. eff, Geräteträger, Feldabdeckungen, Verdrahtungskanäle, Rostschutz und Grundierung, Farbe nach Angabe und Schaltplantasche. Schutzart IP 40, Schränk liefern und aufstellen.

1.2.10 Stahlblechstandschränk

Höhe 2000 mm (inkl. Sockel)  
Tiefe 275 mm  
Breite 1300 mm

1 St .....

**Stahlblech-Standverteiler aus Einzelbauteilen zusammengesetzt, mit Türen und Schloss nach DIN VDE 0659, DIN VDE 0660 Teil 500, inkl. Sockel, Schutzart IP 41, Seiten-, Dach-, Boden- und Rückwand aus 2,0 mm verzinktem Stahlblech, lackiert nach Wahl des Architekten, komplett mit allem systemgebundenem Zubehör zum Ausbau als Elektro-Installationsverteiler, einschl. Schaltplantasche liefern, montieren und aufstellen**

1.2.20 Stahlblech-Standverteiler

Höhe 2200 mm (inkl. Sockel)  
Tiefe 205 mm  
Breite 1300 mm

2 St .....

1.2.30 Stahlblech-Standverteiler

Höhe 2200 mm (inkl. Sockel)  
Tiefe 205 mm  
Breite 1050 mm

2 St .....

1.2.40 Stahlblech-Standverteiler

Höhe 2200 mm (inkl. Sockel)  
Tiefe 205 mm  
Breite 800 mm

1 St .....

**VERTEILUNGSEINBAUTEN**

In die vorstehenden Leerschränke und Steuertafeln sind nachfolgende Geräte einzubauen und funktionsbereit zu verdrahten.

Diese Preise verstehen sich für komplett eingebaute Anlagenteile incl. allem erforderlichen Zubehör wie Verdrahtung, Leitungsführungskanälen, Sicherungszubehör, Bez.-Schildern und Befestigungsmaterial bzw. Schienen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	etc., sowie dem erforderlichen Leitungsanschluss an der Abgangsklemme (sofern nicht anders erwähnt).				
	<b>Schalt- und Schutzgeräte</b>				
1.2.50	Lasttrennschalter 100 A	4	St	.....	.....
1.2.60	Lasttrennschalter 630 A	1	St	.....	.....
	<b>Dreipolige, schaltbare NH-Sicherungs-Lastschaltleiste nach VDE 0660, Bemessungsbetriebsspannung 690 V AC, für Sammelschienenabstand 185 mm, komplett geliefert und eingebaut (Sicherungseinsatz und Anschluss auf der Abgangsseite = separate Position)</b>				
1.2.70	Sicherungs-Lastschaltleiste NH 00, 160 A	12	St	.....	.....
1.2.80	Sicherungs-Lastschaltleiste NH 1, 250 A	1	St	.....	.....
1.2.90	Sicherungs-Lastschaltleiste NH 2, 400 A	1	St	.....	.....
	<b>NEOZED-Einbausicherungssockel nach DIN VDE 0636, 1-polig, mit Schnapp- oder Schraubbefestigung, mit Berührungsschutzabdeckung, incl. Passeinsatz und Schraubkappe, komplett geliefert, eingebaut und angeschlossen(Sicherungseinsatz = separate Position)</b>				
1.2.100	Einbausicherungssockel DO1, 16 A	1	St	.....	.....
1.2.110	Einbausicherungssockel DO2, 63 A	1	St	.....	.....
1.2.120	Lastschalter 3-pol., nach DIN VDE 0638, plombierbar, für Neozed-Sicherungseinsätze, mit Schnappbefestigung, Bemessungsbetriebsstrom 63 Amp., komplett mit Schraubkappen und Passeinsatz geliefert, montiert und angeschlossen	65	St	.....	.....
	<b>Leitungsschutzschalter nach DIN VDE 0641, Bemessungsspannung 1-polig, 230/400 V AC und 60 V DC, 3-polig, 400 V AC und 110 V DC, Bemessungsschaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik "B" bzw. "C"</b>				
1.2.130	Leitungsschutzschalter 1-polig, 16 A/B	10	St	.....	.....
1.2.140	Leitungsschutzschalter 1-polig, 16 C	8	St	.....	.....
1.2.150	Leitungsschutzschalter 1-polig, 6/10/13/20/25 A/B	220	St	.....	.....
1.2.160	Leitungsschutzschalter 3-polig, 16 A/B	26	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.2.170	Leitungsschutzschalter 3-polig, 16 C				
		6	St	.....	.....
1.2.180	Leitungsschutzschalter 3-polig, 6/10/13/20/25 A/B				
		5	St	.....	.....
1.2.190	Leitungsschutzschalter 3-polig, 32 A/B				
		5	St	.....	.....
1.2.200	Leitungsschutzschalter 3-polig, 6 - 32 A/C				
		2	St	.....	.....
1.2.210	Hilfsstromschalter zum Anbau an v.a. Leitungsschutzschalter, wahlweise 1 S + 1 Ö, 2 S oder 2 Ö				
		126	St	.....	.....
	<b>Fehlerstromschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Bemessungsspannung 2-polig 125 bis 230 V AC, 4-polig 230 bis 400 V AC</b>				
1.2.220	Fehlerstromschutzschalter 4-polig Nennfehlerstrom 30 mA Nennstrom 40 A				
		3	St	.....	.....
1.2.230	Fehlerstromschutzschalter 4-polig Nennfehlerstrom 30 mA Nennstrom 63 A				
		2	St	.....	.....
	<b>Allstromsensitiver Fehlerstromschutzschalter Typ B für Wechselfehler- und glatten Gleichfehlerströmen, Bemessungsspannung 4-polig, 230 / 400 V AC</b>				
1.2.240	Fehlerstromschutzschalter Typ B, 4-polig, 40/0,03 A Nennfehlerstrom 30 mA Nennstrom 40 A				
		2	St	.....	.....
1.2.250	Fehlerstromschutzschalter Typ B, 4-polig, 63/0,03 A Nennfehlerstrom 30 mA Nennstrom 63 A				
		2	St	.....	.....
1.2.260	Hilfsstromschalter zum Anbau an v.a. Fehlerstromschutzschalter, wahlweise 1 S + 1 Ö, 2 S oder 2 Ö				
		2	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<b>Kombinierter Fehlerstrom- und Leitungsschutzschalter für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Bemessungsspannung 2-polig 125 bis 230 V AC, 4-polig 230 bis 400 V AC</b>				
1.2.270	Kombinierter Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter, 2-polig, Nennfehlerstrom 30 mA Nennstrom 13 A Auslösecharakteristik B				
		5	St	.....	.....
1.2.280	Kombinierter Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter, 2-polig, Nennfehlerstrom 30 mA Nennstrom 16 A Auslösecharakteristik A/B/C				
		116	St	.....	.....
1.2.290	Kombinierter Fehlerstrom-/Leitungsschutzschalter, 4-polig, Nennfehlerstrom 30 mA Nennstrom 16 A Auslösecharakteristik B				
		4	St	.....	.....
1.2.300	Überspannungsableiter (Mittelschutz) nach DIN VDE 0675 Teil 6, <b>4-polig</b> , Nennableitstrom 15 kA (8/20), max. Ableitstrom 40 kA (8/20), Schutzpegel 1500 V, steckbar, mit Defektanzeige und Fernmeldekontakt, Basiselement inkl. auswechselbarem Schutzelement				
		5	St	.....	.....
1.2.310	Überspannungsableiter (Grobschutz) Nennableitstrom 40 kA				
		1	St	.....	.....
1.2.320	Wechselstromschütz 1-polig (S), 230V, 16A				
		2	St	.....	.....
	<b>Wechselstromschütz 3-polig, DIN VDE 0660, Teil 102, Nennisolationsspannung 400 V AC, Schutzart IP 40, Gebrauchskategorie AC 1, Nennbetätigungsspannung wahlweise 230 oder 24 V AC, Hilfskontakte 1 S + 1 Ö, für Schnappbefestigung</b>				
1.2.330	Wechselstromschütz, 3-polig, Nennbetriebsstrom bis 63 Amp.				
		2	St	.....	.....
	<b>N-Einbau Geräte für Hutschiene 35 mm, in berührungssicherer Ausführung, nach DIN VDE 0660, Teil 107, Nennspannung 230 Volt</b>				
1.2.340	Schuko-Steckdose als REG für Verteilereinbau 230V/16 A				
		2	St	.....	.....
1.2.350	Universal-Messgerät, zum Einbau in Verteilertüre. Anzeige aller wichtigen Messgrößen im 3-Phasen Drehstromnetz, wie				
	- Spannung, - Strom, - Schein-, Wirk- und Blindleistung				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	sowie				
	- Wirk- und Blindarbeit-Leistungsfaktor				
	Mit Speicherung der oberen und unteren Grenzwerte.				
	Messspannung:	3 x	400 Volt		
	Messstrom:	3 x	5 Amp.		
	Abmessungen:	144 x	144 x 120 mm		
	Messgerät mit Modbus-Anschluss				
	inkl. Wandler bis 250A und Zubehör				
		1	St	.....	.....
	<b>Durchgangsreihenklemme DIN VDE 0611, Nennisolationsspannung 500 V AC, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus nicht brennbarem Isolierstoff, für Tragschiene, einschließlich systemgebundenem Zubehör, mit dauerhafter Klemmenbezeichnung</b>				
1.2.360	Durchgangsreihenklemme für Leiterquerschnitt bis 4 qmm				
		15	St	.....	.....
1.2.370	Durchgangsreihenklemme für Leiterquerschnitt bis 6 qmm				
		47	St	.....	.....
1.2.380	Durchgangsreihenklemme für Leiterquerschnitt bis 10 qmm				
		22	St	.....	.....
1.2.390	Durchgangsreihenklemme für Leiterquerschnitt bis 16 qmm				
		29	St	.....	.....
1.2.400	Durchgangsreihenklemme für Leiterquerschnitt bis 35 qmm				
		4	St	.....	.....
	<b>Neutralleiter-Trennklemme, Nennisolationsspannung 380 V AC, mit Schraubanschlüssen, Klemmenträger aus nicht brennbarem Isolierstoff, mit Sammelschiene 10 x 3 mm, für Tragschiene, einschließlich systemgebundenem Zubehör, mit dauerhafter Klemmenbezeichnung</b>				
1.2.410	Neutralleiter-Trennklemme für Leiterquerschnitt bis 6 qmm				
		8	St	.....	.....
1.2.420	Neutralleiter-Trennklemme für Leiterquerschnitt bis 10 qmm				
		19	St	.....	.....
1.2.430	Neutralleiter-Trennklemme für Leiterquerschnitt bis 16 qmm				
		10	St	.....	.....
	<b>Neutralleiterklemme, Nennisolationsspannung 380 Volt AC, mit Schraubanschlüssen, Klemmträger aus nicht brennbarem Isolierstoff, mit Sammelschiene 15 x 6 mm, für Tragschiene, einschließlich systemgebundenem Zubehör, mit dauerhafter Klemmenbezeichnung</b>				
1.2.440	Neutralleiterklemme für Leiterquerschnitt bis 35 qmm				
		2	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<b>Neutralleiterklemme, Nennisolationsspannung 380 Volt AC, mit Schraubanschlüssen, Klemmträger aus nicht brennbarem Isolierstoff, mit Sammelschiene 15 x 6 mm, für Tragschiene, einschließlich systemgebundenem Zubehör, mit dauerhafter Klemmenbezeichnung</b>				
1.2.450	Neutralleiterklemme für Leiterquerschnitt bis 50 qmm				
		2	St	.....	.....
	<b>Schutzleiter-Reihenklemme, mit Schraubanschlüssen, Klemmträger aus nicht brennbarem Isolierstoff, für Tragschiene, einschließlich systemgebundenem Zubehör, mit dauerhafter Klemmenbezeichnung</b>				
1.2.460	Schutzleiter-Reihenklemme für Leiterquerschnitt bis 4 qmm				
		5	St	.....	.....
1.2.470	Schutzleiter-Reihenklemme für Leiterquerschnitt bis 6 qmm				
		16	St	.....	.....
1.2.480	Schutzleiter-Reihenklemme für Leiterquerschnitt bis 10 qmm				
		14	St	.....	.....
1.2.490	Schutzleiter-Reihenklemme für Leiterquerschnitt bis 16 qmm				
		11	St	.....	.....
1.2.500	Schutzleiter-Reihenklemme für Leiterquerschnitt bis 35 qmm				
		2	St	.....	.....
1.2.510	Schutzleiter-Reihenklemme für Leiterquerschnitt bis 50 qmm				
		2	St	.....	.....
1.2.520	Dreistockklemme L/NT/PE-Klemme bis 4 qmm				
		526	St	.....	.....
1.2.530	Dreistockklemme L/L-Klemme bis 4 qmm				
		695	St	.....	.....
1.2.540	Mess und Trennklemme				
		43	St	.....	.....
	<b>Neozed-Sicherungseinsatz 400 Volt, DIN VDE 0636</b>				
1.2.550	DO2, 16 - 25 Amp.				
		9	St	.....	.....
1.2.560	DO2, 35 - 63 Amp.				
		195	St	.....	.....
	<b>NH-Sicherungseinsatz, 500 Volt</b>				
1.2.570	Größe 00, 2 - 160 Amp.				
		36	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.2.580	Größe 1, 16 - 160 Amp.	3	St	.....	.....
1.2.590	Größe 1, 200 - 250 Amp.	3	St	.....	.....
				<b>1.2 Verteilungen und Steuertafeln</b> .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**1.3 Lehrrohrinstallation/ Betoneinlege Kunststoff-Panzerrohr flexibel,**

für nachträgliche Elektroinstallationen, VDE 0605, aus PVC-U, mit Mantel aus PVC-P, grau, für schwere Druckbeanspruchung (inkl. der anteiligen Rohr-Muffen), bedarfsweise entsprechend dem Baufortschritt, einschl. Zugdraht, in Betonschalung einlegen und befestigen, sowie nach Ausschalung auf Gängigkeit überprüfen.

Elektroinstallationsrohr DIN EN 61386-22; Halogenfrei nach DIN EN 50642 (VDE 0604-2-100) Maße DIN EN 60423, nicht flammenausbreitend, aus Polyolefine mit Gleitschicht, "silikonfrei "gewellt, biegsam, Klassifizierungscode 33332, Druckfestigkeit mittel, Schlagfestigkeit mittel, Dauergebrauchs- und Installationstemperatur min. -15°C, max. +105°C, incl. Befestigungsmaterial und evtl. Muffen. Zum Verlegen in Beton, Installationsrohr biegsam grau - halogenfrei - nicht flammausbreitend - rauchgasarm - (bis EN40 mit hochgleitfähiger Innenschicht)

**Beispielhaft:**

**Fabrikat Knosch**  
**Typ: KS.YSFGSHO / KS.YSFHGSLI**

**Oder:**  
**Fabrikat: Fränkische**  
**Typ: Kabuflex R plus**

**Oder:**  
**Fabrikat: Hegler**  
**Typ: EYLF-profiline**

**Abbildung Beispielhaft:**



1.3.10	Kunststoff-Panzerrohr flexibel- EN 25	1300 m	.....	.....
1.3.20	Kunststoff-Panzerrohr flexibel - EN 32	200 m	.....	.....
1.3.30	Kunststoff-Panzerrohr flexibel - EN 40	10 m	.....	.....
1.3.40	Kunststoff-Panzerrohr flexibel - EN 50	10 m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

1.3.50	Kunststoff-Panzerrohr flexibel - EN 63		10 m	.....	.....
--------	--	--	------	-------	-------

**Schalter- bzw. Gerätedosen für Elektroinstallationen,**

**geeignet für Betoneinbau, bedarfsweise entsprechend dem Baufortschritt einbauen und nach der Ausschalungutzungsfertig freilegen.**

**Das häufige Anfahren der Baustelle ist zu berücksichtigen**

1.3.60	Schalter-Abzweigdose 60 mm Ø und 65 mm tief				
--------	---	--	--	--	--

**Abbildung Beispielhaft:**



		270 St		.....	.....
--	--	--------	--	-------	-------

1.3.70	Wandauslassdose/ Leuchtauslassdose vorn 35 mm Ø und 45 mm tief, für Leuchtauslässe nach VDE 100, ohne weißen Verschlussdeckel.				
--------	---	--	--	--	--

**Abbildung Beispielhaft:**



		2 St		.....	.....
--	--	------	--	-------	-------

1.3.80	Deckenleuchtenanschlussdose 45 ° und Einbauöffnung 35 mm Ø, mit Mutter für Deckenhaken.				
--------	--	--	--	--	--

**Abbildung Beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



**Beispielhaft:**

Fabrikat: Spelsberg  
Typ: U 71 DAD

1 St ..... .....

1.3.90 Decken-Abzweigdose, 60 mm Ø, und 76 mm tief, ohne Deckenhaken und ohne weißen Verschlussdeckel

**Abbildung Beispielhaft:**



**Beispielhaft:**

Fabrikat Spelsberg  
Typ: U71K DVD-3

2 St ..... .....

1.3.100 Großrohr-Deckenabzweigdose, 80/92 mm Ø und 120 mm tief, geeignet für Ortbetondecken ohne Deckenhaken und ohne weißen Verschlussdeckel

**Abbildung Beispielhaft:**



Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

**Beispielhaft:**

Fabrikat: Spelsberg  
Typ: U120

150 St ..... .....

1.3.110 Kleinteile als End- oder Übergangstüllen, (Rohrkapsel) inklusive anteiligem Wand- oder Deckenkrümmer geliefert, montiert und mit Leerrohr bis EN32 verbunden.

**Abbildung Beispielhaft:**



4 St ..... .....

1.3.120 Kleinteile als End- oder Übergangstüllen, (Rohrkapsel) inklusive anteiligem Wand- oder Deckenkrümmer geliefert, montiert und mit Leerrohr EN40 verbunden.

**Abbildung Beispielhaft:**



2 St ..... .....

1.3.130 Rohrkrümmer 30°\_M25

**Abbildung Beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



80 St ..... .....

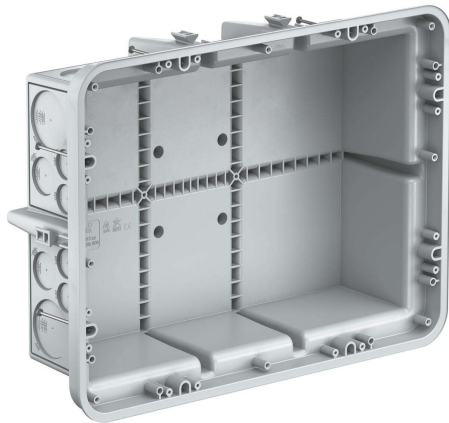
1.3.140 Beton-Kastendose 400 x 300 x 120, inkl. Schutzdeckel

**Beispielhaft:**

*Fabr. Kaiser*

*Type: 9917*

**Abbildung Beispielhaft:**



*oder gleichwertig*

*gew. Fabr.: .....*

*gew. Typ: .....*

5 St ..... .....

**Bohrungen durch Stahlbeton max. 15 cm stark,  
einschl. Werkzeug- und Maschinenkosten**

1.3.150 Bohrungen max. 35 mm Ø bis 15cm  
20 St ..... .....

**Bohrungen durch Stahlbeton max. 30 cm stark,  
einschl. Werkzeug- und Maschinenkosten**

1.3.160 Bohrungen max. 35 mm Ø bis 30cm  
20 St ..... .....

**1.3 Lehrrohrinstallation/ Betoneinlege** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.4 **KABELTRAGSYSTEME, ROHRE UND KANÄLE**  
**Kabelrinne aus verzinktem Stahlblech 1,5 mm,**  
**mit Boden- und Seitenperforation, Aufkantung 60 mm, auf Auslegern**  
**montiert, Stöße mit Verbindungslaschen verschraubt, incl. allem**  
**systembedingten Zubehör wie Winkelverbinder, Gelenkverbinder usw.**

**Abbildung Beispielhaft:**



1.4.10	Kabelrinne, Breite 100 mm		20 m	.....	.....
1.4.20	Kabelrinne, Breite 200 mm		30 m	.....	.....
1.4.30	Kabelrinne, Breite 300 mm		213 m	.....	.....
	<b>Formteile wie Bogen 90° oder 45° und T-Abzweigstücke für gelochte Kabelbahn komplett montiert</b>				

**Abbildung Beispielhaft:**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1.4.40	Formteil für Rinnenbreite 100 mm	2	St	.....	.....
1.4.50	Formteil für Rinnenbreite 200 mm	2	St	.....	.....
1.4.60	Formteil für Rinnenbreite 300 mm	38	St	.....	.....

**H-Stiel, schwere Ausführung aus Warmwalzprofil I 80,**

**feuerschlussverzinkt; als Wand- und Mittelstück, für die Montage von Kabelrinnen, komplett mittels Kopf- und Fußplatten, sowie bauartbedingter Wandbefestigungen und Stahlspreizdübeln an Beton-Wänden, Beton-Decken und Fußböden montiert, incl. allem erforderlichen Montagezubehör bzw. Material.**

**Abbildung Beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1.4.70	H-Stiel, Länge 200 - 500 mm	180	St	.....	.....
--------	-----------------------------	-----	----	-------	-------

1.4.80	H-Stiel, Länge 600 - 1000 mm	8	St	.....	.....
--------	------------------------------	---	----	-------	-------

**Ausleger in schwerer Ausführung, verzinkt, für Hängestiele,**

**vertikal stufenlos verschiebbar oder für Wandmontage mit stabiler Befestigungsplatte und Langlöchern zur Befestigung**

**Abbildung Beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1.4.90	Ausleger für Rinnenbreite 100 mm				
		17	St	.....	.....
1.4.100	Ausleger für Rinnenbreite 200 mm				
		24	St	.....	.....
1.4.110	Ausleger für Rinnenbreite 300 mm				
		180	St	.....	.....
1.4.120	Trennsteg aus verzinktem Stahlblech zum Einsetzen in vorgenannte Kabelrinnen				
		210	m	.....	.....

**Steigetrasse aus verzinktem Stahlprofil,**

**schwere Ausführung mit Sprossenabstand 30 cm, mit Wandbefestigungswinkel**

**Abbildung Beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1.4.130	Steigetrasse Breite 200 mm		3 m	.....	.....
1.4.140	Steigetrasse Breite 300 mm		14 m	.....	.....
1.4.150	Trennsteg aus verzinktem Stahlblech, komplett montiert in Steigetrassen		8 m	.....	.....
1.4.160	Befestigungswinkel, zur Befestigung von Stielen, Steigeleitern und Konstruktionen an Wänden, Decken oder Stahlgerüsten, inklusive Flachrundschraube M12 x 25 Korrosionsschutz: tauchfeuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461 Breite: 55 mm Schenkelmaß: 80 x 65 mm		4 St	.....	.....
	<b>Steigetrasse wie v.a. jedoch in Funktionserhalt E30 / E90</b>				

**Abbildung Beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1.4.170	Steigetrasse Breite 300 mm, jedoch montiert mit Zubehör für Funktionserhalt E30 + E90	14	m	.....	.....
1.4.180	Trennsteg aus verzinktem Stahlblech, komplett montiert in Steigetrasse	14	m	.....	.....

**Funktionserhalt-Systeme**

**Kabeltragsystem für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 als Normtragekonstruktion der Funktionserhaltklassen E30 und E90 für alle entsprechend der Norm gefertigten und geprüften Kabel und Leitungen mit integriertem Funktionserhalt. Die Einheitspreise der angebotenen Systeme enthalten die komplette Lieferung und betriebsfertige Montage, inkl. systemgebundenem Zubehör. Die angegebenen Systemlängen sind mit max. Stütz- und Befestigungsabständen gemäß der Zulassung benannt, zu Formteilen ist ein max. Abstand von 150 mm einzuhalten. Es sind ausreichend Befestigungspunkte anhand der Zulassung unter Berücksichtigung der max. Stützabstände einzukalkulieren. Bei Deckenabhängungen ist die Auswahl der Montagebauteile entsprechend der Länge der Abhängung zu berücksichtigen. Es sind ausschließlich brand- schutztechnisch geprüfte und zugelassene Befestigungssysteme zu verwenden. Die senkrechte Kabelverlegung erfolgt direkt auf der Wand, die in der DIN 4102 Teil 12 geforderte Zugentlastung bei durchgehend senkrechter Verlegung im Abstand von max. 3,5 m ist zu berücksichtigen. Die Kabelanlage ist nach Fertigstellung norm- gerecht zu kennzeichnen. Dem System entsprechende Prüfzeugnisse, allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnisse und gutachtliche Stellungnahmen sind dem Auftraggeber vorzulegen.**

**Kabelrinne aus verzinktem Stahlblech 1,5 mm, mit Boden- und Seitenperforation, Aufkantung 60 mm, auf Auslegern montiert, Stöße mit Verbindungsglaschen verschraubt, incl. allem systembedingtem Zubehör wie Winkelverbinder, Gelenkverbinder usw., für Funktionserhalt E30/E90**

**Abbildung Beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1.4.190	Kabelrinne, Breite 300 mm		17 m	.....	.....
1.4.200	Trennsteg aus verzinktem Stahlblech zum Einsetzen in Kabelrinne		16 m	.....	.....
	<b>Formteile wie Bogen 90° oder 45° und T-Abzweigstücke für gelochte Kabelbahn, E30/E90, komplett montiert</b>				
1.4.210	Formteil für Rinnenbreite 300 mm		5 St	.....	.....
	<b>U-Stiel mit angeschweißter Kopfplatte, feuerschlussverzinkt; als Wand- und Mittelstück, für die Montage von Kabelrinnen E30/E90, komplett mittels Befestigungen und Stahlspreizdübeln/ Brandschutzdübel an Beton-Wänden, Beton-Decken und Fußböden montiert, incl. allem erforderlichen Montagezubehör bzw. Material</b>				

**Abbildung Beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....




1.4.220	U-Stiel, Länge 200 - 500 mm				
		15 St		.....	.....
1.4.230	U-Stiel, Länge 600 - 1000 mm				
		2 St		.....	.....

**Ausleger in schwerer Ausführung, verzinkt, für Hängestiele, vertikal stufenlos verschiebbar oder für Wandmontage mit stabiler Befestigungsplatte und Langlöchern zur Befestigung, für Funktionserhalt E30/E90**

**Abbildung Beispielhaft:**



Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.4.240	Ausleger für Rinnenbreite 300 mm				
		15	St	.....	.....
1.4.250	Gewindestangenabsicherung senkrecht zur Decke für Funktionserhalt E30/E90, Länge der Deckenabhängung bis 0,5 m				
	Brandschutzbügel zur Deckenbefestigung der Gewindestangensicherung bei den Verlegearten mit Kabelleitern und Kabelrinnen für den Funktionserhalt nach DIN 4102 Teil 12 und für die Verlegeart mit Kabelrinnen oberhalb von Brandschutzdecken. Incl. entsprechender Gewindestange bis 1,5m.				
	<b><u>Abbildung Beispielhaft:</u></b>				
					
		15	St	.....	.....
1.4.260	Erstellen von Etagen an Kabeltrassen bis zu einer Trassenbreite von 500 mm				
		2	St	.....	.....
1.4.270	Kabelträger 250 mm breit, unmittelbar an der Decke montieren				
	Flachträger zur Deckenmontage.				
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausführung: 8 aufgeschweißte Drahtbügel</li> <li>• 2-seitig belegbar</li> <li>• Abmessungen: ca. 250x50mm x2000mm</li> <li>• Belastbarkeit: mind. 30kg/m</li> <li>• Oberfläche: Galvanisch verzinkt</li> <li>• Incl. Befestigungsmaterial</li> </ul>				
		370	m	.....	.....
	<b>Rohr als starres Stahlpanzerrohr in verzinkter Ausführung, geschlossene Verlegung, einschließlich Bogen und Muffen, mit Rohrschellen</b>				
1.4.280	Stahlpanzerrohr EN 20				
		20	m	.....	.....
1.4.290	Stahlpanzerrohr EN 25				
		20	m	.....	.....
	<b>Rohr als starres Alurohr, geschlossene Verlegung, einschließlich Bogen und Muffen, mit Rohrschellen</b>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.4.300	Alurohr EN 20				
		15	m	.....	.....
1.4.310	Alurohr EN 25				
		10	m	.....	.....
1.4.320	Alurohr EN 32				
		3	m	.....	.....
	<b>Flexibles Kunststoff-Panzerrohr aus PVC-U, mit Mantel aus PVC-P, grau, nach VDE 0605, für mittlere Druckfestigkeit, in Hohlwänden oder fertig a.-Putz verlegt (z.B. auf RFB), einschl. Befestigungsmaterial</b>				
1.4.330	Flexibles Kunststoffrohr EN 25				
		40	m	.....	.....
1.4.340	Flexibles Kunststoffrohr EN 32				
		20	m	.....	.....
1.4.350	Flexibles Kunststoffrohr EN 40				
		45	m	.....	.....
	<b>Isolierstoffrohr DIN VDE 0605, starr, aus PVC hart, grau, Verlegung offen, mit Abstandschellen</b>				
1.4.360	Isolierstoffrohr EN 20				
		150	m	.....	.....
1.4.370	Isolierstoffrohr EN 25				
		50	m	.....	.....
1.4.380	Isolierstoffrohr EN 32				
		6	m	.....	.....
	<b>Kunststoffrohr flexibel, VDE 0605, weiß, aus PVC-U, in Hohlwände eingebunden</b>				
1.4.390	Kunststoffrohr EN 20				
		30	m	.....	.....
1.4.400	Kunststoffrohr EN 25				
		15	m	.....	.....
	<b>Installationskanal DIN VDE 0604, aus PVC - hart, unterteilbar, Außenmaß H = 60 mm, einschließlich aller systembedingten Verbindungs-, Abdeck- und Zubehörteile, fertig montiert</b>				
1.4.410	Installationskanal Kanalhöhe 40 mm				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Kanalbreite bis 60 mm

21 m ..... .....

1.4.420

Installationskanal  
Kanalhöhe 40 mm  
Kanalbreite 61 - 110 mm

9 m ..... .....

**Kabelklammern in flammwidriger Ausführung für die Leitungs- und Kabelmontage in Zwischendecken, Klemmhöhe ca. 9 mm**

Abbildung Beispielhaft:



1.4.430

Kabelklammern 120 mm breit

25 St ..... .....

1.4.440

Kabelklammern 200 mm breit

60 St ..... .....

1.4.450

Kabelklammern 120 mm breit für E30/E90

Abbildung Beispielhaft:



20 St ..... .....

1.4.460

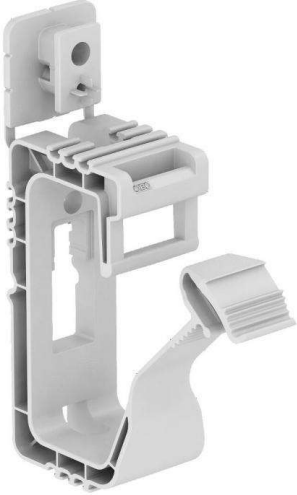
Kabelklammern 200 mm breit für E30/E90

20 St ..... .....

**Sammelhalterung für allgemeine Anwendung, geeignet für Wand- und Deckenmontage. Das angespritzte Befestigungselement kann mit Schlagdübel oder Gasdrucknagelgerät befestigt werden.**

Abbildung Beispielhaft:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
					
1.4.470	GRIP 20 Sammelhalterung	50	St	.....	.....
1.4.480	GRIP 40 Sammelhalterung	100	St	.....	.....
1.4.490	Hermannschellen groß für E30/90	75	St	.....	.....
	<b>Profilschiene feuerverzinkt, gelocht als C-Schiene, nach Bedarf zugeschnitten</b>				
1.4.500	Lieferung und Montage C-Schiene 30x15 mm in Längen 50 cm - 2 m (Preis Meterware) bei Montage am Mauerwerk / Gipskarton /Holzwand, inkl. allem dazugehörigen Zubehör	10	m	.....	.....
1.4.510	Lieferung und Montage C-Schiene 30x15 mm in Längen 50 cm - 2 m (Preis Meterware) bei Montage an Betonteilen, inkl. allem dazugehörigen Zubehör	10	m	.....	.....
1.4.520	Befestigungsmaterial wie Spannpratzen, Spannklauen, Befestigungswinkel, Ankerkloben, etc. zur Befestigung des v.a. U-Profils / C-Schiene, etc. an Stahlträgern/Stahlkonstruktionen, Kabelrinnen. Befestigungsmaterial komplett mit allem Zubehör für einen Befestigungspunkt geliefert und montiert	4	St	.....	.....
1.4.530	Montage Bleche ca. 15 x 20 cm an Kabelrinnen oder Leuchten Tragschienen montiert, zur Montage von Abzweigdosen oder Leuchten Vorschaltgeräten.	50	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.4.540	Bügelschellen aus Stahlblech, feuerverzinkt nach DIN 50976, Schlitzweite 18-22 mm, Spannbereich 16 - 28 mm, inkl. Gegenwanne	80	St	.....	.....
1.4.550	Bügelschellen aus Stahlblech, feuerverzinkt nach DIN 50976, Schlitzweite 18-22 mm, Spannbereich 28 - 40 mm, inkl. Gegenwanne	65	St	.....	.....
1.4.560	Bügelschellen aus Stahlblech, feuerverzinkt nach DIN 50976, Schlitzweite 18-22 mm, Spannbereich 40 - 52 mm, inkl. Gegenwanne	70	St	.....	.....
1.4.570	Bügelschellen aus Stahlblech, feuerverzinkt nach DIN 50976, Schlitzweite 18-22 mm, Spannbereich 52 - 64 mm, inkl. Gegenwanne	40	St	.....	.....
1.4.580	Bügelschellen aus Stahlblech, feuerverzinkt nach DIN 50976, Schlitzweite 18-22 mm, Spannbereich 64 - 70 mm, inkl. Gegenwanne	40	St	.....	.....
1.4.590	Leitungdichtungsmanschette  Für Leitungen Ø 4 - 15 mm und Rohre Ø 15 - 110 mm Überputzbare Vliesmanschette selbstklebend 1-teilig	20	St	.....	.....
<b>1.4 Kabeltragsysteme, Rohre und Kanäle</b>				<u>.....</u>	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.5	<p><b>HAUPTLEITUNGEN</b>                      Sofern nicht anders erwähnt, sind bei der Preisbildung der nachfolgenden Kabel und Leitungen folgende Verlegearten bzw. Verlegehäufigkeiten zu berücksichtigen:</p> <p>50 % auf Kabelpritschen oder in Doppelböden, die Leitungen müssen dabei größtenteils hinter den Hängestielen durchgefädelt werden</p> <p>30 % auf Steigetrassen, inkl. der notwendigen Kabelbefestigungsschellen</p> <p>20 % Einziehen in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, Hohlraumböden oder Wandprofile</p> <p>Protodur-Energiekabel mit konzentrischem Ceanderleiter NYCWY-0,6/1kV, gemäß Vorbemerkungen verlegen</p>				
1.5.10	NYCWY 4 x 25 SM/16 qmm		75 m	.....	.....
1.5.20	NYCWY 4 x 35 SM/16 qmm		11 m	.....	.....
1.5.30	NYCWY 4 x 50 SM/25 qmm		40 m	.....	.....
1.5.40	NYCWY 4 x 95 SM/50 qmm		72 m	.....	.....
1.5.50	NYCWY 4 x 240 SM/120 qmm		30 m	.....	.....
	<b>Kunststoffmantelleitung NYM-J, gemäß Vorbemerkungen, fertig verlegt</b>				
1.5.60	NYM-J 5 x 4 qmm		46 m	.....	.....
1.5.70	NYM-J 5 x 6 qmm		30 m	.....	.....
1.5.80	NYM-J 5 x 10 qmm		23 m	.....	.....
1.5.90	NYM-J 5 x 16 qmm		25 m	.....	.....
1.5.100	Mehrpriis der v.a. Kabel bis 35 qmm bei Verlegung auf Steigetrassen E30 inkl. zugelassenen Befestigungsschellen		25 m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
1.5.110	Dauerhafte Bezeichnung der Hauptleitungskabel an beiden Enden, mittels Kabelbezeichnungsschildern, mit Angaben über Zielpunkt, Adernzahl und Querschnitt				
		18	St	.....	.....
				<b>1.5 Hauptleitungen</b>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.6	<b>ERDUNGSANLAGE</b>				
	<b>Sofern nicht anders erwähnt, sind bei der Preisbildung der nachfolgenden Kabel und Leitungen folgende Verlegearten bzw. Verlegehäufigkeiten zu berücksichtigen:</b>				
	<b>55 % auf Kabelpritschen oder in Doppelböden, wobei davon ausgegangen werden muss, dass regelmäßig Rohrtrassen unter der Kabelpritsche queren und Kabel darüber durchgezogen werden müssen</b>				
	<b>25 % auf Steigetrasse, inkl. der notwendigen Kabelbefestigungsschellen</b>				
	<b>10 % Einziehen in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, Hohlraumböden oder Wandprofile</b>				
	<b>10 % auf Putz inkl. entsprechendem Befestigungsmaterial Kunststoffkabel NYY 0,6/1 kV, als Einleiterkabel gemäß Vorbemerkungen, fertig verlegt</b>				
1.6.10	NYY-J 1 x 6 qmm				
		100	m	.....	.....
1.6.20	NYY-J 1 x 16 qmm				
		15	m	.....	.....
1.6.30	NYY-J 1 x 35 qmm				
		80	m	.....	.....
1.6.40	NYY-J 1 x 95 qmm				
		10	m	.....	.....
	<b>Anschlüsse von Kabeln an Systeme der Lüftungsanlagen, Schutzleiterschienen oder sonstige Metallsysteme; komplett ausgeführt, incl. Lieferung von allem erforderlichen Zubehör für einen funktionsfähigen Anschluss</b>				
1.6.50	Anschluss 1 x 4 qmm bis 1 x 6 qmm				
		4	St	.....	.....
1.6.60	Anschluss 1 x 10 qmm bis 1 x 16 qmm				
		2	St	.....	.....
1.6.70	Anschluss 1 x 25 qmm bis 1 x 35 qmm				
		2	St	.....	.....
1.6.80	Anschluss 1 x 95 qmm				
		2	St	.....	.....
	<b>Anschlüsse von Kabeln an Rohre des Kalt- und Warmwassersystems, einschließlich der erforderlichen Rohrschellen (bis 2 1/2"), Kabelschuhe, Schraub- und Befestigungsmaterial etc., komplett ausgeführt</b>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.6.90	Anschluss 1 x 6 qmm bis 1 x 16 qmm	8	St	.....	.....
1.6.100	Erdanschlüsse an Metallteile, wie z.B. Türzargen, Bodeneinläufe etc. herstellen, einschließlich Lieferung von allem hierfür erforderlichen Material, wie Kabelschuhe, Schrauben, Unterlagscheiben etc.	3	St	.....	.....
1.6.110	Überbrückung der Wasseruhren, einschließlich Lieferung von allem erforderlichen Zubehör	1	St	.....	.....
1.6.120	Potentialausgleichschiene Industrie für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410 / 540 und dem Blitzschutzpotentialausgleich nach DIN VDE V 0185 : 11.2002, bestehend aus Schiene aus Kupfer mit 12 Anschlussschrauben M10 und Isolierstützer Länge: 505mm (200qmm) mit Abdeckung aus NIRO (V2A) kompl. mit allem Zubehör, liefern, montieren und anschließen, inkl. Bezeichnung der Potentialausgleichsleitungen	2	St	.....	.....
1.6.130	Erdungsschienen, bestehend aus feuerverzinktem Bandstahl, 40/5 mm, mit aufgebauter Erdschiene aus CU 40/5 mm, mit Bohrungen und Gewinde M 6 + M 8 (je 4 Stück), für max. 8 Abgänge für Kabel bis 95 qmm, einschließlich allem erforderlichen Zubehör wie Schraub- und Befestigungsmaterial, Abdeckhaube etc., fertig montiert und angeschlossen, incl. Bezeichnung der Potentialausgleichsleitungen	1	St	.....	.....
1.6.140	Potentialausgleichsschienen, mit Reihenklemmensystem Mini für den Hauptpotentialausgleich nach DIN VDE 0100 Teil 410/540 bei Kleinanlagen Ausführung Mini: AP ohne Abdeckung Anschlüsse: 6 x 2,5 - 16 mm <sup>2</sup> Klemmschiene: Ms/gal Sn Querschnitt: 100 mm <sup>2</sup> Normenbezug: DIN EN 50164-1 liefern, montieren und anschließen, inkl. Bezeichnung der Potentialausgleichsleitungen	3	St	.....	.....
				<b>1.6 Erdungsanlage</b> .....	


Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP	
<b>1.7</b>	<b>KABEL UND LEITUNGEN</b>					
	<b>Sofern nicht anders erwähnt, sind bei der Preisbildung der nachfolgenden Kabel und Leitungen folgende Verlegearten bzw. Verlegehäufigkeiten zu berücksichtigen:</b>					
	<b>40 %</b>	<b>auf Kabelpritschen oder in Doppelböden, wobei davon ausgegangen werden muss, dass regelmäßig Rohrtrassen unter der Kabelpritsche queren und Kabel darüber durchgezogen werden müssen</b>				
	<b>10 %</b>	<b>auf Steigetrasse, inkl. der notwendigen Kabelbefestigungsschellen</b>				
	<b>30 %</b>	<b>Einziehen in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, Hohlraumböden oder Wandprofile (inkl. evtl. notwendigem Kantenschutz in Ständerwänden)</b>				
	<b>10 %</b>	<b>auf Putz inkl. entsprechendem Befestigungsmaterial</b>				
	<b>5 %</b>	<b>unter Putz in Mauerschlitzen</b>				
	<b>5 %</b>	<b>unter Putz einschließlich Stemm- und Spitzarbeiten und erstellen von kleineren Wanddurchbrüchen</b>				
	<b>Kunststoffmantelleitung NYM-J liefern und fertig verlegen</b>					
1.7.10	NYM-J 3 x 1,5 qmm					
		12105	m	.....	.....	
1.7.20	NYM-J 5 x 1,5 qmm					
		11365	m	.....	.....	
1.7.30	NYM-J 3 x 2,5 qmm					
		16470	m	.....	.....	
1.7.40	NYM-J 5 x 2,5 qmm					
		850	m	.....	.....	
1.7.50	NYM-J 5 x 4 qmm					
		50	m	.....	.....	
		<b>1.7 Kabel und Leitungen</b>			<b>.....</b>	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.8	<p><b>INSTALLATIONSGERÄTE</b>  <b>Installationsgeräte in u.P.-Ausführung:</b></p> <p><b>Produkt der Planung: Installationsgeräte in u.P.-Ausführung, vom Fabrikat:</b>  <b>"Jung - LS 990 - alpinweiß"</b>  <b>wahlweise seidenmatt oder glänzend nach Bemusterung"</b></p> <p><b><u>oder gleichwertig:</u></b></p> <p><b>einschl. Abdeckplatte für Einzel- oder Zentralrahmen für Schraubbefestigung, inkl. anteiligem Rahmen, Schalter mit schlagfester Abdeckung zum Einbau in Wände, Fertigtrennwände und Installationskanäle mittels Schraubbefestigung, einbauen, anschließen und beschriften.</b></p>				
1.8.10	Wipp-Aus-/Wechselschalter, 1-pol., 10 A, 250 V AC	2	St	.....	.....
1.8.20	Wipp-Taster 10 A, 250 V AC	7	St	.....	.....
1.8.30	Wipp-Taster 10 A, 250 V AC, mit Symbol nach Erfordernis	5	St	.....	.....
1.8.40	Steckdose mit Schutzkontakt 2-pol., 16 A, 250 V AC, DIN 49440 und Schriftfeld inkl. Beschriftung	240	St	.....	.....
1.8.50	NOT Aus Taster	2	St	.....	.....
1.8.60	Steckdose mit Schutzkontakt 2-pol., 16 A, 250 V AC, DIN 49440, mit Klappdeckel	30	St	.....	.....
1.8.70	Schlüssel-Taster/-Schalter, 1-pol., 10 A/250 V AC, für bauseitigen Profilhalbzylinder	2	St	.....	.....
1.8.80	Meldelampe 230 V, LED	1	St	.....	.....
1.8.90	Blinddeckel zu v.a. Schalterprogramm	10	St	.....	.....
1.8.100	Bewegungsmelder Decke 230V	10	St	.....	.....
1.8.110	Auf-Putz-Kappe zu v.a. Schalterprogramm				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		5	St	.....	.....
1.8.120	Mehrpreis je v.a. Installationsgerät bei Ausführung in Schutzart IP 44				
		2	St	.....	.....
1.8.130	Dichtungsflansch IP 44 für Bauteile in Küchen				
		30	St	.....	.....
	<b>Gerätedosen aus Isolierstoff nach VDE 0606, Nennspannung 400 V, für Schraub- und Krallenbefestigung</b>				
1.8.140	Geräte-Verbindungsdose 60 mm, tiefe Ausführung 61 mm, in Hohlwänden flammwidrig, einschließlich Kreisausschnitt				
		553	St	.....	.....
1.8.150	Geräte-Verbindungsdose wie v.a., jedoch in F90				
		30	St	.....	.....
1.8.160	Elektronik-Dose, tiefe Ausführung 75 mm, Fräsloch 2 x 68 mm in Hohlwänden flammwidrig, einschließlich Kreisausschnitt				
		35	St	.....	.....
1.8.170	Gerätedose 70 mm in Hohlwänden mit Deckel, 5 Klemmen, Nennquerschnitt 2,5 qmm - flammwidrig, einschließlich Kreisausschnitt				
		5	St	.....	.....
1.8.180	Schallschutz Hohlwanddose				
	<p>Geräte- und Geräte-Verbindungs Dosen Schallschutz, gewährleisten durch ihren massiven Dosenkörper in Verbindung mit der schallabsorbierenden Oberfläche am Dosenboden den Schallschutz der Wand.</p> <p>Auch bei direkt gegenüberliegendem Einbau bleibt die Schallschutzfunktion der Wand vollständig erhalten. Das einfache Öffnen für Leitungen und Rohre sowie die Einbauöffnung von 68 mm ermöglicht die schnelle Montage sowie das einfache Nachrüsten bei bestehenden Elektro-Installationen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erhält die Schallschutzfunktion der Wand</li> <li>• Auch nachträgliche Installation</li> <li>• Für Installationsöffnungen Ø 68 mm</li> <li>• Für den direkt gegenüberliegenden Einbau</li> <li>• Einfache Einführung für Leitungen bis Ø 11,5 mm und Rohre bis Ø 25 mm</li> <li>• Für Schallschutzwände bis 69 dB</li> </ul>				

**Abbildung beispielhaft:**

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
					
		25	St	.....	.....
1.8.190	Herd-Anschlussdose in u.P.-Ausführung, für 55 oder 70 mm u.P.- Dosen, mit Doppelklemmen 5 x 2,5 qmm				
		2	St	.....	.....
1.8.200	Herd-Anschlussdose in u.P.-Ausführung, mit 5 Doppelklemmen 4 qmm und Isolierstoff-Einbaudose, Putzausgleich und Putzdeckel				
		1	St	.....	.....
1.8.210	CEE-Steckdose, Nennstrom 16 A  incl. entsprechender Unterputz Dose				
		12	St	.....	.....
	Gerätematerial für a.P.-Montage in Feuchtraumausführung, Schutzart IP 44, schlagfestes Programm, mit PVC-Leitungseinführungen, Steckdosen mit Klappdeckel, Abzweigdosen 100/ 100 mm; komplett mit Deckel und Klemmen, Geräte komplett montiert und angeschlossen, einschließlich Lieferung von allem erforderlichen Klein-, Isolier-, Klemmen- und Befestigungsmaterial				
1.8.220	Steckdose mit Schutzkontakt 2-pol., 16 A, 250 V AC, mit Klappdeckel				
		21	St	.....	.....
1.8.230	Bewegungsmelder Decke 230V a.P.				
		21	St	.....	.....
1.8.240	Dauerhafte Beschriftung der a.-P.-Geräte mit Stromkreisnummer				
			psch	.....	.....
1.8.250	Abzweigkästen, 6 Einführungen PG 16, mit 5-pol. Klemmstein 4 qmm				
		5	St	.....	.....
1.8.260	Thermoplast-Abzweigkästen i12 80x80x40 mm mit 12 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, nach VDE 0606, Schutzart IP 54, komplett mit Klemmen geliefert montiert, Kabel eingeführt und betriebsbereit verklemmt				
		50	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

1.8.270 Thermoplast-Abzweigkästen i16 130x80x40 mm mit 16 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, nach VDE 0606, Schutzart IP 54, komplett mit Klemmen geliefert montiert, Kabel eingeführt und betriebsbereit verklemmt

15 St .....

CEE-Steckvorrichtung für Aufbau, nach DIN 49462/63, 3-pol., mit PE- und N-Kontakt, Schutzart IP 44, Betriebsspannung 380/415 V, 50 Hz, Gehäuse aus Isolierstoff, mittels Schraubbefestigung fertig montiert und angeschlossen

1.8.280 CEE-Steckdose, Nennstrom 16 A  
1 St .....

1.8.290 CEE-Steckdose, Nennstrom 32 A  
1 St .....  
CEE-Steckvorrichtung für Einbau in Leerdose, nach DIN 49462/ 463, mit 3 x L, 1 x PE und 1 x N-Kontakt, Schutzart IP X4, Betriebsspannung 400 V, 50 Hz, Gehäuse aus Isolierstoff, 25° Neigung, mit Klappdeckel, mittels Schraubbefestigung fertig montiert und angeschlossen

1.8.300 CEE-Steckvorrichtung, Nennstrom 16 A  
1 St .....

1.8.310 Deckenwürfel abgependelt 4x Schuko Steckdose,  
Gehäuse bestückt und vorverdrahtet mit Aufhängeöse, Griffhaken und 4 Abdeckplatten.  
Bestückt wie folgt:  
4 x 1-fach-Schutzkontakt-Steckdosen 16 A/250 V mit erhöhtem Berührungsschutz, auf einen Wechselstromkreis vorverdrahtet, Anschluss über 1 x Klemme 3-polig,  
- Gehäuse in graphitschwarz, RAL 9011  
- Abdeckplatten in rapsgelb, RAL 1021.

- > Incl. Stahlseil zur Abhängung bis 4m Länge
- > Incl. entsprechender Zuleitung über Spiralkabel von der Decke.

**Abbildung beispielhaft:**



oder gleichwertig.

8 St .....

**1.8 Installationsgeräte** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>1.9</b>	<b>ANSCHLÜSSE UND MONTAGEARBEITEN</b>				
1.9.10	bauseits gelieferte E.-Geräte anschließen (bis 5 x 2,5 qmm) einschließlich 1,5 m langem H05VV-F-Kabel 5 x 1,5 qmm, sowie allem erforderlichen Klein-, Isolier- und Klemmenmaterial, komplett ausgeführt	10	St	.....	.....
1.9.20	Anschluss von bauseits gelieferte Feststellanlagen	8	St	.....	.....
	<b>bauseits gelieferte Anlagen- und Systemteile an der Baustelle übernehmen, zur Verwendungsstelle transportieren und dort montieren, einschließlich Beistellung aller notwendigen Befestigungsmaterialien, sowie Entsorgung der Verpackungen</b>				
	<b>Anschlüsse von bauseits gelieferten Anlagenteilen, Geräten, Motoren, Fühlern etc., entsprechend der Anlagenbeschreibung</b>				
1.9.30	Anschlüsse 3 x 1,5 - 2,5 qmm bzw. 4 x 1,5 - 2,5 qmm	50	St	.....	.....
1.9.40	Anschlüsse 5 x 1,5 - 2,5 qmm	16	St	.....	.....
1.9.50	Anschlüsse 7 x 1,5 - 2,5 qmm	10	St	.....	.....
1.9.60	Anschlüsse 5 x 4 qmm	2	St	.....	.....
1.9.70	Anschlüsse 5 x 6 qmm	5	St	.....	.....
1.9.80	Anschlüsse 5 x 10 qmm	2	St	.....	.....
1.9.90	Anschlüsse 5 x 16 qmm	2	St	.....	.....
1.9.100	Anschlüsse 5 x 35 qmm	6	St	.....	.....
1.9.110	Anschlüsse 5 x 50 qmm	2	St	.....	.....
1.9.120	Anschlüsse 5 x 95 qmm	2	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.9.130	Anschlüsse 2 x 2 x 0,6 mm oder 0,8 mm	16	St	.....	.....
1.9.140	Anschlüsse 4 x 2 x 0,6 mm oder 0,8 mm	25	St	.....	.....
1.9.150	Anschlüsse 10 x 2 x 0,6 mm oder 0,8 mm	4	St	.....	.....
1.9.160	Anschluss FSA kpl. kpl. el. Anschluss einer bauseitigen FSA. Incl. allen erforderlichen Anschlüssen.	7	St	.....	.....
1.9.170	Anschluss El. Türantrieb kpl. el. Anschluss aller Komponenten eines El. Türantriebes	4	St	.....	.....
1.9.180	Montage eines bauseits gelieferten Beamer <b>Metallverschraubungen einschließlich Gegenmuttern an bauseits beigestellten Geräten und Schaltschränken montiert</b>	9	St	.....	.....
1.9.190	EN 20 - EN 40	8	St	.....	.....
				<b>1.9 Anschlüsse und Montagearbeiten</b> .....	



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

1.11

#### **VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ**

Alle im Bauvorhaben durch Brandabschnitte führende Durchbrüche zur Führung von Kabeln und Leitungen, müssen verschottet werden.

Das Verschottungssystem muss nach den Prüfrichtlinien für Abschottungen nach DIN 4102 geprüft sein und vom Institut für Bautechnik Berlin, eine gültige bauaufsichtliche Zulassung nach DIN 4102 besitzen. Dieselbe ist im Auftragsfall vorzulegen.

Aufgrund der komplizierten Materie des vorbeugenden Brandschutzes wird auf eine sorgfältige Ausführung großen Wert gelegt und darf nur von geeigneten Fachkräften (Firma) oder unterwiesenen Personen durchgeführt werden.

Bei der Auswahl oder Bestimmung des Verschottungssystems ist besonders darauf zu achten, dass mind. 1/3 Reserveraum vorhanden ist und die Möglichkeit der Nachinstallation gegeben ist.

#### **Besondere Bedingungen**

Die Brandschutzkonstruktionen sind von qualifizierten Brandschutzfachfirmen auszuführen. Der Nachweis der Qualifikation kann z. B. durch ein Qualitätsmanagementsystem für die Montage nach DIN EN ISO 9001 erbracht werden. Grundlage für die Ausführung sind die amtlichen Nachweise und die Konstruktionsblätter.

#### **Amtliche Nachweise**

Als Nachweise gelten die zu den jeweiligen Positionen angegebenen allgemeinen bauaufsichtlichen Prüfzeugnisse und die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik, Berlin.

#### **Ausführung**

Die ausgeschriebene Leistung hat so zu erfolgen wie in den Positionen beschrieben, inklusive Lieferung aller Materialien, deren Transport zur und auf der Baustelle sowie notwendiger Montagearbeiten im Werk oder auf der Baustelle in fix und fertiger, fach- und sachgerechter, dem Stand der Technik entsprechender Ausführung mit Stellung aller notwendigen Gerüste bis zu Gerüsthöhen von 3,0 m.

Bei Elektrokabelkanälen ist eine 4-seitige (Regelkonstruktion), aber auch eine 2- oder 3-seitige Ausführung möglich, wenn die anschließenden Massivbauteile einen entsprechenden Feuerwiderstand aufweisen.

Zum Leistungsverzeichnis gehören:

- die Hersteller-Handbücher
  - Konstruktionen und - Merkblätter.
  - amtliche Nachweise, soweit sie die für die Herstellung der Bauteile erforderlichen Angaben enthalten
- a) bei Brandbeanspruchung von innen das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis einer amtlichen Prüfstelle für die

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Feuerwiderstandsklassen I 30 - I 90 nach DIN 4102 Teil 11

- b) bei Brandbeanspruchung von außen das allgemeine bauaufsichtliche Prüfzeugnis einer amtlichen Prüfstelle für die Funktionserhaltungsklassen E 30 - E 120 nach DIN 4102 Teil 12

- Detailzeichnungen des Planers und der Hersteller

Für die Belastung der Kabelkanäle gilt:

- a) Feuerwiderstandsklassen I 30 - I 120 und Funktionserhaltungs-  
klasse E 30: Bei Anordnung von Kabelpritschen darf die  
Auslastung der Kanäle nach statischer Bemessung erfolgen.  
Bei direkter Auflage der Kabel können die Kanäle mit maximal  
30 kg/m Kabelgewicht belastet werden.
- b) für die Funktionserhaltungsklassen E 90 und E 120: Die  
Auslastung der Kanäle erfolgt nach statischer Bemessung.

Kabelkanäle für den Funktionserhalt hat der ausführende Unternehmer nach DIN 4102 Teil 12 mit einem Kennzeichnungsschild zu versehen. Die Kennzeichnungsschilder sind an gut sichtbarer Stelle im Abstand von ca. 5 m anzubringen.

Alle im Leistungsverzeichnis nicht enthaltenen Einzelheiten wie Konstruktionsprinzip, Materialdicke, Art und Abstände der Befestigungsmittel usw. sowie Angaben über Zubehör sind den vorgenannten Detailunterlagen zu entnehmen oder mit der technischen Abteilung der Hersteller abzustimmen.

Außerdem sind alle zurzeit gültigen Normen, flankierenden Normen und Richtlinien zu beachten, die Herstellung und Montage der Bauarten betreffend.

Für Ausführungen, die von den Hersteller-Konstruktionen abweichen, wird vor Montagebeginn von der ausschreibenden Stelle die Zustimmung für den Einzelfall bei der zuständigen Behörde eingeholt.

#### Kalkulationshinweis

Folgende Leistungen werden nicht gesondert erfasst und sind in die Einheitspreise der Kanalfächen einzukalkulieren:

- a) alle erforderlichen Aufhängungen, Gewindestangen, Dübel, Traversen und Hängestiele mit Konsolen, jeweils aus Stahl.

Die folgenden Randbedingungen gelten für die Feuerwiderstandsklassen I 30 - I 120:

Nicht bekleidete Abhänger:

- Abhängerabstände, maximal 1,25 m, konstruktiv 1,20 m
- maximale Stahlauslastung Zug: 160 N/mm<sup>2</sup>
- Stahldübel

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

- Bei Anschlüssen an Stahlbauteile der Feuerwiderstandsklassen F 30 - F 90 sind die Abhänger und anzuschließende Stahlbauteile auf einer Länge von mindestens 300 mm in der erforderlichen Dicke des angeschlossenen Stahlbauteils zu bekleiden. Bei der Feuerwiderstandsklasse F 120 und mehr beträgt dieses Maß 600 mm.
- Sollbruchstellen sind im Bereich der Brandabschnittswände einzubauen.
- b) alle erforderlichen Aufhängungen, Gewindestangen, Dübel, Traversen und Hängestiele mit Konsolen, jeweils aus Stahl.

Die folgenden Randbedingungen gelten für die Funktionserhaltungsklassen E 30 - E 120:

Nicht bekleidete Abhänger:

- Abhängerabstände maximal 1,25 m, konstruktiv 1,20 m
- maximale Stahlauslastung für E 30 und E 60: 9 N/mm<sup>2</sup>, für E 90 und E120: 6 N/mm<sup>2</sup>
- Metalldübel, mindestens M8, mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung, Einbau doppelt so tief wie im Zulassungsbescheid angegeben, mindestens jedoch 60 mm, rechnerische Zugbelastung < 500 N pro Dübel oder für den Brandschutz zugelassene Spezialdübel.
- Bei Anschlüssen an Stahlbauteile der Feuerwiderstandsklassen F 30 - F90 sind die Abhänger und anzuschließende Stahlteile auf einer Länge von mindestens 300 mm in der erforderlichen Dicke des angeschlossenen Stahlbauteils zu bekleiden. Bei der Feuerwiderstandsklasse F 120 und mehr beträgt dieses Maß 600 mm.
- Die Kabelkanäle werden ohne Unterbrechung durch Wandöffnungen geführt.


Für die Abrechnung wird die DIN 18 379 mit den im Leistungsverzeichnis angegebenen Abrechnungseinheiten zugrunde gelegt.

Abschottung von Kabeldurchführungen S 90, nach DIN 4102, liefern und fachgerecht montieren mit dem Kabelschott 30/90, Typ E, bestehend aus Mineralwolleplatten und dem wasser- und ölundurchlässigen Brandschutz-Coating, Typ E.

Montage an:                   Massivwand, Massivdecke, leichte Trennwand  
Wandstärke:                 bis 25 cm

1.11.10	Plattenschott S90 bis 0,02 qm	100	St	.....	.....
1.11.20	Plattenschott S90 bis 0,05 qm	50	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.11.30	Plattenschott S90 bis 0,1 qm				
	Brandschutzsteine	5	St	.....	.....
1.11.40	Brandschutzstein "Quereinbau" feuerhemmend				
					
	<p>Brandschutzstein im "Quereinbau" mit häufiger Nachbelegungsmöglichkeit In Massivholzwand (Brettsper Holz nach EN 16351 bzw. Brettschichtholz nach EN 14080) <math>\geq 80</math> mm.</p> <p>Brettsper Holz nach EN 16351 mit Mindeststärke der ersten Schicht: 20mm, Min. Anzahl von Schichten: 3, zulässige Klebstoffarten: Melamine und Polyurethan-basierend (MUF, PU).</p> <p>Brandschutzabschottung von Kabeltrassen, Kabeln aller Art <math>\leq 50</math> mm, Elektroleerrohren <math>\leq 50</math> mm, Leerrohrbündeln <math>\leq 100</math> mm, brennbare Rohre <math>\leq 110</math> mm, Alu-Verbundrohre <math>\leq 50</math> mm, und nicht brennbare Rohre <math>\leq 54</math> mm mit brennbarer (Synthesekautschuk) und nicht brennbarer Isolierung.</p> <p>Feuerwiderstandsklasse feuerhemmend. Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.</p> <p>Montagehinweis: Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten. Randabstand umlaufend zum Holzbauteil: 50mm. Max. Schottgröße 500 mm x 500mm. Max. Rohr- u. Kabelbelegung 60 % der Öffnungsgröße. Schottstärke: 130 mm, Aufleisten der Wandstärke auf notwendige Schottstärke bauseits. Zwickelverfüllung mit Brandschutzfüllmasse oder Brandschutzschaum (bei Kabeln). Bei brennbaren Rohren <math>\geq 75</math> mm ist zusätzlich beidseitig Brandschutzbandage an zu ordnen.</p> <p>Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild. Fachgerechter Einbau und Verwendung. Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.</p> <p>Prüfnachweise nach EN1366-3 im Massivholz</p> <p>kalkulierender Belegungsgrad 30%</p> <p>Lieferung und Montage System Brandschutzstein</p>				
		220	St	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

1.11.50 Brandschutzstein "Längseinbau" hochfeuerhemmend



Brandschutzstein im "Längseinbau" mit häufiger Nachbelegungsmöglichkeit  
In Massivholzwand (Brettsperrholz nach EN 16351 bzw. Brettschichtholz nach EN 14080) ≥ 100 mm.

Brettsperrholz nach EN 16351 mit Mindeststärke der ersten Schicht: 20mm,  
Min. Anzahl von Schichten: 3, zulässige Klebstoffarten: Melamine und Polyurethan-basierend (MUF, PU).

Brandschutzabschottung von Kabeltrassen, Kabeln aller Art ≤ 50 mm,  
Elektroleerrohren ≤ 50 mm, Leerrohrbündeln ≤ 100 mm, brennbare Rohre ≤ 110 mm,  
Alu-Verbundrohre ≤ 63 mm, und nicht brennbare Rohre ≤ 88,9 mm mit brennbarer (Synthesekautschuk) und nicht brennbarer Isolierung.

Feuerwiderstandsklasse hochfeuerhemmend.  
Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.

Montagehinweis:

Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten.

Randabstand umlaufend zum Holzbauteil: 50mm.

Max. Schottgröße 500 mm x 500mm.

Max. Rohr- u. Kabelbelegung 60 % der Öffnungsgröße.

Schottstärke: 130 mm, Aufleisten der Wandstärke auf notwendige Schottstärke bauseits.

Zwickelverfüllung mit Brandschutzfüllmasse oder Brandschutzschaum (bei Kabeln).

Bei brennbaren Rohren ≥ 75 mm ist zusätzlich beidseitig Brandschutzbandage an zu ordnen.

Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild.

Fachgerechter Einbau und Verwendung.

Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.

Prüfnachweise nach EN1366-3 im Massivholz

zu kalkulierender Belegungsgrad 30 %

Lieferung und Montage System Brandschutzstein

50 St ..... ..

1.11.60 Brandschutzkabelmanschette feuerhemmend

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



Brandschutzkabelmanschette für Kabelabschottung mit häufiger Nachbelegungsmöglichkeit  
In Massivholzwänden (Brettsperrholz nach EN 16351 bzw. Brettschichtholz nach EN 14080)  $\geq 80$  mm.

Brettsperrholz nach EN 16351 mit Mindeststärke der ersten Schicht: 20mm, Min. Anzahl von Schichten: 3, zulässige Klebstoffarten: Melamine und Polyurethan-basierend (MUF, PU).

Brandabschottung von Kabeln aller Art  $\leq 21$  mm, Kabelbündeln  $\leq 100$  mm

Feuerwiderstandsklasse feuerhemmend.  
Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.

Montagehinweis:

Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten.

Max. Öffnungsgröße 108 mm.

Zwickelverfüllung mit Brandschutzfüllmasse .

Montage Wand: 2 Manschetten, beidseitig je 1 Stk.

Manschetten sind mit für den Untergrund geprüften Schraubanker ca. 6x60 mm am Bauteil zu befestigen

Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild.

Fachgerechter Einbau und Verwendung.

Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.

Prüfnachweise nach EN1366-3 im Massivholz

Lieferung und Montage System Brandschutzmanschette

2 St ..... ..

1.11.70

Brandschutzkabelmanschette hochfeuerhemmend



Brandschutzkabelmanschette für Kabelabschottung mit häufiger Nachbelegungsmöglichkeit  
In Massivholzwänden (Brettsperrholz nach EN 16351 bzw. Brettschichtholz nach EN 14080)  $\geq 100$  mm.

Brettsperrholz nach EN 16351 mit Mindeststärke der ersten Schicht: 20mm, Min. Anzahl von Schichten: 3, zulässige Klebstoffarten: Melamine und Polyurethan-basierend (MUF, PU).

Brandabschottung von Kabeln aller Art  $\leq 21$  mm, Kabelbündeln  $\leq 100$  mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Feuerwiderstandsklasse hochfeuerhemmend.  
Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.

**Montagehinweis:**

Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten.  
Max. Öffnungsgröße 108 mm.  
Zwickelverfüllung mit Brandschutzfüllmasse .  
Montage Wand: 2 Manschetten, beidseitig je 1 Stk.  
Manschetten sind mit für den Untergrund geprüften Schraubanker ca. 6x80 mm am Bauteil zu befestigen

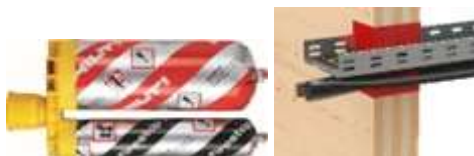
Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild.  
Fachgerechter Einbau und Verwendung.  
Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.

Prüfnachweise nach EN1366-3 im Massivholz

Lieferung und Montage System Brandschutzmanschette

2 St ..... ..

**Brandschutzschaum feuerhemmend**



Brandschutzschaum Kombiabschottung  
In Massivholzwänden (Brettsperrholz nach EN 16351 bzw. Brettschichtholz nach EN 14080) ≥ 80 mm.

Brettsperrholz nach EN 16351 mit Mindeststärke der ersten Schicht: 20mm,  
Min. Anzahl von Schichten: 3, zulässige Klebstoffarten: Melamine und Polyurethan-basierend (MUF, PU).

Brandschutzabschottung von Kabeln bis 50mm, Kabelbündeln bis 100 mm Durchmesser,  
Elektro Leerrohre bis 32 mm (gebündelt bis 100 mm) und Kabeltrassen aller Art,  
Anschlussleitungen für Klimageräte in Gruppenanordnung: Kupfer bis 18 mm mit brennbarer Elastomer Schaum Isolierung, Kondensat Leitung PVC-U bis 25 mm und 2 Elektrokabel bis 14 mm.  
Schottstärke 150mm.

Feuerwiderstandsklasse feuerhemmend  
Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.

**Montagehinweis:**

Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten.  
Randabstand umlaufend zum Holzbauteil: 50mm.  
Max. Schottgröße 400 mm x 400mm.  
Max. Rohr- u. Kabelbelegung 60 % der Öffnungsgröße.  
Beschichtung der Kabel ist nicht erforderlich,  
Schottstärke: 150 mm, Aufleisten der Wandstärke auf notwendige Schottstärke

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	bauseits.				
	Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild. Fachgerechter Einbau und Verwendung. Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.				
	Prüfnachweise nach EN1366-3 im Massivholz zu kalkulierender Belegungsgrad 30 % Lieferung und Montage System Brandschutzschaum				
1.11.80	Kabelschott mit Branschutzschaum bis 0,01 qm	20	St	.....	.....
1.11.90	Kabelschott mit Branschutzschaum bis 0,02 qm	10	St	.....	.....
1.11.100	Kabelschott mit Branschutzschaum bis 0,03 qm	20	St	.....	.....

Übertrag: .....

**Brandschutzschaum hochfeuerhemmend**



Brandschutzschaum Kombiabschottung  
In Massivholzwänden (Brettsperrholz nach EN 16351 bzw. Brettschichtholz nach EN 14080) ≥ 100 mm.

Brettsperrholz nach EN 16351 mit Mindeststärke der ersten Schicht: 20mm, Min. Anzahl von Schichten: 3, zulässige Klebstoffarten: Melamine und Polyurethan-basierend (MUF, PU).

Brandschutzabschottung von Kabeln bis 50mm, Kabelbündeln bis 100 mm Durchmesser,  
Elektro Leerrohre bis 32 mm (gebündelt bis 100 mm) und Kabeltrassen aller Art, Anschlussleitungen für Klimageräte in Gruppenanordnung: Kupfer bis 18 mm mit brennbarer Elastomer Schaum Isolierung, Kondensat Leitung PVC-U bis 25 mm und 2 Elektrokabel bis 14 mm.  
Schottstärke 150mm.

Feuerwiderstandsklasse hochfeuerhemmend  
Nachbelegung uneingeschränkt gefordert.

Montagehinweis:  
Es sind die jeweilig in der Zulassung geregelten Materialien und Mindestabstände zu beachten.  
Randabstand umlaufend zum Holzbauteil: 50mm.  
Max. Schottgröße 400 mm x 400mm.  
Max. Rohr- u. Kabelbelegung 60 % der Öffnungsgröße.  
Beschichtung der Kabel ist nicht erforderlich,  
Schottstärke: 150 mm, Aufleisten der Wandstärke auf notwendige Schottstärke

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	bauseits.				
	Kennzeichnung mit einem Ausführungsschild. Fachgerechter Einbau und Verwendung. Auf eine rauchgasdichte Ausführung ist zu achten.				
	Prüfnachweise nach EN1366-3 im Massivholz zu kalkulierender Belegungsgrad 30 % Lieferung und Montage System Brandschutzschaum				
1.11.110	Kabelschott mit Branschuttschaum bis 0,01 qm	5	St	.....	.....
1.11.120	Kabelschott mit Branschuttschaum bis 0,02 qm	10	St	.....	.....
1.11.130	Kabelschott mit Branschuttschaum bis 0,03 qm	15	St	.....	.....
1.11.140	Brandschutzkissen groß, für den temporären Verschluss von Kabeldurchführungen  Länge 300 mm Breite 170 mm Höhe 30 mm  geliefert und eingebaut	3	St	.....	.....
1.11.150	Brandschutzkissen klein, für den temporären Verschluss von Kabeldurchführungen  Länge 300 mm Breite 40 mm Höhe 30 mm  geliefert und eingebaut	3	St	.....	.....
	<b>Sonstiges</b>				
1.11.160	Übernahme sämtlicher Brandschottungen inkl. Brandschottnummer in die Brandschutzpläne		psch	.....	.....
1.11.170	Übernahme sämtlicher Brandschottungen inkl. Brandschottnummer in eine Exceltabelle mit "Werk, Gebäude, Etage, Raumnummer, Schottlage, Schottart und Schottnummer		psch	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
1.11.180	Photodokumentation zu den Brandschottungen, alle Brandschottungen sind beidseitig zu fotografieren und mit Brandschottnummer bebildert schriftlich und auf Datenträger zu dokumentieren, komplette Dokumentation 2-fach				
			psch		.....
				<b>1.11 Vorbeugender Brandschutz</b>	<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.12	<p><b>BAUSTROMVERSORGUNG</b></p> <p>Von der ausführenden Elektro-Installationsfirma ist für den provisorischen Hauptanschluss bzw. für provisorische Anschlüsse und Beleuchtung während der gesamten Bauzeit das erforderliche Material bereitzustellen und zu montieren.</p> <p>Die Montageorte für die Baubeleuchtung sind jeweils mit der Bauleitung abzustimmen.</p> <p>Die Garantie für die Leitungen, Verteiler, Leuchten usw. bleibt über die gesamte Bauzeit bei dem Unternehmer.</p> <p>Aufwendungen für die vorgeschriebenen, regelmäßig erforderlichen Prüfungen und Messungen werden nicht gesondert vergütet und sind in die Angebotspreise einzukalkulieren.</p> <p>Nach der Bauzeit ist das Provisorium in dem Zustand zurückzunehmen, wie es am Bau noch vorhanden ist.</p> <p>Fehlende oder schadhafte Kabel, Verteilungen, Leitungen, Leuchten usw. werden nicht ersetzt. Das Risiko ist in die Angebotspreise einzukalkulieren.</p> <p>Die nachstehend eingesetzten Preise verstehen sich für fertig verlegte Kabel bzw. komplett montierte und angeschlossene Verteiler und Geräte .</p> <p>Die provisorisch verlegten und montierten Kabel, Verteilungen, Geräte, Leuchten usw. werden am Bau mit der Bauleitung bzw. dem beratenden Elektro-Ingenieur aufgenommen.</p> <p>Die nachfolgenden Baustromverteiler sind für die gesamte Bauzeit nach den Aktuellen Vorschriften wie z.B. Arbeitsschutz und DGUV eigenverantwortlich und selbstständig zu Prüfen. Die Prüfungen müssen entsprechend Dokumentiert werden und auf Verlagen vorgelegt werden. Die Prüfungen sind in die EP der Baustromverteiler einzukalkulieren und gelten für die gesamte Bauzeit bzw. in Betrieb befindliche Zeit.</p> <p>Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.</p>				
1.12.10	<p>Baustellenanschlusschrank in stabiler, tropfwassergeschützter Profileisen- und Stahlblechkonstruktion, Schutzart IP 32, nach DIN 40050, zum Anschluss an 380/ 220 V, 50 Hz, entsprechend den VDEW Zusatzbedingungen für Starkstromanlagen und den VDE-Vorschriften für ortsveränderliche Niederspannungs-Verteilungen, Zähler- und Wandlerteil muss plombierbar sein, Schrank geeignet zur Aufstellung im Freien, mit Türen und Schloss (Schlüssel mind. 3-fach)</p> <p>enthalten sind:</p> <p>1 x 3 NH-Unterteile 250 Amp. (NH-Größe 1)</p> <p>1 x 3 Kleinstromwandler 250/5 A, Kl. 0,5</p> <p>1 Zählertafel NZ</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

2 FI-Schutzschalter 63 Amp. (0,5 - 1 A Fehlerstrom)

1 Lastschalter 250 A

6 NH-Sicherungslasttrennschalter, 3-polig, NH00

Baustellenverteiler komplett mit vorbeschriebenen Einrichtungen, einschließlich CU-Sammelschiene und Nullschiene, Sicherungszubebehör, Zu- und Abgangsklemmen, Bezeichnungsschildern, fertig verdrahtet, montiert und angeschlossen, über die gesamte Bauzeit belassen und dann wieder abmontiert

**Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/  
Baubeschreibung genannten Bauzeit.**

1 St ..... ..

1.12.20 Baustellenverteiler nach den Vorschriften der Berufsgenossenschaft, mit Fehlerstromschutzschalter

enthaltend:

2 CEE-Kragensteckdosen 16 Amp.

1 dto., jedoch 32 Amp.

1 dto., jedoch 63 Amp.

3 Schukosteckdosen 16 Amp.

2 x 3 Sicherungselemente E 27 16 Amp.

komplett mit Sicherungszubebehör usw. liefern, aufstellen und betriebsfertig anschließen, über die gesamte Bauzeit belassen und dann wieder abmontieren

Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.

3 St ..... ..

1.12.30 Steckdosen-Anschlusskasten aus Kunststoff

enthaltend:

1 CEE-Kragensteckvorrichtung wasserdichte Ausführung, 16 Amp., 5-polig, 380 V

2 Schukosteckdosen a.P., braun, 2-polig, 15 A, mit Klappdeckel, wasserdichte Ausführung

vorstehende Steckdosenverteiler komplett ausgeführt, verdrahtet, montiert und angeschlossen

Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	genannten Bauzeit.				
			1 St	.....	.....
1.12.40	Isolierstoffverteiler aus Kunststoff mit Klarsichtabdeckung, Schutzart IP 43  enthaltend:  3 Sicherungselemente E 33 18 Sicherungselemente E 27 1 Fehlerstromschutzschalter 4-pol., 40 Amp./0,5 Amp. 1 Luftschütz 3-pol., 40 Amp., Steuerspannung 220 Volt 1 Schaltuhr für 220 Volt WS, mit 1 Wechslerkontakt und Wochenendprogramm 1 Treppenhaus-Zeitautomat für 220 Volt WS, 1-pol., 10 Amp. 1 Steuerschalter Hand-0-Automatik  komplett mit Sicherungszubehör usw. liefern, montieren und betriebsbereit anschließen, über die gesamte Bauzeit belassen und dann wieder abmontieren  Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
			1 St	.....	.....
	<b>NYY-Kabel, NYM-Kabel einschließlich allem Klein- und Befestigungsmaterial liefern und provisorisch verlegen, über die gesamte Bauzeit belassen und dann wieder abmontieren</b>  Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
1.12.50	NYM-J 3 x 2,5 qmm  Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
			350 m	.....	.....
1.12.60	NYM-J 5 x 2,5 qmm  Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
			250 m	.....	.....
1.12.70	NYY-J 1 x 70 qmm  Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
			100 m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	<b>Gummischlauchleitung einschließlich allem Klein- und Befestigungsmaterial liefern und provisorisch verlegen, über die gesamte Bauzeit belassen und dann wieder abmontieren</b>				
	Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
1.12.80	Gummischlauchleitung 3 x 2,5 qmm				
	Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
		20	m	.....	.....
1.12.90	Gummischlauchleitung 4 x 25 qmm				
	Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
		30	m	.....	.....
1.12.100	Gummischlauchleitung 4 x 35 qmm				
	Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
		25	m	.....	.....
1.12.110	Gummischlauchleitung 4 x 50 qmm				
	Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
		50	m	.....	.....
1.12.120	Profilerder, 2 Zoll, 2 m lang, einschließlich allem Klein- und Befestigungsmaterial, liefern, einbauen und Zuleitungskabel anschließen, über die gesamte Bauzeit belassen und dann wieder abmontieren				
	Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
		1	St	.....	.....
1.12.130	Erdungsklemmbock aus verzinktem Bandeisen 20 x 5 mm, mit Kupferschiene 40 x 5 mm, 4 Schrauben M 20 einbauen und anschließen, einschließlich sämtlichem Zubehör, wie vor beschrieben				
	Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				
		1	St	.....	.....
	<b>Installationsgeräte wie Schalter, Steckdosen, Motorschutzschalter usw. für a.P.-Montage, auf Holzbrett montiert, einschließlich allem Klein- und Befestigungsmaterial liefern, montieren und anschließen, über die gesamte Bauzeit belassen und dann wieder abmontieren</b>				
	Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

1.12.140	FR-Ausschalter 1-pol., 10 Amp.  Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.	2	St	.....	.....
----------	--	---	----	-------	-------

1.12.150	FR-Abzweigdose mit selbstdichtenden Mehrfach-Kabeleinführungen und Klemmen 4 x 2,5 qmm  Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.	10	St	.....	.....
----------	--	----	----	-------	-------

1.12.160	Baustellenbeleuchtung als LED Lichtschlauch  LED-Lichtbandtrommel 25m  LED-Lichtbandtrommel speziell für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen konzipiert. Dank der IP65-Zertifizierung ist sie gegen Strahlwasser geschützt und eignet sich perfekt für den Einsatz auf Baustellen, in Werkstätten oder im Gartenbau. Mit einer Lebensdauer von 50.000 Stunden ist sie eine zuverlässige und langlebige Wahl, die Wartungs- und Austauschkosten minimiert.  Leistungsmerkmale LED-Lichtbandtrommel <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leuchtkraft und Lichtqualität: mind. 32.500 Lumen, neutralweiß (4000 Kelvin), Konstruktion der LEDs: Eine Doppelreihe von 180 LEDs pro Meter sorgt für eine gleichmäßige und effiziente Lichtverteilung.</li> <li>• Farbwiedergabe: Mit einem Farbwiedergabeindex von über 90 bietet das Lichtband eine ausgezeichnete Farbtreue, wodurch die natürlichen Farben der beleuchteten Objekte hervorgehoben werden.</li> <li>• Sichere Stromversorgung: Die 1,5 Meter lange Zuleitung ist mit einem integrierten AC/DC Treiber ausgestattet, der eine sichere und zuverlässige Stromzufuhr garantiert.</li> <li>• Robuste Bauweise: Die Trommel erleichtert nicht nur den Transport, sondern schützt das LED-Lichtband auch vor Beschädigungen.</li> <li>• Energieeffizienz: Mit einem Energieverbrauch von 300 Watt und einer Versorgungsspannung von 220-240 Volt gehört die Lichtbandtrommel zur Energieeffizienzklasse F.</li> </ul>				
----------	---	--	--	--	--

**Robuste Bauweise und hohe Schutzart ist die LED-Lichtbandtrommel für Anwendungen geeignet, wie z.B. Baustellenbeleuchtung.**

**Technische Daten:**

- Leistung: ca. 300 W
- Betriebsspannung: 220-240 V
- Schutzart: IP65
- Lichtfarbe: Neutralweiß (4000 K)
- Lichtstrom: mind. 32.500 lm
- Energieeffizienzklasse: F
- Kabellänge: mind. 1,5 m

Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.

**Abbildung Beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



4 St ..... .....

1.12.170 Baustellenbeleuchtung als LED Lichtschlauch 50m

LED-Lichtbandtrommel 50m

LED-Lichtbandtrommel speziell für den Einsatz in anspruchsvollen Umgebungen konzipiert. Dank der IP65-Zertifizierung ist sie gegen Strahlwasser geschützt und eignet sich perfekt für den Einsatz auf Baustellen, in Werkstätten oder im Gartenbau. Mit einer Lebensdauer von 50.000 Stunden ist sie eine zuverlässige und langlebige Wahl, die Wartungs- und Austauschkosten minimiert.

Leistungsmerkmale LED-Lichtbandtrommel

- Leuchtkraft und Lichtqualität: mind. 65.000 Lumen, neutralweiß (4000 Kelvin), Konstruktion der LEDs: Eine Doppelreihe von 180 LEDs pro Meter sorgt für eine gleichmäßige und effiziente Lichtverteilung.
- Farbwiedergabe: Mit einem Farbwiedergabeindex von über 90 bietet das Lichtband eine ausgezeichnete Farbtreue, wodurch die natürlichen Farben der beleuchteten Objekte hervorgehoben werden.
- Sichere Stromversorgung: Die 1,5 Meter lange Zuleitung ist mit einem integrierten AC/DC Treiber ausgestattet, der eine sichere und zuverlässige Stromzufuhr garantiert.
- Robuste Bauweise: Die Trommel erleichtert nicht nur den Transport, sondern schützt das LED-Lichtband auch vor Beschädigungen.
- Energieeffizienz: Mit einem Energieverbrauch von 300 Watt und einer Versorgungsspannung von 220-240 Volt gehört die Lichtbandtrommel zur Energieeffizienzklasse F.

**Robuste Bauweise und hohe Schutzart ist die LED-Lichtbandtrommel für Anwendungen geeignet, wie z.B. Baustellenbeleuchtung.**

**Technische Daten:**

- Leistung: ca. 610 W
- Betriebsspannung: 220-240 V
- Schutzart: IP65
- Lichtfarbe: Neutralweiß (4000 K)
- Lichtstrom: mind. 65.000 lm
- Energieeffizienzklasse: F
- Kabellänge: mind. 1,5 m

Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.

**Abbildung Beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



		1	St	.....	.....
1.12.180	<p>Anschlusskabel mind. 35m für Anschluss der Baustromverteiler</p> <p>Anschlussfertiges Verlängerungskabel 5G6 qmm mit CEE 16Stecker und Kupplung. Für den Anschluss der Baustellenverteiler auf den Etagen, ausgehend vom Hauptverteiler.</p> <p>Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.</p>	5	St	.....	.....
1.12.190	<p>Freistrahlende Leuchtstoffröhrenleuchten mit stabilem Kunststoffgehäuse, Schutzart IP 65, F-Zeichen, komplett mit Starter, Fassungen, Vorschaltgerät und einer Leuchtstoffröhre 58 Watt, kompensiert, fertig montiert und angeschlossen, über die gesamte Bauzeit belassen und dann wieder abmontiert</p> <p>Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.</p>	2	St	.....	.....
1.12.200	<p>Leuchtstoffröhren 1/58 W, als Ersatz für defekte Röhren, fertig ausgewechselt</p> <p>Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.</p> <p><b>Sicherungen liefern und einsetzen:</b></p> <p>Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.</p>	2	St	.....	.....
1.12.210	<p>D-Schmelzeinsätze 10 - 63 Amp.</p> <p>Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.</p>	6	St	.....	.....
1.12.220	<p>NH-Sicherungen 100 Amp.</p> <p>Miet- und Leihpreis für die gesamte, in den Vorbemerkungen/ Baubeschreibung genannten Bauzeit.</p>	3	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
1.12.230	<p><b>Die Baustromverteiler sind für die besamte Bauzeit nach den Aktuellen Vorschriften wie z.B. Arbeitsschutz und DGUV eigenverantwortlich und selbstständig zu Prüfen. Die Prüfungen müssen entsprechend Dokumentiert werden und auf Verlagen vorgelegt werden. Die Prüfungen sind in die EP der Baustromverteiler einzukalkulieren und gelten für die gesamte Bauzeit bzw. in Betrieb befindliche Zeit.</b></p> <p>Die Prüfung hat durch eine Qualifizierte Elektrofachkraft zu erfolgen. Die Prüfprotokolle sind mtl. unaufgefordert der Fachbauleitung zu übermitteln.</p> <p><b><u>EP ist Pauschal für die gesamte Bauzeit.</u></b></p> <p style="text-align: right;">psch .....</p> <p>Für die später evtl. erforderlich werdenden Änderungen, Reparaturen und Erweiterungen bzw. erforderlichen Geräteanschlüsse und Motorenanschlüsse an vorbeschriebenem Bauprovisorium sind folgende Taglohnstundensätze vorgesehen.</p> <p><b><u>Es besteht kein Anspruch auf die Taglohnstunden</u></b></p>				
1.12.240	Obermonteur / Meister		10 h	.....	.....
1.12.250	selbst. Monteur		10 h	.....	.....
1.12.260	Helfer / Auszubildender		10 h	.....	.....
				<b>1.12 Baustromversorgung</b>	<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.13	<p><b>Montagehilfen / Gerüste</b>  <b>Bereitstellung fahrbarer Montagegerüste bzw. Arbeitsbühnen, in Aufbau und Ausführung entsprechend den Vorschriften der Berufsgenossenschaften. Anzahl und Bereitstellungszeit abgestimmt auf die Gesamtmaßnahme und dem vorgegebenen Terminrahmen, inkl. aller damit verbundenen Kosten für Um- und Aufbau, soweit diese nicht in den jeweiligen Einzelpositionen enthalten sind.</b></p> <p><b>Das/ die Montagegerüste sind für die Gesamte Bauzeit, für die erforderlichen Arbeiten entsprechend vorzuhalten und einzusetzen. Diese sind Pauschal für die Gesamte Bauzeit. Die erforderliche Einsatzzeit ist selbstständig zu Kalkulieren.</b>  <b>Es erfolgt eine Pauschale Abrechnung.</b></p>				
1.13.10	<p>Montagegerüst Halle</p> <p>Höhe Halle ca. 9 m</p> <p>Pauschalpreis für die gesamte Nutzung des Gerüsts.</p> <p style="text-align: right;">psch .....</p>				
1.13.20	<p>Lastausgleichsplatten mit entsprechender unterseitiger Bautenschutzmatte</p> <p>für vorgenanntes Montagegerüst. Zum Schutz des sehr empfindlichen Sportbodens.  Das Fahrgerüst darf nicht ohne entsprechenden Bodenschutz auf dem Hallenboden/ Sportboden bewegt werden.</p> <p>Pauschalpreis für die gesamte Nutzung des Gerüsts.</p> <p style="text-align: right;">psch .....</p>				
					<b>1.13 Montagehilfen / Gerüste</b> .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.15	<p><b>Allgemeine Beleuchtungskörper</b> Alle Leuchten incl. der zur Verwendung kommenden Bauteile müssen das VDE-Zeichen gemäß DIN VDE 0711, entsprechend EN 60 598, bzw. nach DIN VDE 0710 tragen, sowie den Vorschriften des Sachverbandes der Feuerversicherer entsprechen.</p> <p>Leuchten mit Erstzulassungen durch ausländische Prüfstellen müssen vom VDE durch einen CCA-Ausweis zugelassen sein.</p> <p>Die Betriebssicherheit von Leuchten ohne Prüfzeichen wird durch ausführliche Temperaturmessprotokolle entsprechend DIN VDE 0711 dokumentiert.</p> <p>Die Netzspannung der Leuchten entspricht, wenn nicht anders angegeben, nach DIN IEC 38, 230 V bei 50 Hz.</p> <p><i>Weiter sind zu beachten:</i></p> <p>Alle Leuchten sind anschlussfertig zu liefern, d.h. einschließlich Leuchtmittel, Vorschaltgeräten, Verdrahtungen, usw.</p> <p><b>DIE PREISE FÜR LIEFERUNG</b> müssen die kostenfreie Anlieferung, einschließlich Bruchversicherung, die Einlagerung in einem geeigneten Raum, einschließlich Abladen der Leuchten, die Verpackung der Leuchten und die Übergabe der Leuchten an den Monteur beinhalten.</p> <p><b>DIE PREISE FÜR MONTAGE</b> müssen das Auspacken der Leuchten, den Transport der Leuchten innerhalb der Baustelle, die Montage der Leuchten, einschließlich erforderlicher Gerüste und Montagehilfen, das Kleinmaterial wie Schrauben, Klemmen, Metall-Dübel, Isolier- und Befestigungsmaterial, Haken, wenn erforderlich Noniusabhänger, z.B. Fabr. Suckow &amp; Fischer und den Anschluss der Leuchten, einschließlich 5-poliger Durchgangsverdrahtung beinhalten.</p> <p>Montage in Abstimmung mit dem Zwischendecken-Auftragnehmer für das von ihm gewählte System.</p> <p>Mehr- oder Minderleistungen berechtigen nicht zu Nachforderungen.</p> <p>Die endgültigen Stückzahlen müssen vom Unternehmer, in Abstimmung mit der Bauleitung, am Bau bestimmt werden.</p> <p>Vor Beschaffung der Leuchten ist unbedingt das Einverständnis der Bauleitung einzuholen.</p>				
1.15.10	<p>Typ 1 Anbauleuchte rund D600 MP</p> <p>Leuchten-Lichtstrom: &gt;= 5520 lm Leuchten-Effizienz: &gt;= 120 lm/W Farbtemperatur: 4000 K Farbwiedergabe: Ra80 Lichtverteilung: direktstrahlend Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C) Betriebsgerät/EVG: DALI Gehäuse: Aluminium Abdeckung: Mikroprismatisch Farbe: weiß</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Maße (DxH):		ca. 600 x 38 mm		
	Montage: Deckenanbau				
	Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.				
	<i>Produkt der Planung:</i>				
	<i>Fabr.: lightnet</i>				
	<i>Typ Basic-A5, BA5AWL-840H-D600</i>				
		12	St	.....	.....
1.15.20	Typ 3.1 Anbauleuchte rund D500 MP UGR19				
	Leuchten-Lichtstrom:		>= 2030 lm		
	Leuchten-Effizienz:		>= 120 lm/W		
	Farbtemperatur:		4000 K		
	Farbwiedergabe:		Ra80		
	Lichtverteilung:		direktstrahlend UGR19		
	Lebensdauer:		mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)		
	Betriebsgerät/EVG:		DALI		
	Gehäuse:		Aluminium		
	Abdeckung:		Mikroprismatisch		
	Farbe:		weiß		
	Maße (DxH):		ca. 500 x 38 mm		
	Montage: Deckenanbau				
	Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.				
	<i>Produkt der Planung:</i>				
	<i>Fabr.: lightnet</i>				
	<i>Typ Basic-A5, BA5AWL-840M-D500</i>				
		38	St	.....	.....
1.15.30	Typ 3.1b Anbauleuchte rund D500 MP UGR19 3000 K				
	Leuchten-Lichtstrom:		>= 1898 lm		
	Leuchten-Effizienz:		>= 110 lm/W		
	Farbtemperatur:		3000 K		
	Farbwiedergabe:		Ra80		
	Lichtverteilung:		direktstrahlend UGR19		
	Lebensdauer:		mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)		
	Betriebsgerät/EVG:		DALI		
	Gehäuse:		Aluminium		
	Abdeckung:		Mikroprismatisch		
	Farbe:		weiß		
	Maße (DxH):		ca. 500 x 38 mm		
	Montage: Deckenanbau				
	Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.				
	<i>Produkt der Planung:</i>				
	<i>Fabr.: lightnet</i>				
	<i>Typ Basic-A5, BA5AWL-830M-D500</i>				
	..	7	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.15.40	<p>Typ 3 Anbauleuchte rund D500 MP</p> <p>Leuchten-Lichtstrom: &gt;= 3570 lm                      Leuchten-Effizienz: &gt;= 120 lm/W                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farbwiedergabe: Ra80                      Lichtverteilung: direktstrahlend                      Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)                      Betriebsgerät/EVG: DALI                      Gehäuse: Aluminium                      Abdeckung: Mikroprismatisch                      Farbe: weiß                      Maße (DxH): ca. 500 x 38 mm</p> <p>Montage: Deckenanbau</p> <p>Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.</p> <p><i>Produkt der Planung:</i>  <i>Fabr.: lightnet</i>  <i>Typ Basic-A5, BA5AWL-840H-D500</i></p>	40	St	.....	.....
1.15.50	<p>Typ 4.1b Anbauleuchte rund D800 MP UGR19</p> <p>Leuchten-Lichtstrom: &gt;= 4825 lm                      Leuchten-Effizienz: &gt;= 120 lm/W                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farbwiedergabe: Ra80                      Lichtverteilung: direktstrahlend UGR19                      Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)                      Betriebsgerät/EVG: DALI                      Gehäuse: Aluminium                      Abdeckung: Mikroprismatisch                      Farbe: weiß                      Maße (DxH): ca. 800 x 38 mm</p> <p>Montage: Deckenanbau</p> <p>Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.</p> <p><i>Produkt der Planung:</i>  <i>Fabr.: lightnet</i>  <i>Typ Basic-A5, BA5AWL-830M-D800</i></p>	7	St	.....	.....
1.15.60	<p>Typ 4 Anbauleuchte rund D800 MP</p> <p>Leuchten-Lichtstrom: &gt;= 6980 lm                      Leuchten-Effizienz: &gt;= 120 lm/W                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farbwiedergabe: Ra80                      Lichtverteilung: direktstrahlend                      Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)                      Betriebsgerät/EVG: DALI                      Gehäuse: Aluminium                      Abdeckung: Mikroprismatisch</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Farbe: weiß  
Maße (DxH): ca. 800 x 38 mm

Montage: Deckenanbau

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

*Produkt der Planung:*  
*Fabr.: lightnet*  
*Typ Basic-A5, BA5AWL-840H-D800*

23 St .....

1.15.70 Typ 5.1 Anbauleuchte linear L5960 MP

Leuchten-Lichtstrom: >= 1670 lm/m (ca. 9950 lm)  
Leuchten-Effizienz: >= 120 lm/W  
Farbtemperatur: 4000 K  
Farbwiedergabe: Ra80  
Lichtverteilung: direktstrahlend UGR19  
Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)  
Betriebsgerät/EVG: DALI  
Gehäuse: Aluminium  
Abdeckung: Mikroprismatisch  
Farbe: weiß  
Maße (LxBxH): ca. 5960 x 65 x 85 mm

Montage: Deckenanbau

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

*Produkt der Planung:*  
*Fabr.: Glamox*  
*Typ: C80-SR G2, C80-SR I 5960 WH G2 MO DALI 840 MP*

37 St .....

1.15.80 Typ 5.2 Anbauleuchte linear L5760 MP

Leuchten-Lichtstrom: >= 1670 lm/m (ca. 9620 lm)  
Leuchten-Effizienz: >= 120 lm/W  
Farbtemperatur: 4000 K  
Farbwiedergabe: Ra80  
Lichtverteilung: direktstrahlend UGR19  
Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)  
Betriebsgerät/EVG: DALI  
Gehäuse: Aluminium  
Abdeckung: Mikroprismatisch  
Farbe: weiß  
Maße (LxBxH): ca. 5760 x 65 x 85 mm

Montage: Deckenanbau

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

*Produkt der Planung:*  
*Fabr.: Glamox*

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<p>Farbwiedergabe: Ra80                      Lichtverteilung: direktstrahlend UGR19                      Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)                      Betriebsgerät/EVG: DALI                      Gehäuse: Aluminium                      Abdeckung: Mikroprismatisch                      Farbe: weiß                      Maße (LxBxH): ca. 4330 x 65 x 85 mm</p> <p>Montage: Deckenanbau</p> <p>Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.</p> <p><i>Produkt der Planung:</i>  <i>Fabr.: Glamox</i>  <i>Typ: C80-SR G2, C80-SR I 4330 WH G2 MO DALI 840 MP</i></p>	19	St	.....	.....
1.15.120	<p>Typ 5.7 Anbauleuchte linear L4060 MP</p> <p>Leuchten-Lichtstrom: &gt;= 1670 lm/m (ca. 6780 lm)                      Leuchten-Effizienz: &gt;= 120 lm/W                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farbwiedergabe: Ra80                      Lichtverteilung: direktstrahlend UGR19                      Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)                      Betriebsgerät/EVG: DALI                      Gehäuse: Aluminium                      Abdeckung: Mikroprismatisch                      Farbe: weiß                      Maße (LxBxH): ca. 4060 x 65 x 85 mm</p> <p>Montage: Deckenanbau</p> <p>Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.</p> <p><i>Produkt der Planung:</i>  <i>Fabr.: Glamox</i>  <i>Typ: C80-SR G2, C80-SR I 4060 WH G2 MO DALI 840 MP</i></p>	16	St	.....	.....
1.15.130	<p>Typ 9 Einbauleuchte linear ballwurfsicher (BWS)</p> <p>Leuchten-Lichtstrom: &gt;= 20000 lm (ca. 1600 lm/m)                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farbwiedergabe: Ra80 oder besser                      Lichtverteilung: direktstrahlend, UGR22                      Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)                      Betriebsgerät/EVG: DALI                      Gehäuse: Aluminium, ballwurfsicher                      Abdeckung: Opal                      Maße (LxBxH): ca. 12524 x 99 x 92 mm                      Farbe: weiß</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Montage: Einbaumontage

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

*Produkt der Planung:*

*Fabr.: Zumtobel*

*Typ: Slotlight infinity II Einbau, Artikel SLOIN2 Deckeneinbau Technical WH*

*LDE BWS I-Shape 12524 PC 1600 840*

6 St ..... ..

1.15.140 Typ 10 Einbaudownlight IP44

Leuchten-Lichtstrom: >= 2000 lm  
 Leuchten-Effizienz: >= 120 lm/W  
 Farbtemperatur: 4000 K  
 Farbwiedergabe: Ra80  
 Lichtverteilung: direktstrahlend  
 Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)  
 Betriebsgerät/EVG: schaltbar  
 Gehäuse: Aluminium  
 Abdeckung: Mikroprismatisch  
 Maße (DxEinbautiefe): ca. 140 x 70 mm  
 Schutzart raumseitig: IP44 oder höher  
 Farbe: weiß

Montage: Decken-Einbaumontage

*Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.*

*Produkt der Planung:*

*Fabr.: Trilux*

*Typ Amatrix G4 C04 WR 14-20/3ML-840 ET01 Leistungsstufe 3, TOC: 8382040*

39 St ..... ..

1.15.150 Typ 11 Anbauleuchte-linear\_Spiegelleuchte

Leuchten-Lichtstrom: >= 1000 lm  
 Leuchten-Effizienz: >= 120 lm/W  
 Farbtemperatur: 4000 K  
 Farbwiedergabe: Ra80  
 Lichtverteilung: direkt/indirekt strahlend  
 Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)  
 Betriebsgerät/EVG: schaltbar  
 Gehäuse: Aluminium  
 Abdeckung: Opal  
 Maße (LxBxH): ca. 600 x 85 x 54 mm  
 Schutzart raumseitig: IP40 oder höher  
 Farbe: weiß

Montage: Anbaumontage Wand

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

*Produkt der Planung:*

*Fabr.: Trilux*

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Typ Acuro LED1000nw ET 01, TOC: 6064840

22 St ..... .....

1.15.160 Typ 12 Einbauleuchte für GK-Decken IP

Leuchten-Lichtstrom: >= 5000 lm  
 Leuchten-Effizienz: >= 120 lm/W  
 Farbtemperatur: 4000 K  
 Farbwiedergabe: Ra80 oder besser  
 Lichtverteilung: direktstrahlend UGR19  
 Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)  
 Betriebsgerät/EVG: schaltbar  
 Gehäuse: Stahlblech  
 Abdeckung: mikroprismatisch, raumseitig mit glatter Oberfläche  
 Maße (LxBxEinbautiefe): ca. 649 x 649 x 160 mm  
 Sonderanforderung: Zugelassen für den Einsatz in Lebensmittel- und Getränkeindustrie  
 Schutzart raumseitig: IP65 oder höher  
 Farbe: weiß

Montage: Einbau in GK-Decke

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

Produkt der Planung:  
 Fabr.: RZB  
 Typ: Einleuchte Parledo, ArtNr. 312602.002.790 Stufe 4 41W/5000lm + Einbaurahmen 981942.002

8 St ..... .....

1.15.170 Typ 12\_Z1

Einbaurahmen Stahlblech pulverbeschichtet, weiß. Zur Montage der Leuchte in abgehängte Decken. Werkzeugloser Winbau durch Feder Befestigung.

Produkt der Planung:  
 Fabr.: RZB  
 Typ: Einbaurahmen 981942.002

8 St ..... .....

1.15.180 Typ 13 Feuchtraum-Wannenleuchte L1500

Leuchten-Lichtstrom: >= 6000 lm  
 Leuchten-Effizienz: >= 130 lm/W  
 Farbtemperatur: 4000 K  
 Farbwiedergabe: Ra80  
 Lichtverteilung: breitstrahlend  
 Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25 °C)  
 Betriebsgerät/EVG: schaltbar  
 Gehäuse: Kunststoff  
 Abdeckung: PC  
 Maße (Länge): ca. 1500 mm

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Montage: Anbaumontage				
	Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.				
	Produkt der Planung: Fabr.: Trilux Typ: OlevelonF 15 B 6000-840 ET PC, TOC: 7125040				
		14	St	.....	.....
1.15.190	Typ 14-14_Z1 Zubehör zur abgehängten Montage der Leuchten Typ 13.x und Typ 14.x				
	Produkt der Planung: Fabr.: Trilux Typ: ZBSB 1,0 m, TOC: 6923200 + ZBMC TOC: 6923400				
		2	St	.....	.....
1.15.200	Typ 13-14_Z2 Zubehör zur Wandmontage von Feuchtraum-Wannenleuchten Typ 13.x und Typ 14.x				
	Produkt der Planung: Fabr.: Trilux Typ: ZBATL2, TOC 6923300				
		2	St	.....	.....
1.15.210	Typ 14 Feuchtraum-Wannenleuchte L1200				
	Leuchten-Lichtstrom:	>=	3900 lm		
	Leuchten-Effizienz:	>=	130 lm/W		
	Farbtemperatur:		4000 K		
	Farbwiedergabe:		Ra80		
	Lichtverteilung:		breitstrahlend		
	Lebensdauer:		mindestens L80 bei 50.000 h		
	Betriebsgerät/EVG:		schaltbar		
	Gehäuse:		Kunststoff		
	Maße (Länge):		ca. 1200 mm		
	Abdeckung:		PC		
	Montage: Anbaumontage				
	Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.				
	Produkt der Planung: Fabr.: OlevelonF 12 B 4000-840 ET PC, TOC: 7118240				
		29	St	.....	.....
1.15.220	Typ 15 Einbauleuchte für GK-Decken UGR22				
	Leuchten-Lichtstrom:	>=	4200 lm		
	Leuchten-Effizienz:	>=	120 lm/W		
	Farbtemperatur:		4000 K		
	Farbwiedergabe:		Ra80 oder besser		
	Lichtverteilung:		direktstrahlend UGR22		
	Lebensdauer:		mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)		
	Betriebsgerät/EVG:		schaltbar		

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Gehäuse: Aluminium pulverbeschichtet                      Abdeckung: Opal                      Maße (LxBxEinbautiefe): ca. 649 x 649 x 160 mm                      Schutzart raumseitig: IP20 oder höher                      Farbe: weiß</p> <p>Montage: Einbau in GK-Decke</p> <p>Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.</p> <p>Produkt der Planung:                      Fabr.: RZB                      Typ: Einlegeleuchte Sidelite Eco, ArtNr. 312776.002.1 Stufe 2 30W/4200lm + Einbaurahmen 981942.012</p>	6	St	.....	.....
1.15.230	<p>Typ 15-16_Z1</p> <p>Einbaurahmen Stahlblech pulverbeschichtet, weiß. Zur Montage der Leuchte in abgehängte Decken. Werkzeugloser Winbau durch Feder Befestigung.</p> <p>Produkt der Planung:                      Fabr.: RZB                      Typ: Einbaurahmen 981942.012</p>	10	St	.....	.....
1.15.240	<p>Typ 15 Einbauleuchte für GK-Decken UGR19</p> <p>Leuchten-Lichtstrom: &gt;= 5000 lm                      Leuchten-Effizienz: &gt;= 120 lm/W                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farbwiedergabe: Ra80 oder besser                      Lichtverteilung: direktstrahlend UGR19                      Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)                      Betriebsgerät/EVG: schaltbar                      Gehäuse: Aluminium pulverbeschichtet                      Abdeckung: Opal                      Maße (LxBxEinbautiefe): ca. 649 x 649 x 160 mm                      Schutzart raumseitig: IP20 oder höher                      Farbe: weiß</p> <p>Montage: Einbau in GK-Decke</p> <p>Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.</p> <p>Produkt der Planung:                      Fabr.: RZB                      Typ: Einlegeleuchte Sidelite Eco, ArtNr. 312777.002.1 Stufe 4 37W/5000lm + Einbaurahmen 981942.012</p>	6	St	.....	.....
1.15.250	<p>Typ 18 Anbauleuchte quadratisch - Tafelbeleuchtung</p> <p>Leuchten-Lichtstrom: &gt;= 3240 lm                      Farbtemperatur: 4000 K                      Farbwiedergabe: Ra80 oder besser</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Lichtverteilung: asymmetrisch-direktstrahlend  
 Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)  
 Betriebsgerät/EVG: DALI  
 Gehäuse: Aluminium  
 Abdeckung: Einzelreflektoren  
 Maße (LxBxH): ca. 126 x 126 x 90 mm  
 Farbe: weiß

Montage: Decken-Anbaumontage

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

Produkt der Planung:  
 Fabr.: XAL  
 Typ: UNICO Q9 Basic, Art.Nr. 090-1Q963AW001

12 St ..... ..

**1.15 Allgemeine Beleuchtungskörper** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP	
1.16	<p>Für das Gebäude ist eine zentralbatteriegestützte Sicherheitsstromversorgungsanlage für die Sicherheits-Beleuchtung nach DIN VDE 0108, EN 50172, EN50171, EN60896-2, ARS 7/4, DIN 5035 Teil 5, EN 1838 und DIN EN ISO 7010 jeweils nach der neuesten Fassung zu installieren.</p> <p>Die zu errichtende Zentralbatterieanlage versorgt alle Notleuchten im Gebäude, dies betrifft Sicherheitsleuchten in Bereitschaftsschaltung und Leuchten in Dauerschaltung (z.B. Rettungszeichenleuchten).</p> <p>Leuchten werden einzeln überwacht. Die maximale Umschaltzeit für die Sicherheitsbeleuchtung beträgt 1s. Die Anlage ist für eine 3-stündige Versorgungsdauer ausgelegt.</p> <p>Rettungszeichenleuchten werden in Dauerschaltung betrieben, die Sicherheitsbeleuchtung für Flucht- und Rettungswege wird in Bereitschaftsschaltung ausgeführt. Die Anlagentechnik betreibt alle Notleuchten im Mischbetrieb, so dass keine separaten Stromkreise für die einzelnen Betriebsarten (DS/BS) erforderlich sind. Für die Sicherheitsbeleuchtung werden separate Leuchte verwendet, um die Batteriekapazität gering zu halten. Durch ein zentrales Überwachungssystem ist die automatische Durchführung sämtlicher elektrischer Funktions- und Betriebstests gemäß DIN VDE 0108 sowie deren Protokollierung für alle Sicherheitsleuchten gewährleistet. Ein Ausfall der Allgmeinstromversorgung ist durch Einbau von Netzwächtern in den Allgemeinverteilern zu überwachen. Ein Ausfall muss detailliert im Klartext angezeigt werden.</p> <p>Ein Stör- und Anzeigetableau ist an einer zentralen, gut sichtbaren Stelle im Gebäude zu montieren.</p> <p>Die Zentralbatterieanlage muss gemäß EltBauVO in einem eigenen elektrischen Betriebsraum mit Feuerwiderstandsfähigkeit, Belüftung und säurefestem, ableitfähigem Boden untergebracht werden.</p> <p>Die Dauer des Funktionserhalts der Leitungsanlage muss gemäß MLAR mindestens 30 Minuten betragen. Ausgenommen sind Leitungen oder Verteiler mit Nutzung innerhalb eines Brandabschnittes.</p> <p>Darüber hinaus gelten die Richtlinien, Verordnungen und Gesetze entsprechend der Planungsgrundlage.</p> <p>Sicherheitsleuchten müssen entsprechend EN 1838 folgende Stellen hervorheben.:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Nahe jeder im Notfall zu benutzende Tür</li><li>2. Nahe Treppen zur direkten Beleuchtung der Stufen</li><li>3. Nahe jeder Niveauänderung</li><li>4. Beleuchtete Sicherheitszeichen und Rettungszeichen an</li></ol>					

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Rettungswegen

5. Bei jeder Richtungsänderung
6. Bei jeder Kreuzung der Gänge / Flure
7. Nahe jedem letzten Ausgang und außerhalb des Gebäudes bis zu einem sicheren Bereich
8. Nahe jeder Erste-Hilfe-Stelle, so dass 5lx vertikale Beleuchtungsstärke am Erste-Hilfe-Kasten erreicht werden
9. Nahe jeder Brandbekämpfungs- und Meldeeinrichtung so dass 5lx vertikale Beleuchtungsstärke an Melde- und Brandbekämpfungseinrichtungen und der Anzeigen der Brandmeldeanlagen erreicht werden.
10. Nahe Fluchtgeräten für Menschen mit Behinderung
11. Nahe Schutzbereichen für Menschen mit Behinderung und nahe Rufanlagen. Ebenso sind zwei Wege Kommunikationseinrichtungen für diese Bereiche sowie Alarmeinrichtungen in Toiletten für Menschen mit Behinderung zu berücksichtigen.

#### 1.16.10 Zentrales Stromversorgungssystem

Zentralbatteriesystem zur Versorgung von Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchtengemäß DIN VDE 0108-100, VDE 0100-718, EN 50171, EN 50172, EN 50178, EN 60146-1-1, EN 60439-1, EN 60742, EN 62034, EN 50081, EN 50082 und BGV A3. Mit automatischer Prüfeinrichtung und Einzelleuchtenüberwachung. Mikroprozessor Steuerteil mit Konfigurationsspeicher und Busanschluss. Die Anlage verfügt über eine übersichtlich gestaltete Bedieneinheit mit MPS Touch Display. Hier werden sowohl Messwerte wie Batteriespannung, Ladestrom, Verbraucherstrom als auch Störmeldungen im Klartext angezeigt. Zusätzlich dazu informieren LED's im Blockschaltbild schnell und exakt über den aktuellen Anlagenzustand.

Die Anlage arbeitet im Mischbetrieb, dadurch wird eine Reduzierung der Stromkreise erreicht. Dauerlicht, Bereitschaftslicht und geschaltetes Dauerlicht kann in einem Stromkreis realisiert werden, je Endstromkreis können 20 Leuchten verwaltet werden.

Die Batterieladung erfolgt nach IU-Kennlinie. Ausgleichs- und Starkladung können manuell über die Anzeige- und Bedieneinheit oder automatisch ausgelöst werden. Durch die Prüfung von Batteriespannung und Ladestrom wird die Funktionsfähigkeit der Ladeeinrichtung kontinuierlich überwacht.

Die integrierte vollautomatische Prüfeinrichtung des Sicherheitslichtgerätes BUSINESS führt die vorgeschriebenen Funktionsprüfungen selbstständig durch und protokolliert sowohl die Prüfergebnisse als auch die Ablauf- und Störmeldungen. Die protokollierten Daten, sowie der Ereignisse der Leuchtenüberprüfung werden im Display angezeigt und können seriell und parallel auf Schnittstellen ausgegeben werden.

#### **Endstromkreismodul ABG8**

Das programmierbare Endstromkreismodul ABG8 select ist ausgelegt für 8 Endstromkreise. Die Absicherung erfolgt mit 6,3A Sicherungen. Belastung je Endstromkreis 750W bzw. 20 Leuchten. Einzelumschaltung pro Stromkreis mit den Schaltungsarten Dauerlicht, Bereitschaftslicht, geschaltetes Dauerlicht ohne zusätzliche Datenleitung zu den Leuchten. Kalibrierung und Leuchtenstatus in kürzester Zeit. In Verbindung mit Leuchtenbausteine SET010select ist es möglich, jede einzelne Leuchte innerhalb des Stromkreises zu schalten. Weiter

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

kann die Schaltungsart der Bausteine über die Zentrale programmiert werden.

**Lichtschalterabfragemodul EGMBusfähige** Schaltereingänge mit interner 24V DC Stromschleife (potentialfreie Beschaltung), oder externer 230V AC Stromschleife (potentialbehaltete Beschaltung). Das Eingangs-Modul hat 8 Eingänge und kann im Sicherheitslichtgerät wie auch in der Unterverteilung der Allgemeinbeleuchtung eingebaut werden.

**Relais-Ausgangsmodul** für 6 zusätzlich potentialfreie programmierbare Meldekontakten. Jede Meldung kann über das System auf einen Wechselkontakt ausgegeben werden. Sowohl der Status jedes einzelnen Relais, als auch der Status des Datenbusses wird über LED's angezeigt. Je eine LED pro Relais zeigt an, ob das Relais angezogen (LED leuchtet) oder abgefallen ist. Das Ausgangsmodul kann intern als auch extern verbaut werden, es wird jeweils nur eine Busleitung /LAN CAT5) benötigt.

**IP Schnittstelle** Leichte Programmierung der Anlage und Statusabfrage über Web-Browser. Alle Anlagenparameter und Betriebszustände können über eine standort- unabhängige Visualisierung abgerufen werden. Die Werte werden über das interne Netzwerk (Intranet) bzw. über das Internet (LAN-RJ45 oder USB) übertragen und übersichtlich auf einem netzwerkfähigen PC angezeigt. Eingaben oder Änderungen von Leuchtentexten, sowie Programmierung der Schaltfunktionen für die Abgangskreise oder Leuchten können jederzeit über einen PC erfolgen.

Alle elektronischen Baugruppen sind in Modultechnik aufgebaut und dadurch sehr servicefreundlich für kurze Umrüstzeiten. Ausbaufähig bis 60 Stromkreise Nicht belegte Endstromkreise sind vorverdrahtet Module sind nach Plug & Play Prinzip nachrüstbar. Nachträglicher Verkabelungsaufwand geht zu Lasten des AN.

Bestückung

- 12 Stück programmierbare Endstromkreise 6,3A
- 1 Stück Eingangsmodul mit 8 Schalteingängen
- 1 Stück Relais-Ausgangsmodul für 6 zusätzlich frei programmierbare Meldekontakte
- 1 Stück Netzwächterstromschleifen für UMR
- 1 Stück Netzwächterstromschleifen RS 485 für EGMDPÜ
- 1 Stück Servicesteckdose 230V 50 Hz

1 Stück Batterie Symmetrie und Temperaturüberwachung Mit Meldung Batterie Übertemperatur

Erforderliche Vorsicherung in NSHV 400V 35A

Das Gerät ist eingebaut in einem Stahlblechschrank als Standschrank Farbe RAL 7035, Schutzart IP 20

Maße ca. HxBxT 1800 x 800 x 600 mm

1 St .....

1.16.20

Bleibatterie verschlossene Ausführung für stationäre Anwendung zum Einsatz in Zentralbatterieanlagen nach EN50171, EN 60896-2

Ortsfeste Batterie bestehend aus 12 V-Blockbatterien hoher Energiedichte mit positiven Gitterplatten Design Life bis 12 Jahre bei 20°C (80% Restkapazität) Very Long Life.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Es sind folgende Eigenschaften gewährleistet:

wartungsfreie Schraubkabelverbinder, vollisoliert einschließlich Polabdeckung  
 Großer Elektrolytvorrat, dadurch tiefentladefest nach DIN 43539 T5 sowie extrem gute Wärmeableitung, dadurch sehr geringe Eigenerwärmung  
 Gute Zykleneigenschaften  
 Extrem gasungsarm durch hohe innere Gas-Rekombinationsrate, dadurch Minimierung des Luftvolumenstromes (auf Werte natürlicher Lüftung) nach EN 50272/T2 auf Q=1/4 der Standardwerte  
 Entspricht IEC 896-2  
 Kapazitätsbereich bis 250 Ah in Blockbauweise  
 Einfache Montage durch ausgereifte und kurzschlussfeste Verbindertechnik  
 Vollständig recycelbar

Nennspannung: 216 V  
 Unterbrechungszeit: 3 h  
 Nennleistung/Strom: 28 A  
 Kapazität C3 7,45 Ah  
 Kapazität C10 28 Ah  
 Blockanzahl: 18  
 Zubehör: ... einschließlich Standardzubehör

Notwendiger Luftvolumenstrom nach EN50272-2: 1,5 m³/h  
 Lüftungsquerschnitt  
 Der Zu und Abluftöffnung: je 33 cm²

1 St .....

1.16.30 Netzüberwachung mit Bustechnik

Drei-Phasen-Busnetzwächter mit Testtaster und 5 Schalteingängen für 230V AC oder Sicherheitsüberwachung. Für den Einbau in Allgemeinverteiler. Bei ansprechen einzelner Schalteingänge erfolgt eine detaillierte Meldung. Je Eingang im Display der Zentrale. Verbindungsleitung zur Zentrale Lan-Cat7.

Maße ca. BxHxT 105x90x58 mm

1 St .....

1.16.40 Fernmeldetableau

Fernanzeige gemäß DIN VDE Für die Fernanzeige der Betriebszustände des Zentralbatteriesystems. Die Funktion ist auch bei Netzausfall über die Batterie gewährleistet. LED-Anzeigen: Anlage betriebsbereit, Batteriebetrieb, Anlage gestört. Sammelstörung akustisch. Gehäuse: Kunststoffgehäuse für Aufputzmontage

Abmessungen (mm): ca. B =80, H =80, T =50  
 Schutzart: mind. IP 20  
 Anschluss: mind. Cat 7 Kabel

1 St .....

1.16.50 Rettungszeichen-Scheibenleuchte Typ A

Annähernd deckenbündiges Einbaugehäuse mit steckbarer Abdeckplatte zum

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

einfachen wechseln des Leuchtmittels. Als Zentralbatterieleuchte die die lichttechnischen Anforderungen nach EN 1838 erfüllt, der DIN ISO 7010 entspricht und nach EN 60598-2-22 gebaut ist. Das EVG mit dem 32-stelligen Adressbaustein zur Einzelleuchten-Überwachung ist frei programmierbar für Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht und Mischbetrieb.

Betriebsspannung : 230V AC/DC  
 Leuchtmittel: LED  
 Erkennungsweite: 23 m  
 Gehäuse: Stahlblech verzinkt  
 Scheibenmaß BxHxT: 248x148x10 mm  
 Deckenausschnitt LxBxH: 311 x 62 x 80 mm  
 Schutzart: IP 40  
 Montageart: Deckeneinbau  
 Piktogramm: nach DIN ISO 7010  
 Wechselfolie

22 St ..... ..

1.16.60 Rettungszeichen-Scheibenleuchte Universalmontage Typ B

Als Zentralbatterieleuchte die die lichttechnischen Anforderungen nach EN 1838 erfüllt, der DIN ISO 7010 entspricht und nach EN 60598-2-22 gebaut ist. Das EVG mit dem 20-stelligen Adressbaustein zur Einzelleuchten-Überwachung ist frei programmierbar für Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht und Mischbetrieb.

Die Leuchte ist durch wenden der mitgelieferten Montageplatte universell Für Deckenaufbau- oder Wandanbau einsetzbar.  
 In kleinstmöglicher Bauform

Betriebsspannung : 230V AC/DC  
 Leuchtmittel: LED  
 Erkennungsweite: 23 m  
 Gehäuse: Alu Druckguss weiß oder schwarz  
 Gehäusegröße BxHxT: Decke 254x194x83 mm  
 Wand 254x164x53 mm  
 Scheibenmaß BxHxT: 248x148x10 mm  
 Schutzart: IP 40  
 Montageart: Deckenanbau oder Wandanbau  
 Piktogramm: nach DIN ISO 7010  
 Wechselfolie  
 Option in Farbe weiß oder schwarz  
 bestellbar

3 St ..... ..

1.16.70 Rettungszeichenleuchte-Wandeinbau-Rahmenlos Typ E

Ohne Gitter ballsicher  
 Als Zentralbatterieleuchte die die lichttechnischen Anforderungen nach EN 1838 erfüllt, der DIN ISO 7010 entspricht und nach EN 60598-2-22 gebaut ist. Das EVG mit dem 32-stelligen Adressbaustein zur Einzelleuchten-

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Überwachung ist frei programmierbar für Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht und Mischbetrieb.

Betriebsspannung : 230V AC/DC  
 Leuchtmittel: LED 3W  
 Erkennungsweite: 32 m  
 Unterteil: Stahlblech weiss mit Befestigungskrallen  
 Wandausschnitt LxBxT: 378x188x130 mm  
 Abdeckung: Akryl Kanten poliert  
 bedruckt Rahmenlos  
 Maß: 406x233x15mm  
 Schutzart: IP 40  
 Montageart: Wand-Einbau  
 Piktogramm: nach DIN ISO 7010 ballwurfsicher

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen

2 St ..... ..

1.16.80 Sicherheitsleuchte Deckenaufbau Typ C

Sicherheitsleuchte nach DIN EN 60598-1/-2-22 und DIN EN 1838. Flaches, geradliniges Aufbaugehäuse. Ausführung für Deckenaufbaumontage mit gegossener Acryloptik zur Fluchtwegausleuchtung durch rechteckige oder kreisförmige Lichtlenkcharakteristik.zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen.Das EVG mit dem 32-stelligen Adressbaustein zur Einzelleuchten-Überwachung ist frei programmierbar für Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht und Mischbetrieb.

Betriebsspannung: 230 V AC/DC  
 Leuchtmittel: LED  
 Lichtstrom : 280 lm  
 Gehäuse: Alu Druck-Guss  
 Oberteil: Polycarbonat weiß  
 Maße LxBxH: 125x125x37mm  
 Schutzart: IP 40  
 Montageart: Deckenanbau  
 Kabeleinführung: unten oder seitlich

16 St ..... ..

1.16.90 Sicherheitsleuchte Deckeneinbau für Gerätedosen Typ D

Sicherheitsleuchte nach DIN EN 60598-1/-2-22 und DIN EN 1838. Annähernd deckenbündiges Einbaugehäuse aus Aluminium Druckgusspulverbeschichtet weißmit runder oder quadratischer Abdeckplatte. Stufenlos verstellbarer Klemmmechanismus zum Anpassen an unterschiedliche Deckenstärken. Gegossene Acryloptik zur Fluchtwegausleuchtung durch rechteckige oder Kreisförmige Lichtlenkcharakteristik zum Anschluss an Zentralbatterieanlagen. Das EVG mit dem 32-stelligen Adressbaustein zur Einzelleuchten-Überwachung ist frei programmierbar für Bereitschaftslicht, Dauerlicht oder geschaltetes Dauerlicht und Mischbetrieb.

Betriebsspannung : 230V AC/DC  
 Leuchtmittel: Hochleistungs-LED 3W

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Lichtstrom :	280	lm		
	Gehäusering:	D 90	mm		
	Deckenausschnitt:	D 68	mm		
	Mindesteinbautiefe	39	mm		
	Gehäuseabdeckung, Farbe:	weiß			
	Schutzart:	IP 40			
	Montageart	Deckeneinbau			
		65	St	.....	.....
1.16.100	<p>Leuchten- Steuermodul</p> <p>Zum Einbau in Allgemeinleuchten mit EVG nach EN60598-2-22 für Einzelleuchtenüberwachung, mit 32-stelligen Adressschalter. Schaltungsart Bereitschaftslicht oder Dauerlicht undgeschaltetes Dauerlicht, frei programmierbar.Einzelleuchtenselektierung, (Schalten jeder Leuchte innerhalb des Stromkreises ohne zusätzliche Leitung)Weiter kann die Schaltungsart der Bausteine über die Zentrale programmiert werdenInklusive überwachtem Eingang mit folgende Funktionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss einer externen Netzüberwachung.Spannungsbereiche: 230V 50/60 Hz, 220 V DC +25/-</li> <li>• Leistungsbereich: 2-200 VA</li> <li>• Zulässiger Temperaturbereich: -10°C bis +50°C</li> <li>• Eingangsklemmen : 2 x 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Ausgangsklemmen : 2 x 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Steuerklemmen : 2 x 1,5 mm<sup>2</sup></li> <li>• Schutzklasse: II, Schutzart: IP 20</li> <li>• Gehäusefarbe: Grau</li> <li>• Abmessungen (mm) ca. : L = 78, B = 30, H = 20</li> </ul>	31	St	.....	.....
1.16.110	<p>Batterieraum-Warnschild</p> <p>Selbstklebend DIN A 4-Format</p>	1	St	.....	.....
1.16.120	<p>Nachleuchtendes Rettungswegschild</p> <p>ca. 297x148 mm Kunststoff PU - ISO 7010 - 9301KHL148</p>	15	St	.....	.....
1.16.130	<p>Stromkreisbezeichnungsplakette nach DIN</p> <p>zur Bezeichnung der Not- und Hinweisleuchten, In der Nähe der Leuchten muss die Verteiler-, die Stromkreis- und die Leuchtennummer angebracht sein. Verweis: VDE V 0108-100 Abs. 5.5 Kennzeichnung bestehend aus einer Plakette nach Vorgabe graviert.</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen			Übertrag: .....	
		139	St	.....	.....
1.16.140	Eingabe der Leuchtentexte  in den Netzwerkrechner Voraussetzung: Strangschema mit eingezeichneten Leuchten deren Leistung und Standort komplett je Lichtpunkt  inkl. An- und Abfahrt				
		139	St	.....	.....
1.16.150	Inbetriebnahme  Inbetriebnahme durch den Hersteller. Der Installateur versichert alle notwendigen Arbeiten wie Einbau und Verkabelung der Batterien, sowie Anschluss aller Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten, aller Netzwächter, das Störmeldetableau mit Plan zum Zeitpunkt der Inbetriebnahme fertiggestellt zu haben.  <b>Pauschal inkl. An- und Abfahrt</b>				
			psch		.....
1.16.160	Übersichtsplan der Sicherheitsbeleuchtungsanlage  Es ist ein Schaltplan der Sicherheitsbeleuchtung bei der Schalteinrichtung der Sicherheitsbeleuchtung, der Ersatzstromquelle und dem Hauptverteiler der Sicherheitsbeleuchtung auszulegen. Aus diesem Schaltplan muss auch die Netzüberwachung in den Unterverteilern der allgemeinen Stromversorgung, die Anzahl der Leuchten, die Belastung der einzelnen Stromkreise und die Gesamtbelastung hervorgehen. Erstellen und hinter Glas im Notlichtgeräte- bzw. Batterieraum montieren. Verweis: VDE 0100-560 2013-10 Schaltplan der elektrischen Anlage  inkl. Lieferung und Montage				
		1	St	.....	.....
1.16.170	Einweisung und Schulung  des Bedienpersonals in die Anlage, sofern dies nicht zusammen mit der Inbetriebnahme erfolgen konnte und einer zusätzlichen Anfahrt bedarf.  inkl. An- und Abfahrt				
			psch		.....
	<b>Sofern nicht anders erwähnt, sind bei der Preisbildung der nachfolgenden Kabel und Leitungen folgende Verlegearten bzw. Verlegehäufigkeiten zu berücksichtigen:</b>				
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<b>20 % auf vorhandenen Kabelpools oder in Doppelböden</b> <b>50 % auf vorhandenen Steigtrassen, inkl. der notwendigen Kabelbefestigungsschellen</b> <b>10 % Einziehen in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, Hohlraumböden oder Wandprofile</b> <b>20 % auf Putz (z.B. Zwischendecken) inkl. entsprechendem Befestigungsmaterial</b> <b>Kunststoffmantelleitung NYM-J liefern und fertig verlegen</b>				
1.16.180	NYM-J 3 x 1,5 qmm	1530 m		.....	.....
	<b>Energiekabel NHXH-J-0,6/1 kV, FE 180, komplett geliefert und nach DIN 4102, Teil 12, systemgeprüft auf E30-Kabeltrassen oder in Hermannschellen verlegt</b>				
1.16.190	NHXH-J-0,6/1 kV, FE 180, 3 x 1,5 RE	150 m		.....	.....
1.16.200	NHXH-J 0,6/1 kV, FE 180, 3 x 2,5 RE	400 m		.....	.....
1.16.210	Twistet Pair Datenleitung PiMF 4 x 2 x AWG 22, 1500 MHz				
	Verseilung: paarig verseilt Paarschirmung: Aluminiumfolie Gesamtschirmung: verzinnertes Kupfergeflecht mit verzinnem Beidraht Außenmantel: halogenfrei, flammwidrig, hellelfenbein Übertragungsbandbreite: 1500 MHz Impedanz: 100 Ohm VDE-Bez.: KS-02YSCH 4 x 2 x AWG 22 PiMF				
	Datenleitung fertig in Leerrohr, Kanal und auf Kabelrinne verlegt.	175 m		.....	.....
1.16.220	Mehrpreis der v.a. Kabel bei Einzelverlegung mittels Schellen für Funktionserhalt von mind. 30 Min. nach DIN 4102, Teil 12, komplett systemgeprüft verlegt	120 m		.....	.....
1.16.230	Mehrpreis der v.a. Kabel bei Einzelverlegung mittels Schellen für Funktionserhalt von mind. 30 Min. auf Steigtrassen komplett systemgeprüft verlegt	40 m		.....	.....
1.16.240	a.-Putz-Klemmdose, mit rotem Deckel, komplett mit Klemmen liefern, montieren und verschalten	20 St		.....	.....
1.16.250	a.-Putz-Klemmdose in Funktionserhalt E30, rot, komplett mit Klemmen liefern, montieren und verklemmen	16 St		.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
1.16.260	a.-Putz-Klemmdose in Funktionserhalt E30/E90, 5polig bis 2 x 4 qmm je Klemme, komplett mit Klemmen liefern, E30 montieren und ver- klemmen				
		4	St	.....	.....
	<b>1.16 Für das Gebäude ist eine zentralbatteriegestützte Sicherheitsstrom- versorgungsanlage für die Sicherheits-Beleuchtung nach DIN VDE 0108,EN 50172, EN50171, EN60896</b>				.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.17	<p><b>HLSK-INSTALLATIONEN</b>  <b>Sofern nicht anders erwähnt, sind bei der Preisbildung der nachfolgenden Kabel und Leitungen folgende Verlegearten bzw. Verlegehäufigkeiten zu berücksichtigen:</b></p> <p>40 % auf Kabelpritschen oder in Doppelböden            35 % auf Steigetrassen, inkl. der notwendigen Kabelbefestigungsschellen            15 % Einziehen in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, Hohlraumböden oder Wandprofile            5 % auf Putz inkl. entsprechendem Befestigungsmaterial            5 % unter Putz in vorhandenem Mauerschlitze  <b>Kunststoffmantelleitung NYM-J liefern und fertig verlegen</b></p>				
1.17.10	NYM-J 3 x 1,5 qmm		4210 m	.....	.....
1.17.20	NYM-J 5 x 1,5 qmm		220 m	.....	.....
1.17.30	NYM-J 7 x 1,5 qmm		50 m	.....	.....
1.17.40	NYM-J 3 x 2,5 qmm		370 m	.....	.....
1.17.50	NYM-J 5 x 2,5 qmm		375 m	.....	.....
1.17.60	NYM-J 5 x 4 qmm		170 m	.....	.....
1.17.70	NYM-J 5 x 6 qmm		120 m	.....	.....
	<p>ÖLFLEX, CLASSIC 100</p> <p>Flexible Anschlussleitung            * Feindrähtige Litzen aus blanken Kupferdrähten nach VDE 0295, Klasse 5 / IEC 60228            * PVC Aderisolierung LAPP P8/1            * Adern in Lagen verseilt            * Mantel aus PVC, grau            * flammwidrig nach IEC 60332-1-2            * gute chemische Beständigkeit            * Nennspannung bis 1,5 qmm U0/U=300/500 V            * Nennspannung ab 2,5 qmm U0/U=450/750 V            * Prüfspannung 4000 V            * Temperaturbereich gelegentlich bewegt -5°C bis +70 °C            * Temperaturbereich fest verlegt -40°C bis +80°C            gemäß Vorbemerkungen, fertig verlegt</p>				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
1.17.80	5 x 1,5 qmm				
			80 m	.....	.....
1.17.90	Ölflex 7 x 1,5 qmm				
			265 m	.....	.....
	<b>Leichte geschirmte Steuerleitung YSLCY-OZ flexibel, nummeriert, abgeschirmt, VDE geprüft, EMV-Vorzugstype liefern und fertig verlegen</b>				
1.17.100	YSLCY-OZ 4 x 0,75 GR				
			40 m	.....	.....
	<b>Anschluss- und Steuerleitung zur Verdrahtung von elektrischen Bauelementen in EMV-kritischen Umgebungen, Litze aus verzinnnten Kupferdrähten, Aderisolation auf PVC-Basis, Abschirmgeflecht aus verzinnnten Kupferdrähten, Außenmantel auf PVC-Basis, transparent, flammwidrig nach IEC 60332-1-2, Betriebsspannung 350 V, Temperaturbereich gelegentlich bewegt -5°C bis + 70 °C, fest verlegt -30°C bis +80°C, fertig verlegt</b>				
1.17.110	LiYCY 2 x 2 x 0,8 qmm				
			70 m	.....	.....
	<b>Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57815/VDE 0815, JY(ST)Y fertig verlegt:</b>				
1.17.120	J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm				
			11165 m	.....	.....
1.17.130	J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm				
			180 m	.....	.....
1.17.140	J-Y(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm				
			135 m	.....	.....
	<b>Fernmeldekabel für höhere mechanische Beanspruchung und geeignet für Verlegung im Außenbereich, mit statischem Schirm und Längewasserschutz, A-2Y(L)2Y, fertig verlegt</b>				
1.17.150	Twistet Pair Datenleitung PiMF 4 x 2 x AWG 22, 1200 MHz				
	Verseilung:	paarig verseilt			
	Paarschirmung:	Aluminiumfolie			
	Gesamtschirmung:	verzinnnes Kupfergeflecht mit verzinnntem Beidraht			
	Außenmantel:	halogenfrei, flammwidrig, hellelfenbein			
	Übertragungsbandbreite:	1200 MHz			
	Impedanz:	100 Ohm			
	VDE-Bez.:	KS-02YSCH 4 x 2 x AWG 22 PiMF			
			55 m	.....	.....
1.17.160	Twistet Pair Datenleitung PiMF 4 x 2 x AWG 22, 1200 MHz duplex				
	Verseilung:	paarig verseilt			

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Paarschirmung:		Aluminiumfolie		
	Gesamtschirmung:		verzinnertes Kupfergeflecht mit verzinnem Beidraht		
	Außenmantel:		halogenfrei, flammwidrig, hellelfenbein		
	Übertragungsbandbreite:		1200 MHz		
	Impedanz:		100 Ohm		
	VDE-Bez.:		KS-02YSCH 4 x 2 x AWG 22 PiMF		
		30	m	.....	.....
1.17.170	Thermoplast-Abzweigkästen 80x80x40 mm mit 12 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, nach VDE 0606, Schutzart IP 54, komplett mit Klemmen geliefert montiert, Kabel eingeführt und betriebsbereit verklemmt	50	St	.....	.....
1.17.180	Abzweigkasten, 6 Einführungen PG 16, mit 5-pol. Klemmstein 4 qmm	10	St	.....	.....
1.17.190	Abstimmung des Verkabelungsumfanges mit der Regelfirma bestehend aus: - Führung sämtlicher Abstimmungsgespräche - Klärung von Fragen zu den Kabellisten - örtliche Begehung der Montageorte der Feldgeräte - Abstimmung der Endverlegung am Feldgerät - örtliche Begehung der Schaltschrank-Standorte - Festlegung von Trassenwegen etc.  Sämtliche Abstimmungen haben in Zusammenarbeit mit der örtliche Bauleitung zu erfolgen		psch	.....	.....
1.17.200	Sorgfältige und dauerhafte Zielpunktzeichnung der Kabel- bzw. Leitungsenden, so dass für die Regelfirma bei den Anschlussarbeiten keine Überprüfungszeiten notwendig werden. Über die Kennzeichnung muss ein problemloses zuordnen und anschließen der Kabel und Leitungen möglich sein, Beschriftung mit Kabelmarkern in Maschinenschrift		psch	.....	.....
			<b>1.17 HLSK-Installationen</b>	<u>.....</u>	<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.18	<b>EINRICHTUNGSSPEZIFISCHE INSTALLATIONSSYSTEME ÜBERFLURSYSTEME</b>				
	<b>PVC-Fensterbankkanäle in den Farben grau, lichtgrau cremeweiß oder reinweiß, komplett mit allem systemgebundenen Zubehör wie PVC-Oberteil, Trennwand, Klammern, Kupplungen, Endplatten etc. liefern, passgenau am Bau zuschneiden, ausrichten und montieren,</b>				
1.18.10	Fensterbankkanal 130 x 70 mm	76 m		.....	.....
	<b>Formteil (Inneneck, Ausseneck, Flachwinkel oder T-Stück) für v.a. PVC-Fensterbankkanal in den Farben grau, lichtgrau, cremeweiß oder reinweiß, komplett mit allem systemgebundenem Zubehör wie PVC-Oberteil, Trennwand, Klammern etc. liefern, ausrichten und montieren</b>				
1.18.20	Formteil 130 x 70 mm	4 St		.....	.....
1.18.30	Geräteeinbaudosen für handelsübliche Einbaugeräte, passend zu v.a. Fensterbankkanal geliefert und montiert	68 St		.....	.....
1.18.40	Schallbarriere für eine Wanddurchführung, der v.a. Fensterbankkanäle 130 + 170 mm, bestehend aus mehreren Mineralwollzöpfen, komplett geliefert und in Kanal eingebracht	17 St		.....	.....
	<b>UNTERFLURSYSTEME</b>				
	<b>Fußbodenebene Unterflurssysteme bzw. Bauteile mit allem systemgebundenen Montage- und Befestigungszubehör liefern und nutzungsfähig montieren bzw. einbauen, einschließlich estrichbündiger Nivellierung.</b>				
	<b><u>Abbildung Beispielhaft:</u></b>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

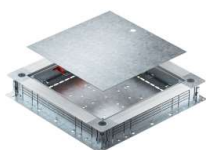


1.18.50 Zug- und Abzweigdose für estrichüberdeckte Unterflurkanäle mit Seitenwänden aus Stahlblech.  
Stufenlose Nivellierung auf Estrichnennhöhe (Schnellnivellierung) möglich.  
Großer Auslass- und Installationsraum für Leitungen.  
Estrich kann bündig an die Estrichabzugskante angearbeitet werden.  
Mit schalltechnischer Entkopplungsmöglichkeit nach Estrichverlegung.  
Mit Montageschutzdeckel, der nach der Estrichverlegung zur Anpassung der Bodenauslässe gewechselt werden kann.  
Zur Montage des Kanalsystems EÜK.  
Systembestandteil nach EN 50085-2-2.

Werkstoff:	Stahl
Oberfläche:	bandverzinkt
Mengeneinheit:	Stück
Höhe:	80 mm
Kanalbreite max.:	350 mm
Nivellierbereich:	80 - 160 mm
Deckelausführung:	universal

Produkt der Planung:

Fabr.: OBO  
Typ: 7410023 / UZD 350-4



66 St ..... .....

1.18.60 ASH 350-4 240 - Höhenausgleich-Bausatz

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Höhenausgleich-Bausatz für Unterflurdosen UZD 350-4 für die bauseitige Erhöhung der Unterflurdosen. Zur Montage des Kanalsystems EÜK. Systembestandteil nach EN 50085-2-2.

Werkstoff: Stahl  
 Oberfläche: bandverzinkt  
 Mengeneinheit: Verpackungseinheit  
 Länge: 450 mm  
 Breite: 103 mm  
 Höhe: 160 mm  
 Dichtungseinbaumöglichkeit: nein  
 min. Nivellierbereich: 160 mm  
 max. Nivellierbereich: 240 mm  
 Bauhöhe: 0 bis 240 mm

Produkt der Planung:

Fabr.: OBO Bettermann  
 Typ: 7410138 / ASH 350-4 240

66 St .....

1.18.70 Montagedeckel für Unterflur-Zug- und -Abzweigdosen UZD350-3/-4 zum Einbau einer Einbaueinheit der Nenngröße 9. Zur Montage des Kanalsystems EÜK. Systembestandteil nach EN 50085-2-2.

Werkstoff: Stahl  
 Oberfläche: bandverzinkt  
 Mengeneinheit: Stück  
 Länge: 383 mm  
 Breite: 383 mm  
 Materialstärke: 4 mm  
 Dichtungseinbaumöglichkeit: nein  
 Schwerlastausführung: nein  
 Abdeckung Montageöffnung: nein  
 Bodenpflege: trocken  
 Einbauöffnung für Aufflurtank: nein  
 Montageöffnung: quadratisch  
 Nenngröße: 350 mm  
 Nenngröße für Geräteeinbaueinheiten: 9

Produkt der Planung:

Fabr.: OBO  
 Typ: DUG 350-3 9



66 St .....

1.18.80 Quadratischer Geräteeinsatz mit Griffbügel,

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Schnurauflass und Bodenbelagsaussparung im Klappdeckel. Für den Einsatz in einem Unterflur-Kanalsystem oder im Systemboden in trockenen Räumen im Innenbereich mit trocken gepflegten Böden. Für bis zu 12 Modul 45@-Einbaugeräte in 3 Universalträgern UT4. Mit Rastleiter zum stufenweisen Absenken der Universalträger. Geprüft nach EN 50085-2-2.

Länge: 264 mm  
 Breite: 264 mm  
 Breite: 264 mm  
 Länge Außenmaß: 264 mm  
 Länge Einbaumaß: 244 mm  
 Breite Außenmaß: 264 mm  
 Breite Einbaumaß: 244 mm  
 Einbautiefe: 73 mm  
 Ausführung: quadratisch  
 Bodenbelagsschutzrahmen: ja  
 Mit Bodenbelagsaussparung: ja  
 Nenngröße für Geräteeinbaueinheiten: 9  
 Schwerlastausführung: nein  
 Typ des Einbausystems: UT4  
 Vertikale Last für große Fläche: bis 5.000 N

Produkt der Planung:

Fabr.: Obo  
 Typ: 7405079 / GES9-3B U 9011



66 St ..... .....

1.18.90 Zulage für zuvor genannten Bodentank jedoch in Randloser Ausführung

Produkt der Planung:

Fabr.: OBO Bettermann  
 Typ.: 7409228 / RKSN2 UZD3 4VS20



10 St ..... .....

1.18.100 Nivellierwinkel zum Einbau in UGD350-3 für eine quadratische Kasette

Nivellierwinkel-Set zur Montage der quadratisch nivellierbaren und entkoppelbaren Kassetten in der Unterflur-Anschlussdose UZD350-3 oder UGD350-3. Mit allen zur Montage und Nivellierung notwendigen Bauteilen.

Werkstoff: Stahl  
 Oberfläche: bandverzinkt

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Mengeneinheit: Stück

Produkt der Planung:

Fabr.: OBO Bettermann  
Typ.: 7410544 / NW 350-3 QK



10 St .....

1.18.110 Bodensteckdose 3x Schuko, 1x RJ45 2fach,

Produkt der Planung:

Bodensteckdosen: 2004B-2-0

**SPEZIFIKATION:**

Produktgruppe...:	Bodensteckdosen
Einheiten.....:	4
Bestückung.....:	3 x Schuko, 1x RJ45- 2fach CAT6A
Bauform.....:	Quadratisch
Untergrund.....:	Für Estrich geeignet
Montage-Art.....:	Unterboden
Deckelmerkmale...:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigener Belag integrierbar</li> <li>• Kann komplett entnommen werden</li> <li>• Klappbar</li> <li>• Werkzeuglos verschließbar</li> </ul>
Einsatzbereich...:	Innenbereich – Nasskehrgeräte

**TECHNISCHE DATEN:**

Belageinsatz.....:	15 mm
Schutzart.....:	IP 65 (im ungenutzten Zustand) IP 10 (im genutzten Zustand)
Material.....:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gehäuse aus Edelstahl (1.4301)</li> <li>• Deckel und Rahmen aus Edelstahl (1.4301)</li> <li>• Geräteträger aus Aluminium</li> </ul>
Farbe.....:	Edelstahl
Oberfläche.....:	Geschliffen
Gewicht.....:	3,00 kg
Abmessungen.....:	Breite: 250 mm Höhe: 91 mm Tiefe: 250 mm
Bodeneinbautiefe:	91 mm
Zuleitung.....:	4 x hinten; jeweils Ø 25 mm
Belastbarkeit...:	200 kg

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.  
sowie inkl. Estrichplatzhalter

Produkt der Planung:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Fabr.: BS Bodensteckdosen Systemtechnik GmbH  
Type: 2004B-2-0

1 St .....

Unterflur/ Estrichüberdeckendes Kanalsystem Feuerverzinkt

1.18.120 Unterflurkanal, 3-zügig, Kanalhöhe 48 mm

Unterflurkanal (2-teilig) zur Verlegung elektrischer Kabel und Leitungen in estrichüberdeckten Unterflur-Systemen (EÜK). Abnehmbarer und durchgängig aufrastbarer Kanaldeckel. Mit Trennsteg im Kanalunterteil. Die profilierten Seitenwände bieten eine Rastfunktion, um den Kanaldeckel auf das Kanalunterteil zu rasten. Die Versteifungssicken im Kanaldeckel dienen zur Stabilisierung. Geprüft nach EN 50085-2-2.

Werkstoff: Stahl  
Oberfläche: bandverzinkt  
Mengeneinheit: Meter  
Länge: 2000 mm  
Breite: 350 mm  
Höhe: 48 mm  
Oberteil abnehmbar: ja  
Anzahl der Züge: 3

Betriebsfertig montiert.  
Incl. entsprechendem Montagematerial/ Befestigungsmaterial



380 m .....

1.18.130 Bügel zur Befestigung von Unterflurkanälen 340 x 48 mm auf der Rohdecke

Bügel zur Montage von estrichüberdeckten Unterflur-Installationskanälen nach DIN EN 50085-1 und DIN EN 50085-2-2 als Systemzubehör.

Mit Potentialausgleich: Nein  
Geeignet für Dehnungsfuge: Nein  
Höhe: 48 mm  
Breite: 340 mm  
Länge: 59 mm  
Werkstoff: Stahl  
Oberfläche: Verzinkt  
Halogenfrei: Ja

liefern, montieren und betriebsfertig anschließen.

**Abbildung beispielhaft:**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



		300 St		.....	.....
1.18.140	Vertikalkrümmen zu Unterflur-Installationskanal, 3-zügig, Höhe 48 mm, Breite 350 mm, inkl. allem Zubehör  Produkt der Planung: Typ: KV 35048				
	Einbauten Bodentank	4 St		.....	.....

**Alle nachfolgenden Geräte sind mittels Stromkreisnummer zu beschriften!**

**Alle Leerplätze sind mittels Blindabdeckung zu verschließen.**

1.18.150	Universalträger UT4,  Universalträger für den Einsatz in Geräteeinsätzen und Kassetten. Für bis zu 4 Modul 45®-Einbaugeräte in Abdeckplatte. Mit Montagebrücken, Trennwänden und Zugentlastungen. Systembestandteil nach EN 50085-2-2.  Werkstoff: Polyamid Mengeneinheit: Stück Farbe: graphitschwarz; RAL 9011 Länge: 208 mm Breite: 76 mm Höhe: 40 mm Anzahl der einbaubaren Geräte: 4 Anzahl der Einführungen: 4 Anzahl der Zugentlastungen: 2 Ausführung: Becherform  Produkt der Planung:  Fabr.: Obo Typ: 7408725 / UT4 45 4				
----------	--	--	--	--	--



		48 St		.....	.....
1.18.160	Steckdose 33°, 2-fach, Schutzkontakt Schutzkontakt-Steckdose 1-fach 33°, mit erhöhtem Berührungsschutz, mit Steckklemmen, 2-polig, 16 A, 250 V~, mit Verbindungsklemmen nach IEC				

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1.18.190

Trägerplatte

40 St ..... .....

Trägerplatte mit 3 Einsatzlochungen : 19,35/21,55 x 14,85,  
zum Einbau in Montageträger MTU, zur Aufnahme von 3 Anschlussbuchsen der  
Datentechnik BTR: E-DAT; Dätwyler: MS und MS-N; Kerpen: VarioKeystone.  
Abmessung einer Montageöffnung in mm: 19,35/21,55 x 14,85.  
Werkstoff: V2A  
inkl. Montage und Zubehör

Produkt der Planung:

*Fabr.:* Obo  
*Typ:* 7407824 / MTM 3B



40 St ..... .....

**Installationen in Wärmedämmverbundsystemen**

1.18.200

Universal-Geräteträger mit Kombieinsatz aus Kunststoff,

bei Außendämmung von Wänden  
variabler Einbau von Gerätekombinationen 1-fach bis 3-fach  
zur sicheren Befestigung von Türsprechanlagen, Schaltern, Steckdosen usw.  
Isolierstärken von 60 -160 mm, erweiterbar durch Aufstockelement um jeweils  
100 mm (max. 360 mm) reduzierbar in 10 mm Schritten

Produkt der Planung:

*Fabr.:* Kaiser  
*Typ:* 1159-26

4 St ..... .....

1.18.210

Teleskop-Gerätedose

Ausführung gemäß DIN 18015-5,  
aus Kunststoff, Feuerbeständigkeit 650°C, halogenfrei  
für die Befestigung von Schaltern, Steckdosen usw. an  
Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)  
für Isolierstärke von 80 - 200 mm  
Maße Gerätedose ( L x B x T) 68 x 70 x 50 mm  
mit ausbrechbaren Seitenwänden zum Verbinden mit Kombi-Gerätedosen  
mit Maßangaben auf Trägerarm  
mit zwei Rohreinführungen M20 am Träger

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Produkt der Planung:

*Fabr.:* Kaiser  
*Typ:* 1159-61

2 St ..... .....

1.18.220

Teleskop-Geräteträger

Ausführung gemäß DIN 18015-5,  
aus Kunststoff, Feuerbeständigkeit 650°C, halogenfrei  
für die Befestigung von Leuchten, Bewegungsmeldern usw. an  
Wärmedämmverbundsystemen (WDVS)  
für Isolierstärke von 80 - 200 mm  
Montagefläche für Geräte 120 x 120 mm  
mit Maßangaben auf Trägerarm  
mit zwei Rohreinführungen M20 am Träger  
Gewichtsbelastung bei Wand- oder Deckenanbau 50 N (5kg)  
Gerätebefestigung mit selbstformenden Schrauben  
Durchmesser 3,2 - 4 mm

Produkt der Planung:

*Fabr.:* Kaiser  
*Typ:* 1159-60

4 St ..... .....

**1.18 Einrichtungsspezifische Installationssysteme** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**1.19 -444/9- Niederspannungsinstallationsanlagen >Sonnenschutz<**

## 1.19.10 KNX Jalousienaktor a.P. 6fach

Mit den KNX secure Aktoren 230 V können unabhängig voneinander bis zu acht Sonnenschutzantriebe mit 230 V AC gesteuert werden. KNX Aktoren der secure Baureihe entsprechen dem "KNX Secure Standard". Das heißt, der Zugriff ist nur für berechnigte Teilnehmer möglich.

**Produkteigenschaften**

- KNX Secure zertifiziert
- individuelle Ansteuerung und Parametrierung von 8 Ausgangskanälen
- wechselbare Feinsicherung zum Leitungsschutz
- Drehrichtungsumkehr per ETS programmierbar
- bis zu 16 integrierte Binäreingänge (z. B. Schalten, Dimmen, Jalousie, Szenentaster, freie Zustands-/Flankenauswertung)
- umfangreiche Status-Objekte
- umfangreiche Automatisierungsfunktionalitäten, z. B. integrierte Sonnenstandberechnung, Lamellennachführung, Heizunterstützung, Präsenz und Sicherheitsfunktionen
- Prioritäten der einzelnen Funktionen frei parametrierbar
- Einschränkung der manuellen Bedienung (z. B. Cut-Off Begrenzung)
- frei verwendbare Logik- und Timer-Funktionen
- Grenzwerte und Messwerte sind via ETS Parameter und Gruppenobjekt einstellbar
- Vorwahl Ausgangstyp für unterschiedliche Sonnenschutzprodukte mit voreingestellten Grundparametern
- spezielle Einstellungen für ZIP-Markisen mit reagibler Hinderniserkennung
- höchste Präzision in der Positionierung durch umfangreiche Einstellmöglichkeiten von Motoreigenschaften
- Firmware-Update per KNX
- Unterstützung der Inbetriebnahme durch KNX Aktoren App für Smartphone (Bluetooth)
- schnelle Inbetriebnahme und höhere Funktionssicherheit durch automatische Laufzeiterkennung
- integrierte Laufzeitanpassung gleicht alterungsbedingte Laufzeitdifferenzen aus
- Überwachung des Motorstroms und der Laufzeit mit Fehlerausgabe über Störmeldungsobjekt (Standard-Motor)

## Technische Daten

Betriebsspannung: 230 V AC

Anschlussart: Steckklemme

Ausgang: 6 x 230 V AC

Schaltleistung pro Ausgang: mind. 500 VA bei 230 V AC  $\cos \varphi = 0,6$ 

Eingang Digital: mind. 16 x Binäreingang

Schutzart: mind. IP 30

Schutzklasse: I

Funkschnittstelle: Bluetooth LE

Montageart: Aufputz (AP)

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**Abbildung beispielhaft:**



Produkt der Planung:

Hersteller: Warema  
Typ: 6M230.16I AP  
Art.Nr: 2040762

2 St ..... ..

1.19.20 KNX Jalousienaktor a.P. 8fach

Mit den KNX secure Aktoren 230 V können unabhängig voneinander bis zu acht Sonnenschutzantriebe mit 230 V AC gesteuert werden. KNX Aktoren der secure Baureihe entsprechen dem "KNX Secure Standard". Das heißt, der Zugriff ist nur für berechnigte Teilnehmer möglich.

**Produkteigenschaften**

- KNX Secure zertifiziert
- individuelle Ansteuerung und Parametrierung von 8 Ausgangskanälen
- wechselbare Feinsicherung zum Leitungsschutz
- Drehrichtungsumkehr per ETS programmierbar
- bis zu 16 integrierte Binäreingänge (z. B. Schalten, Dimmen, Jalousie, Szenentaster, freie Zustands-/Flankenauswertung)
- umfangreiche Status-Objekte
- umfangreiche Automatisierungsfunktionalitäten, z. B. integrierte Sonnenstandberechnung, Lamellennachführung, Heizunterstützung, Präsenz und Sicherheitsfunktionen
- Prioritäten der einzelnen Funktionen frei parametrierbar
- Einschränkung der manuellen Bedienung (z. B. Cut-Off Begrenzung)
- frei verwendbare Logik- und Timer-Funktionen
- Grenzwerte und Messwerte sind via ETS Parameter und Gruppenobjekt einstellbar
- Vorwahl Ausgangstyp für unterschiedliche Sonnenschutzprodukte mit voreingestellten Grundparametern
- spezielle Einstellungen für ZIP-Markisen mit reagibler Hinderniserkennung
- höchste Präzision in der Positionierung durch umfangreiche Einstellmöglichkeiten von Motoreigenschaften
- Firmware-Update per KNX
- Unterstützung der Inbetriebnahme durch KNX Aktoren App für Smartphone (Bluetooth)
- schnelle Inbetriebnahme und höhere Funktionssicherheit durch automatische Laufzeiterkennung
- integrierte Laufzeitanpassung gleicht alterungsbedingte Laufzeitdifferenzen

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- aus
- Überwachung des Motorstroms und der Laufzeit mit Fehlerausgabe über Störmeldungsobjekt (Standard-Motor)

Technische Daten

Betriebsspannung: 230 V AC

Anschlussart: Steckklemme

Ausgang: 8 x 230 V AC  
 Schaltleistung pro Ausgang: mind. 500 VA bei 230 V AC  $\cos \varphi = 0,6$   
 Eingang Digital: mind. 16 x Binäreingang  
 Schutzart: mind. IP 30  
 Schutzklasse: I  
 Funkschnittstelle: Bluetooth LE  
 Montageart: Aufputz (AP)

**Abbildung beispielhaft:**



Produkt der Planung:

Hersteller: Warema  
 Typ: 8M230.16I AP  
 Art.Nr: 2040764

6 St ..... ..

1.19.30 Externe Zentralbedieneinheit Sonnenschutz

Bundle aus 1-Kanal Steuerung inkl. Wetterstation

**Produktmerkmale**

- 1-Kanal-Sonnenschutzsteuerung zur Ansteuerung von Rollläden, Stoff-, Lamellen- und Fensterprodukten
- 1 potentialfreier Ausgang (erweiterbar durch Anschluss von Motorsteuereinheiten)
- Steuerung des Sonnenschutzes nach:
  - Helligkeit
  - Dämmerung
  - Windgeschwindigkeit

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Niederschlag
- Eis
- Zeit
- Temperatur außen Temperatur innen
- Innentemperatursensor im Bediengerät integriert
- bis zu 4 individuelle Szenen per Knopfdruck abrufbar
- Bedienung über Sensortasten und Sensor-Drehrad
- Leistungsteil im Bediengerät integriert
- Einbau in Doppel-Geräte-Verbindungsdose oder optional erhältliches Montagegehäuse

**Weitere mögliche Funktionen**

- Windüberwachung
- Niederschlagsüberwachung
- Eisüberwachung
- Sonnenautomatik
- Dämmerungsautomatik
- Temperaturautomatik
- Zeitfunktion für Wochentage, Wochenende oder Gesamtwoche

**Abbildung beispielhaft:**



Produkt der Planung:

Hersteller: Warema

Typ: Wisotronic 1kanal +Wetterstation multisense #1002840 #1002841

Farbe: nach Kundenwunsch

1 St ..... .....

1.19.40 Wetterstation KNX

- besteht aus einer Wetterstation und einem KNX secure Sensor Interface REG
- KNX Secure zertifiziert
- Sonnenschutzsteuerung von bis zu 16 Kanälen mit sonnenschutzspezifischen Automatikfunktionen (Hitzeschutz, Heizungsunterstützung, Sonnenautomatik, Timer/Scheduler)

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- bis zu 8 Sicherheitskanäle mit sonnenschutzspezifischen Sicherheitsfunktionen (Wind, Eis, Regen)
- Erfassung von
  - Helligkeit
  - Dämmerung
  - Windgeschwindigkeit
  - Windrichtung
  - Niederschlag
  - Globalstrahlung
  - Außentemperatur
  - GPS
- kombinierte Auswertung der Sensordaten direkt in der Wetterstation ermöglicht die Anpassung der Funktionalität an die individuellen Anforderungen (z. B. Temperaturabhängige Sonnenautomatik)
- Firmware-Update per KNX oder USB
- 4 digitale Photodioden zur Erfassung der Helligkeit in allen Himmelsrichtungen
- Messung von Wind über 4 Ultraschallsensoren
- Kommunikation über 4-adrige Busleitung

**Abbildung beispielhaft:**



Produkt der Planung:

Hersteller: Warema

Typ: 2064965

Betriebsfertig montiert und angeschlossen.

1 St ..... ..

1.19.50 KNX Raumcontroller Sonnenschutz als Zentrale Steuereinheit

Funktionen:

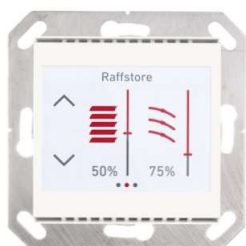
Farb-Touch-Display

1x Anzeige des aktuellen Temperaturmesswertes

1x Busdaten-Anzeige (4 universelle Anzeigeplätze)

1x Temperaturregelung

**Abbildung beispielhaft:**



Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Produkt der Planung:				
	Hersteller: Warema				
	Typ: KNX Raumcontroller				
	Art.Nr: 2024236				
	Betriebsfertig installiert.				
		1	St	.....	.....
	<b>ÖLFLEX, CLASSIC 100</b>				
	Flexible Anschlussleitung				
	* Feindrähtige Litzen aus blanken Kupferdrähten nach VDE 0295, Klasse 5 / IEC 60228				
	* PVC Aderisolierung LAPP P8/1				
	* Adern in Lagen verseilt				
	* Mantel aus PVC, grau				
	* flammwidrig nach IEC 60332-1-2				
	* gute chemische Beständigkeit				
	* Nennspannung bis 1,5 qmm U0/U=300/500 V				
	* Nennspannung ab 2,5 qmm U0/U=450/750 V				
	* Prüfspannung 4000 V				
	* Temperaturbereich gelegentlich bewegt -5°C bis +70 °C				
	* Temperaturbereich fest verlegt -40°C bis +80°C				
	<b>* Aderfarben: farbig</b>				
	gemäß Vorbemerkungen, fertig verlegt				
1.19.60	5 x 1,5 qmm				
		6000	m	.....	.....
1.19.70	Anschluss bauseits gelieferte Steckerkupplungen an Leitungen bis 4 x 1,5 qmm anschließen inkl. allem Zubehör, einschließlich Zusammenstecken mit der Motorleitung und Verstauen der Anschlusskupplung				
		160	St	.....	.....
1.19.80	Gemeinsamer Funktionstest mit Jalousienbauer zusammen				
	psch			.....	.....
1.19.90	Koordination mit Jalousienbauer				
			psch	.....	.....
	<b>1.19 -444/9- Niederspannungsinstallationsanlagen &gt;Sonnenschutz&lt;</b>			.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
1.20	<b>KNX-INSTALLATION</b> <b>KNX-Installationsbus-Komponenten bw. Bauteile geliefert, in Verteiler eingebaut, angeschlossen und verdrahtet, sowie Inbetriebnahme an der Baustelle</b>				
1.20.10	KNX Spannungsversorgung 640 mA zwei Ausgänge BUS (verdrosselt) ein Ausgang 30 v DC (unverdrosselt) REG-Gehäuse 7 TE	6	St	.....	.....
1.20.20	KNX Datenschnittstelle REG-Gehäuse	2	St	.....	.....
1.20.30	KNX IP-Router REG-Gehäuse	1	St	.....	.....
1.20.40	FacilityServer in 19"				

Der FacilityServer bietet das komplette Leistungsspektrum des HomeServer und ist für den Einsatz im gewerblichen Bereich mit erheblich mehr Speicherplatz ausgestattet. Er kann so wesentlich größere Datenmengen speichern und komplexere, aufwändigere Visualisierungen erstellen. Zudem ist es möglich, mehrere FacilityServer zu vernetzen, um so auch räumlich voneinander getrennte Gebäude problemlos miteinander zu verbinden. So können lokale und übergeordnete Anwendungen anspruchsvoll koordiniert werden.

Der FacilityServer übernimmt die Überwachung und Steuerung der gesamten KNX Installation in gewerblichen Objekten. Er vernetzt die verschiedenen Gewerke und Anlagen, kombiniert ihre Funktionen und speichert sämtliche Verbrauch- und Betriebsdaten. Wiederkehrende Abläufe lassen sich automatisieren und Prozesse optimieren. Die intelligente Steuerung des FacilityServers garantiert jederzeit optimale Arbeitsbedingungen und hilft dabei, das Personal zu entlasten. Der Zustand der Gebäudetechnik kann aber auch bequem vom PC-Arbeitsplatz aus vollständig oder gezielt für eine bestimmte Etage oder ein Großraumbüro eingesehen und direkt verändert werden.



Technische Daten

- Abmessungen (B x H x T):  
Gerät mit 19"-Einschub: 483 x 88 x 270 mm  
(2 HE), Tiefe mit Griff: 305 mm
- erweiterter Arbeitsspeicher sowie erweiterter Datenspeicher (Flash-Speicher)
- Anschlussmöglichkeiten:  
1 serielle Schnittstelle  
1 RJ 45 Netzwerkanschluss, 10/100 Mbit Ethernet  
Anschluss an ISDN über USB-ISDN-Adapter Art. Nr.: 2093 00
- an das KNX System über:  
KNX IP-Router, KNX USB-Datenschnittstelle UP, KNX USB-Datenschnittstelle REG (USB-Funktionalität verfügbar ab Experte Version 2.4 oder höher)
- Inbetriebnahme-Software:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>FacilityServer Experte für Betriebssysteme ab Windows xp™ inklusive Internet Explorer Übernahme der ETS-Gruppenadressen Einbindung von Grafikprogrammen verschleißarm Investitionsschutz durch Erweiterung und Software-Updates</p> <p>Lieferumfang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzteil mit Anschlussleitung, Nullmodemkabel</li> <li>• Kurzanleitung zur Inbetriebnahme</li> <li>• FacilityServer in 19"-Einschub mit Aluminium-Blende</li> <li>• Befestigungsmaterial</li> </ul> <p>Lieferrn, montieren und in Betrieb nehmen,</p>				
			1 St	.....	.....
1.20.50	KNX Bereichs-/Linienkoppler REG-Gehäuse				
			6 St	.....	.....
1.20.60	Spannungsversorgung AC 24 V ~ für Wetterstation				
			1 St	.....	.....
1.20.70	KNX Binäreingang 4fach REG-Gehäuse 2 TE 4 Eingänge AC 110 230 V ~ (unterschiedliche Außenleiter anschließbar) mit Statusanzeige				
			1 St	.....	.....
1.20.80	KNX Schaltaktor 8-fach 16 A, C-Last REG-Gehäuse 8 TE 8 Schließer mit mechanischer Handbetätigung und Statusanzeige				
			18 St	.....	.....
1.20.90	KNX-Jalousie/ Schaltaktor 16-fach 16 A, C-Last REG-Gehäuse 8 TE 16 Schließer mit mechanischer Handbetätigung und Statusanzeige				
			1 St	.....	.....
1.20.100	KNX-Rollladen-/Jalousieaktor 12-fach 230V/4A, für Jalousiesteuerung REG-Gehäuse 10 TE 12 Schließer mit mechanischer Handbetätigung und Statusanzeige				
			9 St	.....	.....
1.20.110	Jalousieaktor 8-fach mit Handbetätigung und Statusanzeige REG-Gehäuse ETS-Produktfamilie Jalousie				
			5 St	.....	.....
1.20.120	KNX DALI-Gateway				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	REG-Gehäuse 4 TE mit elektronischer Handbetätigung und LED-Statusanzeige	2	St	.....	.....
1.20.130	KNX REG ISE Remote Acces Fernwartungsmodul für die KNX Programmierung vor Ort. Zugriff und Fehlerbehebung auf die KNX Programmierung und Visualisierung ohne Anfahrt zu dem Objekt.	1	St	.....	.....
1.20.140	Schaltnetzteil 230 V AC/12/24 V DC Nennleistung 126 W Wirkungsgrad bei 24 V DC 87 %	1	St	.....	.....
	<b>Unterputz-Geräte zur Ankopplung an Unterputz-Busankoppler, passend zum Schalterprogramm, komplett liefern inkl. anteiligem Rahmen, montieren, beschriften und in Betrieb nehmen.</b>				
1.20.150	KNX Tastsensor- Modul Universal 4fach mit integriertem Busankoppler	6	St	.....	.....
1.20.160	KNX Taster BA	17	St	.....	.....
1.20.170	KNX Taster BA Tasterstellung 2-fach	21	St	.....	.....
1.20.180	KNX Taster Universal, 2fach Jalousie	38	St	.....	.....
1.20.190	KNX Automatik-Schalter Komfort-Aufsatz Linsentyp wahlweise 1,10 m oder 2,20 m mit integriertem Busankoppler				
	Abbildung ähnlich:				
					
	oder				
					
		1	St	.....	.....
1.20.200	Besonders flacher KNX-Präsenzmelder mit integriertem KNX-BUS-Ankoppler KNX Secure fähig Parametrierung ab ETS 5 zur Integration in KNX-Systeme Individuelle Empfindlichkeitsanpassung des PIR-Sensors Mischlichtmessung mittels innenliegendem und externen (optional)				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Lichtsensoren  
Intelligenter Halbautomatikbetrieb, präsenzunabhängiger Regelbetrieb (Dämmerungsmelder), Vollautomatikbetrieb  
1 x Licht (regel- oder schaltbar), 1x Slave-Ausgang, 3x HKL-Ausgänge (unabhängig)  
Regeln von bis zu drei Lichtgruppen mittels Offset (externe Beeinflussung möglich)  
Kurzpräsenz, Selbstanpassung der Nachlaufzeit, Korridorfunktion  
Verschiedene Sperrfunktionen  
Softstart  
Aufruf von Lichtszenen  
Abschaltbare Zustandsanzeigen  
Die Produktdatenbank zum Importieren in die ETS-Datenbank kann von der B.E.G.-Homepage heruntergeladen werden.  
Master-Slave-Betrieb zur Erweiterung des Erfassungsbereiches  
Umfangreiche Optimierungsmöglichkeiten für die Lichtmessung  
Ausgabe des gemessenen Lichtwertes auf den Bus  
Anpassung der Dimmkurve  
Bidirektional fernbedienbar mit dem IR-Adapter und der B.E.G.-Smartphone-App  
PIN-Code  
IR-fernbedienbar mittels optionaler IR-Fernbedienung  
Programmiermodus (physikalische Adresse) mittels IR bedienbar  
HKL-Modus (0= Automatik, 1=Komfort, 2=Standby, 3=Economy, 4=Frost/Hitzeschutz)  
Manuelle Beeinflussung über externe KNX-Taster möglich  
Überwachen der Funktion (Heartbeat, zyklisches Senden)  
Zwangsabschaltung  
Intelligente Zentral-Aus-Funktion  
Abschaltvorwarnung  
Einbrennfunktion für Leuchtstofflampen (von 1 h bis 100 h wählbar)  
Frei definierbares Verhalten bei Busspannungswiederkehr  
Variable Sicherheitspause nach einem Abschalten der Leuchten  
Unterputzmontage mittels Zubehör 92833, Aufputzmontage mittels Zubehör 92833 und 92121

Spannung: über KNX-BUS  
Abmessungen: Ø 52 x 48 mm  
Stromaufnahme: 12 mA  
Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage)  
Reichweite: max. Ø 9 m quer, max. Ø 6 m frontal,  
max. Ø 3 m sitzende  
Tätigkeit  
Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 63 m<sup>2</sup> / 2.5 m Montagehöhe  
Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 5 m / 2.5 m  
Schutzart/-klasse: IP54 / Klasse III  
Stoßfestigkeitsgrad: IK02  
Umgebungstemperatur: -25 °C bis +55 °C  
Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig  
Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010  
Anzahl PIR Sensoren: 1  
KNX TP 256: Ja  
KNX Secure: Ja  
Orientierungslicht 5 - 100 % / OFF / 1 min - 255 min  
Nachtlucht: 5 - 100 %  
Helligkeitssollwert: 5 - 2000 Lux

Liefern und betriebsbereit montieren, oder gleichwertig.

Übertrag: .....



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Anzahl PIR Sensoren:	1			
	KNX TP 256:	Ja			
	KNX Secure:	Ja			
	Orientierungslicht	5 - 100 % / OFF / 1 min - 255 min			
	Nachtlicht:	5 - 100 %			
	Helligkeitssollwert:	5 - 2000 Lux			
	Liefen und betriebsbereit montieren, oder gleichwertig.				
	Produkt der Planung				
	Fabr.:	B.E.G. Brück Electronic GmbH			
	Typ:	PD2N-KNXs-ST-DE / 93510			
		43	St	.....	.....
1.20.220	Aufputzkappe 1fach, passend zum Schalterprogramm	10	St	.....	.....
	<b>KNX-Geräte passend zum ausgeschriebenen Schaltersystem Aufputz</b>				
1.20.230	KNX Taster BA AP Tasterstellung 1-fach Funktion: Schalten (Tasten), Dimmen LED: Dauer-AUS/Dauer-EIN 1-fach	10	St	.....	.....
1.20.240	KNX-Präsenzmelder mit integriertem KNX-BUS-Ankoppler - AP KNX Secure fähig Parametrierung ab ETS 5 zur Integration in KNX-Systeme Individuelle Empfindlichkeitsanpassung des PIR-Sensors Mischlichtmessung mittels innen-, außenliegendem und externen (optional) Lichtsensoren Intelligenter Halbautomatikbetrieb, präsenzunabhängiger Regelbetrieb (Dämmerungsmelder), Vollautomatikbetrieb 1 x Licht (regel- oder schaltbar), 1x Slave-Ausgang, 3x HKL-Ausgänge (unabhängig) Regeln von bis zu drei Lichtgruppen mittels Offset (externe Beeinflussung möglich) Kurzpräsenz, Selbstanpassung der Nachlaufzeit, Korridorfunktion Verschiedene Sperrfunktionen Softstart Aufruf von Lichtszenen Abschaltbare Zustandsanzeigen Die Produktdatenbank zum Importieren in die ETS-Datenbank kann von der B.E.G.-Homepage heruntergeladen werden. Master-Slave-Betrieb zur Erweiterung des Erfassungsbereiches Umfangreiche Optimierungsmöglichkeiten für die Lichtmessung Ausgabe des gemessenen Lichtwertes auf den Bus Anpassung der Dimmkurve Bidirektional fernbedienbar mit dem IR-Adapter und der B.E.G.-Smartphone-App PIN-Code IR-fernbedienbar mittels optionaler IR-Fernbedienung Programmiermodus (physikalische Adresse) mittels IR bedienbar HKL-Modus (0= Automatik, 1=Komfort, 2=Standby, 3=Economy, 4=Frost/Hitzeschutz) Manuelle Beeinflussung über externe KNX-Taster möglich Überwachen der Funktion (Heartbeat, zyklisches Senden) Zwangsabschaltung				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Intelligente Zentral-Aus-Funktion  
Abschaltvorwarnung  
Einbrennfunktion für Leuchtstofflampen (von 1 h bis 100 h wählbar)  
Frei definierbares Verhalten bei Busspannungswiederkehr  
Variable Sicherheitspause nach einem Abschalten der Leuchten

Spannung: über KNX-BUS  
Abmessungen: Ø 106 x 42 mm  
Stromaufnahme: 12 mA  
Erfassungsbereich: horizontal 360° (Deckenmontage)  
Reichweite: max. Ø 10 m quer, max. Ø 6 m frontal,  
max. Ø 4 m sitzende Tätigkeit

Überwachte Fläche bei tangentialer Bewegung: 78 m<sup>2</sup> / 2.5 m Montagehöhe  
Montagehöhe min./max./empfohlen: 2 m / 5 m / 2.5 m  
Schutzart/-klasse: IP20 / Klasse III  
Stoßfestigkeitsgrad: IK05  
Umgebungstemperatur: -25 °C bis +55 °C  
Gehäuse: Polycarbonat, UV-beständig  
Farbe: weiß matt, ähnlich RAL9010  
Anzahl PIR Sensoren: 1  
KNX TP 256: Ja  
KNX Secure: Ja  
Orientierungslicht 5 - 100 % / OFF / 1 min - 255 min  
Nachtlicht: 5 - 100 %  
Helligkeitssollwert: 5 - 2000 Lux

inkl. Aufputzset IP54 zum Umrüsten von PD2N und PD4N Unterputzgeräten

Abmessungen: Ø 109 x 19 mm  
Schutzart/-klasse: IP54  
Farbe: weiß, ähnlich RAL9010

Liefern und betriebsbereit montieren, oder gleichwertig.

Produkt der Planung

Fabr.: B.E.G. Brück Electronic GmbH  
Typ: PD2N-KNXs-ST-UP / 93511  
AP Montageset IP54 / 93307  
21 St

1.20.250

KNX Smart Panel 8

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

- Visualisieren und Bedienen von Anlagenzuständen in der Gebäudeautomation
- Montage waagrecht (empfohlen) oder senkrecht
- Montage auf Gerätedose mit Abmessungen nach DIN 49073 (Empfehlung: ca. 60 mm tief)

Produkteigenschaften

- Hochauflösendes HD-Display
- Näherungssensor
- Kapazitiver Touchscreen
- Reinigungsmodus mit Touchscreen-Sperre
- Lüfterlos, ohne mechanisch bewegliche Teile
- Integrierter Busankoppler

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Grafische Benutzeroberfläche zur Visualisierung und Bedienung von KNX-Geräten
- Projektierung mit Windows-Software "KNX Smart Panel Designer" (Mindestanforderungen: Windows 10, 64-Bit, 120 MB freier Speicherplatz)
- Inbetriebnahme mit ETS ab Version 5.7.4 und DCA
- KNX-Sonderfunktionen, z.B. Szenen, Sequenzen, Zentralfunktion, Anwesenheitssimulation
- Bereiche oder Elemente: max. 300
- Gliederung nach mehreren Ebenen, Räumen oder Funktionen
- Zeitplanungen: max. 125 mit je 10 Befehlen
- Logische Verknüpfungen: max. 55
- Astronomische Uhr
- Visualisierung der Innen- und Außentemperatur
- Automatischer Temperaturdurchschnitt pro Bereich bzw. Raum
- Benachrichtigungen (Alarm, Warnung, Information)
- E-Mail-Benachrichtigung
- Push-Benachrichtigung (SP-REMOTE-L notwendig)
- Favoriten-Seite
- Farbschema hell / dunkel
- Zweistufiger Konfigurationszugriff (Admin / Benutzer)
- Benutzerverwaltung
- Benutzer (PIN-Codes): max. 10
- PIN-Schutz für Bereiche / Elemente
- Backup und Wiederherstellung
- Mobile App
- Gesicherter Fernzugriff über ein myJUNG-Konto (SP-REMOTE-L notwendig)
- App-Anwender pro Installation: max. 10
- Türsprechfunktion nur in Verbindung mit dem Smart Gateway SG 650-.. oder SG 150-.. von Siedle

Farbe: schwarz  
Einbautiefe: 22 mm

Abbildung ähnlich:




1 St .....

1.20.260

KNX Wetterstation, Wind, Regen, Helligkeit, Temperatur, integrierter GPS-Empfänger (Meteodata 140 S GPS KNX)

Kombisensor/Wetterstation, zum Erfassen von Wind, Regen, Helligkeit und Temperatur, integrierter GPS-Empfänger, automatische Berechnung von Elevation und Azimut, Regensensor mit Heizung, zur vollautomatischen Jalousie- und Sonnenschutzsteuerung mit automatischer Sonnenstandsnachführung, Erfassung und Auswertung direkt im Gerät, Sonnenschutz für bis zu acht Fassaden durch 3 integrierte Helligkeitssensoren, 4 zusätzliche Schwellwertkanäle zur Verknüpfung externer KNX Sensoren, 6 Logikkanäle, Anzeige der Wetterdaten z. B. mit Multifunktionsdisplay VARIA 826 KNX, Betriebsspannung 110-230 V AC

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Liefern, montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen mit zubehör				
	Mastbefestigung für Durchmesser 60-80 mm				
	Abbildung ähnlich:				
					
		1	St	.....	.....
1.20.270	Standrohr mit 2.0 m und d=50mm, inkl. Zubehörset bestehend aus: - Mastfuß - Befestigungsschelle - Standrohrdurchführung - Dichtungsmanschette - Dichtband - Mastkappe - Erdungsband zur Montage der Wetterstation über Dach geliefert und in Absprache mit dem Dachdecker montiert				
	Liefern und montieren.				
		1	St	.....	.....
	<b>Programmierung und Inbetriebnahme</b>				
1.20.280	Erstellung des Pflichtenheftes zur Programmierung des KNX-Systems, Durchsprache des Pflichtenheftes gemeinsam mit Bauherr und Fachplanung, Einarbeitung der Änderungswünsche und erneute Vorlage zur Freigabe				
			psch	.....	.....
1.20.290	Programmierung des KNX-Systems anhand des Pflichtenheftes, Aufwand je Ausgang bzw. Eingang				
		344	St	.....	.....
1.20.300	Technikerstunden für Änderungen auf Kundenwunsch				
		10	h	.....	.....
1.20.310	EIB-Busleitung YCYM 2 x 2 x 0,8 mm				
		2820	m	.....	.....
1.20.320	Twistet Pair Datenleitung PiMF 4 x 2 x AWG 22, 1200 MHz				
	Verseilung: paarig verseilt				
	Paarschirmung: Aluminiumfolie				
	Gesamtschirmung: verzinnertes Kupfergeflecht mit verzinntem Beidraht				
	Außenmantel: halogenfrei, flammwidrig, hellelfenbein				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Übertragungsbandbreite:	1200 MHz			
	Impedanz:	100 Ohm			
	VDE-Bez.:	KS-02YSCH			
		4 x 2 x AWG 22 PiMF			
		50 m		.....	.....
				<b>1.20 KNX-Installation</b>	<u>.....</u>
				<b>1 KG 440 - Niederspannungs-Installationsanlagen</b>	<u>.....</u>

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**2 SCHWACHSTROMANLAGEN (KG 450)**

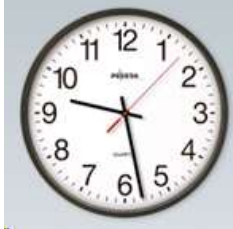
**2.1 Zeitdienstanlagen**

2.1.10 Funkuhr 1,5 V für innen, Ø 250 mm,

silbernes Kunststoffgehäuse, arabische Zahlen,  
Innenuhr, rund, mattsilber-farbenes Kunststoffgehäuse, flaches Mineralglas.  
Batteriebetrieb 1,5 V.

Lieferrn, montieren, betriebsfertig anschließen und einstellen

**Abbildung beispielhaft:**



1 St ..... ..

**2.1 Zeitdienstanlagen** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.2	<b>KOMMUNIKATIONS- UND SICHERHEITSTECHNISCHE NETZE UND VERTEILER</b>				
	Sofern nicht anderes erwähnt, sind bei der Preisbildung der nachfolgenden Kabel und Leitungen und Leitungen folgende Verlegearten bzw. Verleghäufigkeiten zu berücksichtigen.				
	60 % auf vorhandenen Kabelpritschen oder in Doppelböden				
	5 % auf vorhandenen Steigtrassen, incl. der notwendigen Kabelbefestigungsschellen				
	30 % Einziehen in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, Hohlraumböden oder Wandprofile				
	5 % auf Putz incl. entsprechendem Befestigungsmaterial				
	Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57815/VDE 0815, J-Y(St)Y X x 2 x 0,8 mm, fertig verlegt				
2.2.10	J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm	1783	m	.....	.....
2.2.20	J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm	320	m	.....	.....
2.2.30	J-Y(St)Y 10 x 2 x 0,8 mm	40	m	.....	.....
2.2.40	J-Y(St)Y 20 x 2 x 0,8 mm	10	m	.....	.....
	<b>Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57815/VDE 0815 mit Farbkennzeichnung nach VDE 0833 für Brandmeldeanlagen und Aufschrift, J-Y(St)Y</b>				
2.2.50	BM-Kabel J-Y(St)Y 2 x 2 x 0,8 mm	2085	m	.....	.....
2.2.60	BM-Kabel J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm	5	m	.....	.....
2.2.70	BM-Kabel J-Y(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm	5	m	.....	.....
2.2.80	BM-Kabel J-Y(St)Y 10 x 2 x 0,8 mm	20	m	.....	.....
	<b>Brandmeldekabel JE-H(St)H Bd E90, mit signalrotem Mantel und Aufdruck "Brandmeldekabel" komplett geliefert und auf Kabeltrassen E30 verlegt</b>				
2.2.90	JE-H(St)H 2 x 2 x 0,8 Bd E90, Verlegung in E30	330	m	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
2.2.100	JE-H(St)H 4 x 2 x 0,8 Bd E90, Verlegung in E30				
		75	m	.....	.....
2.2.110	Mehrpreis der v.a. Kabel bei Einzelverlegung mittels Schellen systemgeprüft in E30 nach DIN 4102, Teil 12 m				
		75	m	.....	.....
2.2.120	Abstimmung des Verkabelungsumfanges mit der Regelfirma ELA/BMA bestehend aus: - Führung sämtlicher Abstimmungsgespräche - Klärung von Fragen zu den Kabellisten - örtliche Begehung der Montageorte der Feldgeräte - Abstimmung der Endverlegung am Feldgerät - örtliche Begehung der Schaltschrank-Standorte - Festlegung von Trassenwegen etc.  Sämtliche Abstimmungen haben in Zusammenarbeit mit der örtliche Bauleitung zu erfolgen				
				psch	.....
2.2.130	Sorgfältige und dauerhafte Zielpunktzeichnung aller Kabel- bzw. Leitungsenden, sodass für FEME-Anlageneinrichter keine Überprüfungszeiten notwendig werden. Über die Kennzeichnung muss ein problemloses zuordnen und anschließen der Kabel und Leitungen möglich sein.  Der FEME-Anlageneinrichter sollte zur vorgesehenen Kennzeichnungsart gehört werden  pauschal				
				psch	.....
	<b>Verteiler, Anschlüsse und Anschlussarmaturen LSA-Plus Montagewanne, Baureihe 2, komplett mit Schilderrahmen liefern und in bauseits vorhandene Leerschränke auf Montageplatte montieren.</b>				
2.2.140	Montagewanne für 3 x 10 + 1 Leisten				
		2	St	.....	.....
2.2.150	Anschlussleiste in lötfreier Schnellanschlussstechnik für 10 DA, Kontaktbelegung mit 2 Drähten, gleicher Durchmesser von 0,4 - 0,8 mm, komplett mit Schilderrahmen geliefert und montiert (LSA-PLUS)				
		2	St	.....	.....
	<b>Anschluss von Schwachstrom-Installationskabel wahlweise in schraub- und abisolierfreier Technik mit entsprechenden Anlegewerkzeug oder als Schraub- bzw. Lötanschluss, komplett ausgeführt, einschließlich dauerhafter Beschriftung der Leiste</b>				
2.2.160	Anschluss 2 x 2 x 0,6 oder 0,8 mm				
		16	St	.....	.....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
2.2.170	Anschluss 4 x 2 x 0,6 oder 0,8 mm	25	St	.....	.....
2.2.180	Anschluss 10 x 2 x 0,6 oder 0,8 mm	2	St	.....	.....
2.2.190	Rangierung einer DA in Schnellanschlusstechnik, zwischen zwei Anschlussleisten mit Rangierdraht 0,6 oder 0,8 mm, innerhalb eines Fernmeldeschrankes, komplett ausgeführt, einschließlich dauerhafter Beschriftung an den Anschlussleisten	4	St	.....	.....
2.2.200	Anschlüsse von bauseits beigestellten Schwachstrom-Komponenten, 3 x 2,5 qmm bis 5 x 2,5 qmm	2	St	.....	.....
2.2.210	Lautsprecher-Anschlussdose, bestückt mit Speakon- Anschlussarmatur	2	St	.....	.....
<b>2.2 Komm. u. sicherheitst. Netze und Verteiler</b>					<u>.....</u>



Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Abdeckplatte mit Schnappbefestigung. Leitungsüberwachung wahlweise aktivierbar oder deaktivierbar. Mit Zugschnur und Beruhigungs-LED. Technische Daten Schutzart: IP 42. Material Abdeckplatte: ABS-Kunststoff, verkehrsweiß (RAL 9016). Abdeckplatte und Zugtasterschnur antibakteriell. Abmessungen (BxH): 80 x 80 x 14 mm (Aufbauhöhe). Länge der Zugtasterschnur: 3 m.

Liefern und montieren

Produkt der Planung

*Fabr.:* Total Walther / ZETTLER

*Typ:* 127.8610S

6 St .....

2.3.40 Signalleuchte mit Elektronik Beh. WC 3 LED

Signalleuchte rechteckiger Kunststoffsockel mit opalfarbener Lampenschale, Steuerelektronik und Verteiler für alle Zimmerfunktionen, zum Auf-setzen auf eine Schalterdose , mit 4 Leuchtfeldern zur Anzeige im Flur von Anwesenheiten, Rufen und Störungen der Ruflinien. Mit sechs programmierbaren Ruflinien für Rufe von den Ruforten WC, Betten und Zimmer gemäß VDE 0834. Pro Rufli-nie eine separat gesteuerte Beruhigungslampe zur eindeutigen Unterscheidung des Rufortes im Zimmer. Die Zimmerelektronik registriert zwei Anwesenheiten, Rufe und Störungen und versendet sie an das zugeordnete Stationsdisplay bzw. im reduzierten Betrieb an alle erreichbaren Busteilnehmer.

Bestehend aus:

- 1 Kunststoffsockel, rechteckig
- 1 Lampenschale, aus opalfarbigem Kunststoff
- 4 Leuchtfelder mit Lampenfassungen
- 1 Steuerelektronik mit Ausstattung für:
- 6 Ruflinien zur selektiven Bettanzeige
- 2 Anwesenheitslinien
- 1 Tragrahmen
- 3 LED-Lampen (rt/ws/gn)

Abmessungen: (BxHxT) 90x110x60 mm mit 20 steckbaren Anschlussklemmen.

Liefern und montieren

Produkt der Planung

*Fabr.:* Total Walther / ZETTLER

*Typ:* 138.1100S 3 LED rt, gn, ws

6 St .....

2.3.50 Anzeigedisplay Rezeption

Anzeigedisplay für Wand oder Kanalmontage, aus ABS-Kunststoff weiß, ähnl. RAL 9010, mit folgenden Grundfunktionen: konfigurierbar als Zentraldisplay, Stationsdisplay, Gruppen-display und Paralleldisplay Anzeige aller in der Station oder Gruppe anstehenden Rufe entsprechend ihrer Priorität und zeitlicher Reihenfolge Blättern und Bearbeitung der angezeigten Rufe Anzeige der Anwesenheiten in der Station, solange kein Ruf ansteht Weiterleitung von Rufen und Notrufen in andere Stationen oder Gruppen nach programmierbaren Zeiten Überwachung

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

von bis zu 40 zur Station gehörenden Busteilnehmer (nur an einer Hauptabfrage innerhalb einer Station aktiv) Als Zentralanzeige programmierbar zur Anzeige nur von aus-gewählten Rufarten (z.B. Störungen, Servicruf, Herzalarm) Selektive Anzeige und Weiterleitung auftretender Störungen Ansteuerung von 2 Anwesenheitslampen  
2 Eingänge für ext. Anwesenheiten  
1 Eingang für Telefonruf  
1 Ausgang für ext. akustischen Signalgeber  
1 Störmeldeausgang

Ausführen von vorprogrammierten Gruppen- und Stationszusammenschaltungen Dreistufige Lautstärkeeinstellung für die akustische Rufnachsendung in der gesamten Station Anzeige von Listen für: Anwesenheiten, Meldungen, gemerkte Rufe, Störungen

enth.:

- 1 beleuchtetes LC-Display zur Rufanzeige, alphanumerisch 2x16-stellig, Zeichenhöhe 8 mm
- 1 Anwesenheitstaste grün mit Kontroll-LED gelb und Beschriftung "Anwesenheit 1 - Symbol"
- 1 Anwesenheitstaste gelb mit Kontroll-LED gelb und Beschriftung "Anwesenheit 2 - Symbol"
- 1 Funktionstaste hellgrau, zum Aufrufen des Funktionsmenüs, mit Kontroll-LED gelb und Beschriftung "Funktionssymbol"
- 1 Blättertaste hellgrau, zur Anzeige weiterer Rufe, mit Kontroll-LED gelb und Beschriftung "Blättersymbol"
- 1 Merktaste hellgrau, zur Speicherung abgefragter Rufe, mit Kontroll-LED gelb und Beschriftung "Merksymbol" zur Montage auf eine Doppel-Schalterdose (waagerecht)

Technische Daten:

Abmessungen: (BxHxT)ca 165x95x32,5 mm mit 8 steckbaren Anschlußklemmen.

Liefern und montieren

Produkt der Planung

Fabr.: Total Walther / ZETTLER  
Typ: 138.3100S

2 St ..... ..

2.3.60 Repeater oh. galv. Trennung Verteilerschrank

Repeater im Kunststoffgehäuse für Wandmontage, zur Erweiterung von Busabschnitten mit mehr als 30 Busteilnehmern, zur Auffrischung der Datensignale bei Entfernungen > 1000 m sowie zur Verzweigung des Busses in Stiche.

Abmessungen (BxHxT): 90x110x31 mm

mit 8 steckbaren Anschlussklemmen und 2 Abschlusswiderständen 120 Ohm.

Liefern und montieren

Produkt der Planung

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

*Fabr.:* Total Walther / ZETTLER  
*Typ:* 138.5100S

2 St ..... .....

2.3.70 Halteblock für Hutschiene Verteiler

Halteblock für Hutschiene  
Schnapper zur Befestigung von Elektronikmodulen auf eine Standard-DIN-  
Hutschiene 35x7,5mm.

Liefern und montieren

Produkt der Planung

*Fabr.:* Total Walther / ZETTLER  
*Typ:* 130.9201

1 St ..... .....

2.3.80 Netzgerät USV, 27V/6A, VDE, Verteiler

Unterbrechungsfreie Stromversorgung im Kunststoffgehäuse zur  
Energieversorgung der dezentralen Apparaturen mit Sicherheitskleinspannung,  
abgestimmt auf die Erfordernisse von Lichtzufanlagen (z.B. Einschaltströme der  
Leuchtmittel, definiertes Verhalten bei Netzeinbrüchen, sichere Trennung vom  
Netz); gemäß VDE 0805, EN 60950, IEC 60950, EMV Normen EN 50081-1, EN  
61000-6-2, primärgetaktet und kurzschlussfest Betriebsanzeige mit grünen  
LEDs: DC OK, AC OK, Batterie OK mit Montageklemmen 0,75 - 2,5 mm<sup>2</sup>,  
Belastbarkeit der Störmeldekontakte maximal 24 V/1 A Einbauplatz für 2  
Notstromakkus bis je 12 Ah im Installationsgehäuse für Wandmontage

Gehäusematerial Kunststoff  
Eingangsspannungsbereich 187- 264 V  
Netzspannung 230 V/60 Hz  
Ausgangsspannung 27,6 V DC  
Ausgangsstrom max. 6 A  
Kurzschlussstrom 7,2 A  
Ausgangsstromkreis: SELV (Schutzklasse III)  
Schutzart nach DIN 400509 IP 20  
Umgebungstemperatur 0...40 °C  
Abmessungen (BxHxT) 400x300x132 mm  
Gewicht ca. 4500 g

Liefern und montieren

Produkt der Planung

*Fabr.:* Total Walther/ ZETTLER  
*Typ:* 015.022

1 St ..... .....

2.3.90 Batterie 12 V, 12 Ah für USV

Wiederaufladbarer Akku zum Einbau in eine USV zur Netzausfallüberbrückung.  
Der Akku ist gasdicht, auslaufsicher und wartungsfreundlich.

Abmessungen: 151(B) x 97,5(H) x 98(T) mm

Liefern und montieren

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Produkt der Planung				
	<i>Fabr.: Total Walther / ZETTLER</i>				
	<i>Typ: PS-12120</i>				
		1	St	.....	.....
2.3.100	Aufschaltung auf GLT/ DECT				
	Die einzelne Rufe sollen über die GLT/DECT entsprechend weitergeleitet werden.				
	Liefen und montieren				
			psch		.....
2.3.110	Vorbereitende Maßnahmen zur Inbetriebnahme				
	Die Konfigurationsdaten werden nach Kundenvorgaben mit den für den Einsatzort notwendigen Systemparametern erstellt. Das sind insbesondere Stationsbezeichnungen, Zimmernummern und Zimmerbezeichnungen, Zusammenschaltungsvarianten, LON Identifikationsnummern, Verknüpfungen mit anderen Gewerken.				
	Die Erstellung der Datenbank erfolgt nicht auf der Baustelle.				
	Die notwendigen Daten müssen vor der Inbetriebnahme durch den AN abgefragt werden.				
	Sind bei der Inbetriebnahme Schnittstellen zu anderen Gewerken vorhanden, so hat der AN rechtzeitig darauf hinzuweisen, dass zum Tag der Inbetriebnahme, kompetente Ansprechpartner der Firmen vor Ort sind.				
	Am Tag der Inbetriebnahme müssen u.a. folgende Leistungen erbracht werden:				
	- Prüfen der bauseits erstellten Netzwerkstruktur.				
	- Übertragen der Konfigurationsdaten in die Rufanlage.				
	- Plausibilitäts-Prüfung der LON Komponenten.				
	- Stichprobenartige Überprüfung der Kabelschirme und der Stromversorgungen.				
			psch		.....
2.3.120	Komplette Inbetriebnahme der Anlage				
			psch		.....
2.3.130	Abnahme gemeinsam mit Bauherr und Planer				
			psch		.....
				<b>2.3 Lichtrufanlage</b>	<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.4</b>	<b>KLINGEL- UND TÜRSPRECHANLAGEN</b>				
2.4.10	<p>Elektronik kompakt (SIP / a/b), Größe 2</p> <p>Basiselektronik Größe 2 für Türstationen mit integrierter Elektronik Maße (H x B x T): 198 x 108 x 72 mm</p> <p>Allgemein:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Betriebsart: SIP-Telefon, IP-Sprechanlage, a/b-Telefon</li> <li>• Konfiguration: mit einem Webbrowser über HTTP oder HTTPS, über ein tonwahlfähiges Telefon, den Tastwahlblock oder das Display, sofern vorhanden. Zugriff geschützt über Passwort bzw. Sicherheitscode</li> <li>• Stromversorgung: Power over Ethernet (PoE) nach IEEE 802.3af</li> </ul> <p>Netzwerk:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anschluss: Ethernet 100BaseT nach IEEE 802.3, RJ45 oder Klemmen, oder WLAN nach 802.11 b/g/n mit WPA2 (nur mit Antennenmodul). WLAN nur zu Konfigurationszwecken geeignet!</li> <li>• IP-Adresszuweisung: statisch, dynamisch oder link-local</li> <li>• zusätzlicher RJ45-Port zum Anschluss weiterer IP-Geräte z. B. IP-Kamera (keine Schraubklemmen)</li> <li>• VLAN-Unterstützung: Unterstützung für getaggte VLANs</li> <li>• Zeit: Synchronisation per NTP, Version 4</li> <li>• E-Mail: Versenden von E-Mails per SMTP oder SMTPS</li> <li>• Dienste: Erkennung und Veröffentlichung von Diensten per mDNS</li> <li>• USB-Erweiterungsport</li> <li>• IP-Kamera-Integration: automatische Integration einer am USB-Erweiterungsport angeschlossenen Behnke IP-Kamera. Manuelle Integration einer IP-Kamera</li> <li>• UDP-Kommunikation: Status- und Fernsteuermeldungen per UDP</li> <li>• Port-Authentifizierung: nach IEEE 802.1x mit EAP EAP-MD5, EAP-TLS, EAP-TTLS (PAP, CHAP, MSCHAP, MSCHAPv2, GTC, MD5) oder PEAP (MSCHAPv2, GTC, MD5)</li> <li>• LLDP: nach IEEE 802.1AB. Unterstützung von LLDP-MED, CDP, EDP, SONMP</li> </ul> <p>SIP-Telefon:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbindungen: über SIP-Server (IP-Telefonanlage) oder als SIP-Direktanrufe</li> <li>• Konten: 2 frei konfigurierbare SIP-Konten</li> <li>• Übertragungsprotokoll: UDP, TCP oder TLS</li> <li>• Kommunikation: SIP-Server, SIP-Server und Ersatz-SIP-Server, SIP-Registrar und SIP-Proxy, SIP-Server via DNS NAPTR/SRV abfragen</li> <li>• NAT-Strategie: öffentliche IP-Adresse, ICE mit STUN- oder TURN-Server, UPNP</li> <li>• AVPF-Stützung: ja, 0-5 s Report-Intervall</li> <li>• Medienverschlüsselung: SRTP, ZRTP oder DTLS</li> <li>• Sprach-Codecs: G.711 A-law (PCMA), G.711 µ-law (PCMU), G.722, G.729, GSM, iLBC, Speex (8 kHz) oder Speex (16 kHz)</li> <li>• Video-Codecs: H.264 oder VP8</li> <li>• Early Media: einstellbar für ausgehende Anrufe</li> <li>• Medienmanagement: early offer oder late offer</li> <li>• Paketierung: ptime laut Codec oder einstellbar, 10-200 ms</li> <li>• Video: eingehend (wenn Display verfügbar) und/oder abgehend (wenn Kamera</li> </ul>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

verfügbar)

- Videoauflösung: QCIF, QVGA, CIF, VGA, 4CIF oder SVGA
- DTMF-Übertragung: SIP INFO oder RFC 2833
- DSCP: Klassifizierung einzeln einstellbar für SIP-Protokoll, Audio- und Videoübertragung
- Jitter-Kompensation: für Audio und Video, 0-200 ms

Kamera (falls genutzt):

- Unterstützte Kameras: Behnke USB-Kameras, Behnke IP-Kameras bzw. IP-Kameras von anderen Herstellern über MJPG-Abruf (unter Vorbehalt) die über den USB-Erweiterungsport-Adapter betrieben werden.
- Funktionen: Beleuchtungssteuerung, Bewegungserkennung, SIP-Video, Protokollierung der Bewegungserkennung per E-Mail
- IP-Webcam: Bereitstellung eines IP-Kamera-Webserver zum Abruf von Einzelbildern (JPG) oder des Videostreams (MJPG) der Kamera über HTTP oder HTTPS; Bereitstellung eines RTSP-Servers zum Abruf eines Videostreams (H264) über RTSP (sofern von der verwendeten Kamera unterstützt)
- Unterstützte Auflösungen: 320x240, 640x480, 800x600, 1280x720, 1280x960, 1280x1024, 1600x1200 oder 1920x1080 (sofern von der verwendeten Kamera unterstützt)
- Bildwiederholrate: max. 30 bps

Verbindung:

- Anrufannahme: automatisch nach 0-60 s, manuell auf Tastendruck oder abweisen eingehender Anrufe
- Verbindungsaufbau: unbegrenzt oder max. 5 s - 5 min
- Verbindungsdauer: unbegrenzt oder max. 1-9 min
- Verbindungsabbruch: einstellbar

Relais:

- Anzahl: 2
- Betriebsart: pro Relais einstellbar: Türöffner-Relais, Verbindungsanzeige, Zusatzklingel oder Störungsanzeige
- Schaltspannung: max. 30 VDC / 30 VAC
- Schaltstrom: max. 2 A
- Schaltleistung: max. 60 W / 60 VA
- Schaltkontakt: bei Betrieb als Türöffner-Relais: Schließer- oder Öffnerkontakt
- Öffnungsdauer: 1-90 s
- Codes: max. 9
- Verbindungsanzeige: Ansteuern des Relais, wenn das Gerät sich in Verbindung befindet
- Zusatzklingel: Ansteuern des Relais während dem Klingeln bei einem eingehenden Anruf, am Anfang eines Direkrufes (1-90 s) oder während dem Aufbau eines Direkrufes
- Störungsanzeige: Ansteuern des Relais, wenn eine Störung (Netzwerkverbindung, SIP Registrierung) am Gerät vorliegt

Auslöser:

- auslösbare Funktionen: Anruf, Gruppenanruf mit 2-4 Nummern (nicht bei Analog-Telefon), Anrufliste mit 2-4 Nummern, Anruf gemäß Zeitplan, Türöffnen immer oder

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>gemäß Zeitplan, individuelle Sprachansage ausgeben</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Alarmeingang: 5-24 VDC</li><li>• Auslösung: bei steigender und/oder fallender Flanke</li><li>• Entprelldauer: 50-1500 ms</li><li>• Sabotage: Auslösung: über den Kontakt für Türöffner-Taste / Sabotage, über den Alarmeingang oder bei einer abgesetzten Sprechstelle über den Sabotagekontakt des Türmoduls</li></ul> <p>Sicherheitsabschaltung bei Sabotage: Deaktivierung des Netzwerks des Erweiterungports</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Zeitplan: Ausführen von Anrufen oder Befehlen zu einer bestimmten Zeit</li></ul> <p>Auslösung: am Anfang und/oder am Ende eines gültigen Zeitraums des Zeitplans</p> <p>Akustik:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Geräuscherkennung: schaltbar: Messen und Bewerten der Umgebungsgeräusche</li><li>• Lautstärke: 0-100 % automatische Erhöhung der Lautstärke bei lauter Umgebung</li><li>• Audio-Verstärker: 1 W Ausgangsleistung</li><li>• Mikrofonempfindlichkeit: 0-100 %</li><li>• Analog-Audio: Sende-/Empfangsempfindlichkeit: 50-150 %; Sende-/Empfangsverstärkung: -10-10 dB; automatische Empfindlichkeitsanpassung; Echosperrung; Echokompensation; automatische Verstärkungsregelung für Mikrofon</li><li>• IP-Audio: Sende-/Empfangsverstärkung: -10-10 dB; Echosperrung; Echokompensation</li><li>• akustische Hinweise: einstellbar, Ton- oder Sprachausgabe</li><li>• Individ. Sprachansagen: 9 à max. 30 s; Hochladen einer WAV-Datei (16 KHz, 16 Bit, mono) mit max. 1 MB; Generieren von Sprachansagen aus Text (erfordert InternetVerbindung, aktuell (10/2022) kostenfrei, Änderungen vorbehalten)</li><li>• Hörschleifenmodul: Anschluss möglich; Leistungsaufnahme: max. 12 W</li></ul> <p>System:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Erweiterungsschnittstelle: Anschlussmöglichkeit für bis zu 10 Behnke-Erweiterungsmodule</li><li>• Konfiguration: Speichern/Wiederherstellen der Konfiguration</li><li>• Firmware: 2-Slot-System Aktualisierung über die Webfrontend oder per Auto-Provisionierung signierte und verschlüsselte Firmwaredateien</li><li>• Auto-Provisionierung: möglich: beim Starten, alle 5/30/60 Minuten oder während der Nacht; Einstellen der URL oder Übermitteln per DHCP-Option 66 oder 43; unterstützte Protokolle: TFTP, FTP, HTTP, HTTPS; Empfangen einer Konfigurationsdatei (komplett oder teilweise), eines Telefonbuchs oder einer Firmware-Aktualisierung</li><li>• API: HTML-API über HTTP oder HTTPS; Abfragen/Ändern der Konfiguration; Abfragen von Zustands-Informationen; Auslösen von Ereignissen</li><li>• Sonderfunktionen: System-Absicherung; System-Überwachung; automatische Neustarts; Temperatur-Überwachung mit Abschaltung</li><li>• Betriebstemperatur: -20 bis 50 °C</li><li>• Konformität: CE, RoHS EN55035, EN55032, EN62368-1; nach DIN EN 60529,</li></ul>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

IP-Schutzklasse 54

Fabr.: *Telekom Behnke*  
Typ: 20-0014-BS



1 St ..... ..

2.4.20 Modul Lautsprecher, Größe 3

- Lautsprecher Größe 3 (groß)
- Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (H x B): 90 x 90 mm
- für Elektronik ohne Flachbandkabel

Fabr.: *Telekom Behnke*  
Typ: 21-1100-BS



1 St ..... ..

2.4.30 Modul Mikrofon, 1 Taste

- Mikrofon + eine Ruftaste mit Beschriftungsfeld (links oben)
- Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau
- Ruftaste beleuchtet
- Beschriftungsfeld beleuchtet
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (H x B): 90 x 90 mm
- für Elektronik ohne Flachbandkabel

Fabr.: *Telekom Behnke*  
Typ: 21-3113-BS

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1 St ..... .....

2.4.40 Rahmen, Größe 2

- Einbaumöglichkeit für zwei Module
- senkrecht
- Inkl. Verdrehenschutz für den korrekten Modul-Einbau
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Materialstärke: 4 mm
- Maße (H x B): 210 x 120mm

Fabr.: *Telekom Behnke*  
Typ: 21-4210



1 St ..... .....

2.4.50 PoE Injektor

- zur Versorgung einer IP-Station oder IP-Kamera
- Ausgangsleistung: 30 W (High-Power PoE) nach IEEE802.3at
- Eingangsspannung: 240V AC
- Ausgangsleistung: 30 W
- Maße (L x B x H): 164 x 65 x 36 mm
- Betriebstemperatur: 0° C bis +40° C

Fabr.: *Telekom Behnke*  
Typ: 20-9596



1 St ..... .....

2.4.60 UP-Gehäuse, Größe 2

- senkrecht / waagerecht
- Stahlblech verzinkt
- Außenmaße (H x B x T): 208 x 118 x 87 mm
- Einbaumaße (H x B x T): 180 x 105 x 87 mm

Fabr.: *Telekom Behnke*  
Typ: 20-5210

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1 St ..... .....

2.4.70

Beipack "Hohlwandmontage"

- Hohlwandmontageset für UP-Gehäuse
- Zur Kombination mit UP-Gehäusen bei Einbau in Trockenbauwänden
- Stahlblech verzinkt

Fabr.: *Telekom Behnke*  
Typ: 20-5216



1 St ..... .....

2.4.80

Abdeckblende, Größe 2

- senkrecht / waagrecht
- zur Korrektur eines zu großen Hohlraums
- Frontblende: Aluminium im V2A-Design
- Maße (H x B x T): 230 x 140 x 4 mm
- ACHTUNG: Nur bei UP-Montage zu verwenden!
- ACHTUNG: Nicht mit Regenschutzblende kombinierbar!

Fabr.: *Telekom Behnke*  
Typ: 21-9004

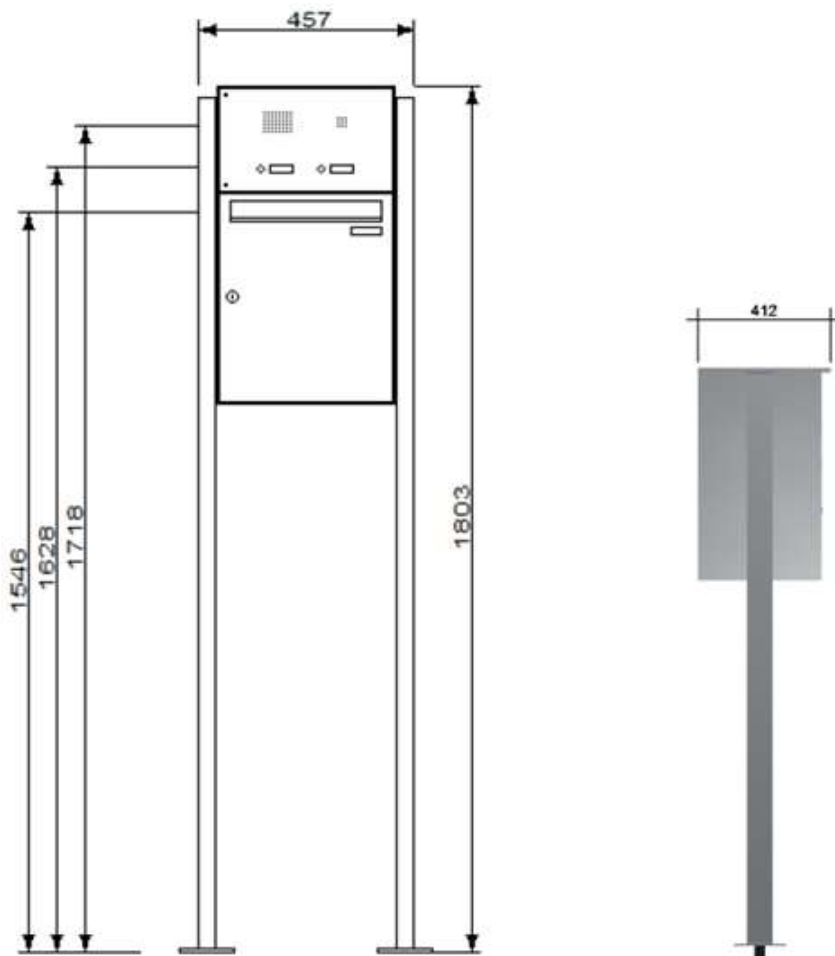


1 St ..... .....

**2.4 Klingel- und Türsprechanlagen** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.5	<b>Briefkastenanlage</b>				
2.5.10	<p>freistehende Briefkastenanlage</p> <p>Freistehende Briefkastenanlage mit einem Einwurf, Entnahme von vorn</p> <p>Abmessungen: 1803 mm x 457 mm x 412 mm (HxBxT)</p> <p>Ausführung laut Freigabezeichnung</p> <p>1x horizontaler Briefkasten 370 x 440 x 380 mm (BHT)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- EN 13 724 konform</li><li>- 1x Einwurfklappe (zur Verfügung stehende Einwurföffnung: 325 x 35 mm)</li><li>- 1x Schloss inklusive 2 Schlüssel</li><li>- 1x Standard-Namensschild unter der Einwurfklappe</li></ul> <p>1x Funktionskasten 370 x 220 x 380 mm (BHT)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1x Drehtür mit Verschlusschrauben</li></ul> <p>1x Rechteckständer, seitlich, zum Aufschrauben, Fußplatte geschweißt</p> <p>1x enganliegende Verkleidung, dreiteilig, mit integrierter nach vorn überstehender Regenkante, Dachverkleidung über Seitenverkleidung gekantet</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 1x Rückwand</li></ul> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tür : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)</li><li>- Funktionskastentür/Blende : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)</li><li>- Klappe : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)</li><li>- Verkleidung : Edelstahl V2A gebürstet</li><li>- Rückwand : Edelstahl V2A gebürstet</li><li>- Gestell : Edelstahl V2A gebürstet</li></ul> <p>Farbgebung:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tür : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)</li><li>- Funktionskastentür/Blende : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)</li><li>- Klappe : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)</li><li>- Verkleidung : Edelstahl V2A gebürstet</li><li>- Rückwand : Edelstahl V2A gebürstet</li><li>- Gestell : Edelstahl V2A gebürstet</li></ul> <p>inklusive:</p> <p>*****</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Elektronik 20-0016-BS</li><li>- Lautsprecher Größe 3 und Mikrofon Design Serie 50 (hinterbaut)</li><li>- 2x Direktruftaste bel. mit Beschriftungsfeld bel. (hinterbaut)</li></ul> <p>- SONDERANFERTIGUNG -</p> <p><i>Produkt der Planung</i></p> <p><i>Fabr.: Telekom Behnke</i></p> <p><i>Typ: FBK-0003A</i></p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----



1 St ..... ..

2.5.20

freistehende Briefkastenanlage mit zusätzliche Klingelanlage Barrierefrei

Freistehende Briefkastenanlage mit einem Einwurf, Entnahme von vorn

Abmessungen: 1803 mm x 457 mm x 412 mm (HxBxT)

Ausführung laut Freigabebezeichnung

1x horizontaler Briefkasten 370 x 440 x 380 mm (BHT)

- EN 13 724 konform
- 1x Einwurfklappe (zur Verfügung stehende Einwurföffnung: 325 x 35 mm)
- 1x Schloss inklusive 2 Schlüssel
- 1x Standard-Namensschild unter der Einwurfklappe

1x Funktionskasten 370 x 220 x 380 mm (BHT)

- 1x Drehtür mit Verschlusschrauben

1x Rechteckständer, seitlich, zum Aufschrauben, Fußplatte geschweißt

1x enganliegende Verkleidung, dreiteilig, mit integrierter nach vorn überstehender Regenkante, Dachverkleidung über Seitenverkleidung gekantet

- 1x Rückwand

Material:

- Tür : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)
- Funktionskastentür/Blende : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Klappe : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)
- Verkleidung : Edelstahl V2A gebürstet
- Rückwand : Edelstahl V2A gebürstet
- Gestell : Edelstahl V2A gebürstet

Farbgebung:

- Tür : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)
- Funktionskastentür/Blende : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)
- Klappe : Edelstahl V2A gebürstet (vertikal gebürstet)
- Verkleidung : Edelstahl V2A gebürstet
- Rückwand : Edelstahl V2A gebürstet
- Gestell : Edelstahl V2A gebürstet

inklusive:

\*\*\*\*\*

- Elektronik 20-0016-BS
- Lautsprecher Größe 3 und Mikrofon Design Serie 50 (hinterbaut)
- 2x Direktruftaste bel. mit Beschriftungsfeld bel. (hinterbaut)

- Elektronik 20-0016-BS
  - Lautsprecher Größe 3 und Mikrofon Design Serie 50 (hinterbaut)
  - 2x Direktruftaste bel. mit Beschriftungsfeld bel. (hinterbaut)
- auf Barrierefreie höhe

- SONDERANFERTIGUNG -

*Produkt der Planung*

*Fabr.: Telekom Behnke*

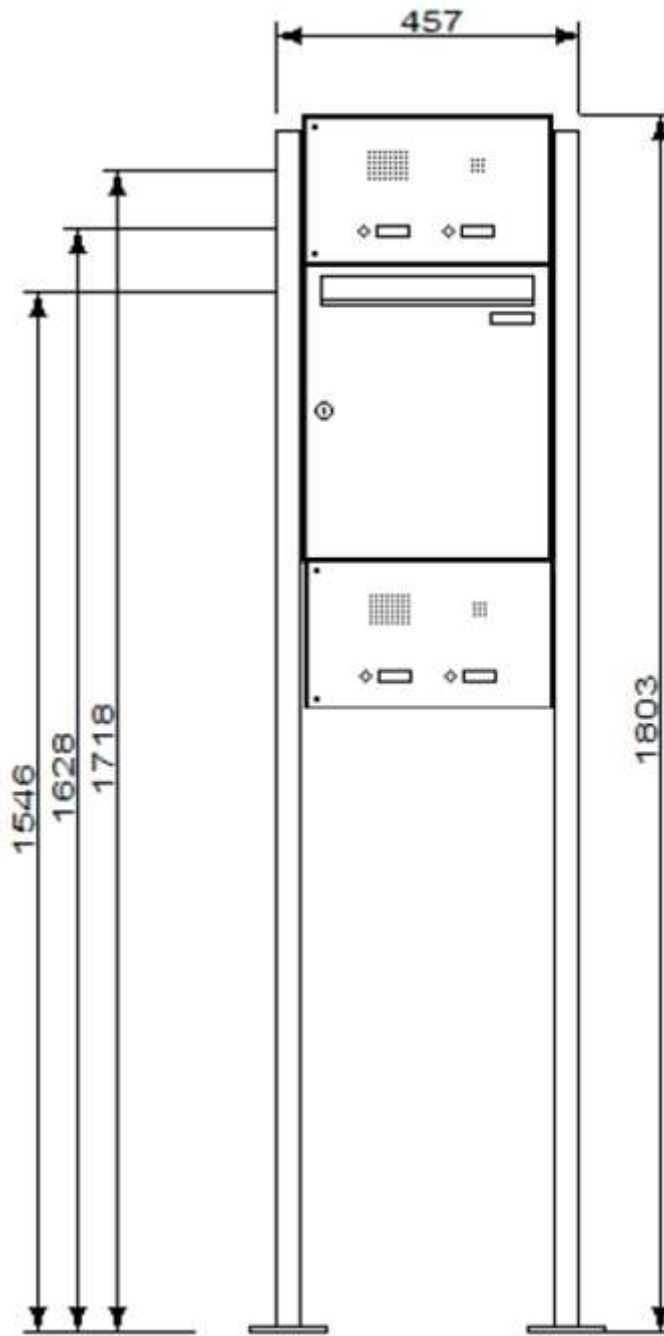
*Typ: FBK-0003A*

*Abbildung ähnlich*

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1 St

.....

2.5.30

PoE Injektor

- zur Versorgung einer IP-Station oder IP-Kamera
- Ausgangsleistung: 30 W (High-Power PoE) nach IEEE802.3at
- Eingangsspannung: 240V AC
- Ausgangsleistung: 30 W
- Maße (L x B x H): 164 x 65 x 36 mm
- Betriebstemperatur: 0° C bis +40° C

*Produkt der Planung*

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	<i>Fabr.:</i> <i>Telekom Behnke</i>				
	<i>Typ:</i> <i>20-9596</i>				
		1	St	.....	.....
				<b>2.5 Briefkastenanlage</b>	<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.6</b>	<b>KOMMUNIKATIONSNETZ Datenschranke und Zubehör</b>				
2.6.10	<p>Datenverteilerschrank zum Einbau von 19"-Komponenten, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundgestell, anreihbar (nach Bedarf mit Verbindersatz), komplett mit Montageschienen, zur Befestigung sämtlicher Einbauteile</li> <li>- front- und rückseitiger 19"-Einbaurahmen mit Lochraster</li> <li>- frontseitige Sichttür mit Griff, vorbereitet für Profilhalbzylinder, Türanschlag wahlweise links oder rechts</li> <li>- rückseitige Stahlblechtür mit Griff, vorbereitet für Profilhalbzylinder, Türanschlag wahlweise links oder rechts</li> <li>- Seitenwand links und rechts aus Stahlblech, abnehmbar</li> <li>- Deckel mit nachträglicher Einbaumöglichkeit von Lüfter/Filter, wahlweise mit Kabeleinführung oder geschlossen</li> <li>- Bodenblech mit nachträglicher Einbaumöglichkeit von Lüfter/Filter, wahlweise mit Kabeleinführung oder geschlossen</li> <li>- notwendige Kabelmontageträger, Kabelabfangschienen, C-Schienen, Kabelbefestigungsschellen usw., zur Führung und Zugentlastung der Kabel</li> <li>- beidseitige Rangierbügel zur geordneten Kabelführung (min. 5 Stück je Seite)</li> <li>- Sockel 100 mm hoch, mit Nivellierelementen und abnehmbaren Sockelblenden, front- und rückseitig mit Lüftungsschlitzen und Filtermatten</li> <li>- Erdungsschiene, inkl. Erdung bzw. Potentialausgleich, innerhalb des gesamten Schrankes und Anschluss an eine Potentialausgleichsleitung</li> </ul> <p>Schrankfarbe: RAL 7035  Höhe: 2100 mm  Breite: 800 mm  Tiefe: 1200 mm  Einbauhöhe: 42 HE</p> <p>Schrank komplett geliefert und am Bestimmungsort betriebsfertig aufgestellt</p>	1	St	.....	.....
2.6.20	<p>Datenverteilerschrank zum Einbau von 19"-Komponenten, bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundgestell, anreihbar (nach Bedarf mit Verbindersatz), komplett mit Montageschienen, zur Befestigung sämtlicher Einbauteile</li> <li>- front- und rückseitiger 19"-Einbaurahmen mit Lochraster</li> <li>- frontseitige Sichttür mit Griff, vorbereitet für Profilhalbzylinder, Türanschlag wahlweise links oder rechts</li> <li>- rückseitige Stahlblechtür mit Griff, vorbereitet für Profilhalbzylinder, Türanschlag wahlweise links oder rechts</li> <li>- Seitenwand links und rechts aus Stahlblech, abnehmbar</li> <li>- Deckel mit nachträglicher Einbaumöglichkeit von Lüfter/Filter, wahlweise mit Kabeleinführung oder geschlossen</li> <li>- Bodenblech mit nachträglicher Einbaumöglichkeit von Lüfter/Filter, wahlweise mit Kabeleinführung oder geschlossen</li> <li>- notwendige Kabelmontageträger, Kabelabfangschienen, C-Schienen, Kabelbefestigungsschellen usw., zur Führung und Zugentlastung der Kabel</li> <li>- beidseitige Rangierbügel zur geordneten Kabelführung (min. 5 Stück je Seite)</li> <li>- Sockel 100 mm hoch, mit Nivellierelementen und abnehmbaren Sockelblenden, front- und rückseitig mit Lüftungsschlitzen und</li> </ul>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Filtermatten - Erdungsschiene, inkl. Erdung bzw. Potentialausgleich, innerhalb des gesamten Schrankes und Anschluss an eine Potentialausgleichsleitung				
	Schrankfarbe: RAL 7035 Höhe: 2100 mm Breite: 800 mm Tiefe: 800 mm Einbauhöhe: 42 HE				
	Schrank komplett geliefert und am Bestimmungsort betriebsfertig aufgestellt				
		4	St	.....	.....
2.6.30	Lüftereinbausatz zur Zwangsbelüftung der v.a. Schränke, bestehend aus 2 Lüftern und Thermostat, komplett im Deckelbereich des Datenschranks eingebaut und verdrahtet				
	Liefern und montieren				
		5	St	.....	.....
2.6.40	Steckdosenleiste 6-fach, mit Kontrollwippschalter und Netzfilter zur Verhinderung von hochfrequenten Störungen aus dem Netz, Steckplätze in 45°-Anordnung, fertig im Datenschrank montiert				
	Liefern und montieren				
		10	St	.....	.....
2.6.50	Geräteboden, gelocht, zur Montage in 19" Einbaurahmen, fertig in Datenschrank montiert				
	Liefern und montieren				
		5	St	.....	.....
2.6.60	Geräteboden, gelocht, ausziehbar mit Teleskopschienen, zur Montage in 19" Einbaurahmen, fertig in Datenschrank montiert				
	Liefern und montieren				
		5	St	.....	.....
2.6.70	Schubfach zur Aufbewahrung von Service-Unterlagen, mit Teleskopschienen, fertig im 19" Einbaurahmen montiert				
	Liefern und montieren				
		5	St	.....	.....
2.6.80	19" Blindpanel, wahlweise 1/1,5/2/3 HE				
	Liefern und montieren				
		13	St	.....	.....
2.6.90	19" Rangierpanel zur Führung der Patchkabel zwischen den Patch-Panels				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	Liefen und montieren				
		13	St	.....	.....
2.6.100	Energie-Box,3 HE				
	Energie-Box, 3 HE, mit tiefenverstellbarer Hutschiene für Installationseinbaugeräte nach DIN43880 in den Baugrößen 1-3. Eine Kabelabfangung ist in der Box integriert. Je eine N-und eine PE-Schiene auf isoliertem Sockel ist vormontiert. Die Kunststoffhaube inkl. Leerfeldabdeckung (UL 94-V0) besitzt eine max. Aufnahme von 22 Installationseinbaugeräten (Breite = 18 mm). Leergehäuse, unbestückt.				
	Lieferumfang: 1 St. Energy-Box mit tiefenverstellbarer Hutschiene für Installationseinbaugeräte nach DIN 43880, Baugröße 1-3, für maximal 22 TE, inkl. montierter N- und PE-Schiene auf isoliertem Sockel. Rückseitig mit Bürstenleiste zur Kabeleinführung. 1 St. Kunststoffhaube inkl. Leerfeldabdeckung (UL 94-V0) 4 St. Anschlussklemmen, 35 mm <sup>2</sup> 18 St. Anschlussklemmen, 16 mm <sup>2</sup> 2 St. Blindabdeckungen 12 St. Reihenschellen zur Zugentlastung der Anschlusskabel Bezeichnungstreifen, selbstklebend				
	Liefen und montieren				
		1	St	.....	.....
	<b>Sekundärverkabelung Telefonie</b> <b>Fernmeldekabel für höhere mechanische Beanspruchung und geeignet für Verlegung im Außenbereich, mit statischem Schirm und Längewasserschutz, A-2YF(L)2Y, fertig verlegt</b>				
2.6.110	A-2YF(L)2Y 10 x 2 x 0,8 mm				
		40	m	.....	.....
2.6.120	19"-Verteilerfeld mit 25 ungeschirmten RJ45-Buchsen auf LSA-Plus Anschlusstechnik, Kat. 3, 1 HE, liefern, montieren und beschriften				
		2	St	.....	.....
	<b>LWL-Backbone</b>				
2.6.130	LWL-Außen-/Innenkabel, mit laser-optimierten OM4-Multimode-Fasern G50/125, mit metallfreiem Nagetierschutz, Bündeladerkonstruktion mit Gelfüllung für zusätzlichen Schutz gegen Feuchtigkeit, halogenfrei				
	LWL-Typ: Gradienten-/Multimodefaser Faseranzahl: 8 x 50/125 µm Faserkategorie: OM4				
		150	m	.....	.....
2.6.140	LWL-Außen-/Innenkabel, mit laser-optimierten OM3-Multimode-Fasern G50/125, mit metallfreiem Nagetierschutz, Bündeladerkonstruktion mit Gelfüllung für zusätzlichen Schutz gegen Feuchtigkeit, halogenfrei				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	LWL-Typ:		Gradienten-/Multimodefaser		
	Faseranzahl:		12 x 50/125 µm		
	Faserkategorie:		OM3		
		25 m		.....	.....
2.6.150	Mehrpriis des o.a. LWL-Kabels bei Ausführung mit Faserqualität OM4				
		25 m		.....	.....
	<b>LWL-Kabelenden in Schrank einführen, befestigen, durch Fachmonteur fachgerecht absetzen, die einzelnen Fasern reinigen und zum Spleißen vorbereiten</b>				
2.6.160	LWL-Kabelenden mit 12 Fasern				
		4 St		.....	.....
2.6.170	19" LWL Spleißbox, incl. Patchpanel mit 24 LWL LC-Duplex-Kupplungen und Spleißkassette, mit Teleskopauszug und 2 Kabeleinführungen. Liefern, montieren und beschriften				
		4 St		.....	.....
2.6.180	LWL-Kabelpigtail mit montiertem LC-Stecker inkl. allem notwendigen Spleißmaterial und Zubehör 3 m lang, Faseraufbau: Multimode 1 x 50/ 125 µm OM4 liefern, aufspleißen und verstauen				
		32 St		.....	.....
	<b>Datenleitungen Tertiärbereich</b>				
	<b>Sofern nicht anderes erwähnt, sind bei der Preisbildung der nachfolgenden Kabel und Leitungen und Leitungen folgende Verlegearten bzw. Verlegehäufigkeiten zu berücksichtigen.</b>				
	<b>25 % auf vorhandenen Kabelprritschen oder in Doppelböden, dabei wir darauf hingewiesen, dass die Leitungen größtenteils hinter den Hängestielen durchgefädelt werden müssen und es sich in der Verteilebene (Ebene 2) um einen hochinstallierten Bereich handelt</b>				
	<b>40 % auf vorhandenen Steigetrassen (größtenteils in den mit HLSK zusammen genutzten Schächten), incl. der notwendigen Kabelbefestigungsschellen</b>				
	<b>25 % Einziehen in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, Hohlraumböden oder Wandprofile</b>				
	<b>10 % auf Putz incl. entsprechendem Befestigungsmaterial</b>				
	<b>Es wird darauf hingewiesen, dass die komplette Tertiärverkabelung vom zentralen Datenverteiler in der Ebene EG erfolgt.</b>				
2.6.190	Twistet Pair Datenleitung PiMF 4 x 2 x AWG 22, 1200 MHz				
	Verseilung:		paarig verseilt		
	Paarschirmung:		Aluminiumfolie		
	Gesamtschirmung:		verzinnertes Kupfergeflecht mit verzinntem Beidraht		
	Außenmantel:		halogenfrei, flammwidrig, hellelfenbein		
	Übertragungsbandbreite:		1200 MHz		
	Impedanz:		100 Ohm		
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	VDE-Bez.:	KS-02YSCH			
		4 x 2 x AWG 22 PiMF			
		400 m		.....	.....
2.6.200	Twistet Pair Datenleitung PiMF 4 x 2 x AWG 22, 1200 MHz duplex				
	Verseilung:	paarig verseilt			
	Paarschirmung:	Aluminiumfolie			
	Gesamtschirmung:	verzinnertes Kupfergeflecht mit verzinnem Beidraht			
	Außenmantel:	halogenfrei, flammwidrig, hellelfenbein			
	Übertragungsbandbreite:	1200 MHz			
	Impedanz:	100 Ohm			
	VDE-Bez.:	KS-02YSCH			
		2 x 4 x 2 x AWG 22 PiMF			
		5000 m		.....	.....
	<b>Tertiär-Bereich</b>				
2.6.210	Datenleitung in Datenschrank einführen und seitlich im Schrank mit Schellen befestigen, sowie Kabelenden fachgerecht absetzen				
		120 St		.....	.....
2.6.220	19"-Verteilerfeld				
	Buchsen:	24xRJ45 vollgeschirmt			
	Anschluss:	8-polig			
	Aufbau:	modular			
	Höhe:	1 HE			
	Klasse:	Kategorie 6A			
	Link:	Klasse EA/500 MHz			
	liefern, montieren und beschriften				
		7 St		.....	.....
2.6.230	Anschluss und Liefern der Datendose am Verteilerfeld mit 8 Adern				
		148 St		.....	.....
2.6.240	Anschluss und Liefern der Datendose mit 8 Adern				
		77 St		.....	.....
	<b>Anschlusseinheiten in u. Putz-Ausführung mit Tragrahmen, Abdeckplatte und anteiligem Rahmen, passend zum verwendeten Schalterprogramm Montage in Unterputz- oder Kanaldose, komplett liefern, anschließen, montieren und beschriften</b>				
2.6.250	Datenanschlussdose				
	Buchsen:	1xRJ45 geschirmt			
	Steckrichtung:	45° geneigt			
	Anschluss:	8-polig			
	Klasse:	Kategorie 6A			
	Link:	Klasse EA/500 MHz			
				Übertrag: .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	liefern, anschließen, montieren und beschriften				
		16	St	.....	.....
2.6.260	Datenanschlussdose				
	Buchsen: 2xRJ45 geschirmt				
	Steckrichtung: 45° geneigt				
	Anschluss: 8-polig				
	Klasse: Kategorie 6A				
	Link: Klasse EA/500 MHz				
	liefern, anschließen, montieren und beschriften				
		66	St	.....	.....
2.6.270	Datenanschlussdose REG				
	Buchsen: 1xRJ45 geschirmt				
	Steckrichtung: 45° geneigt				
	Anschluss: 8-polig				
	Klasse: Kategorie 6A				
	Link: Klasse EA/500 MHz				
	Montage: Hutschiene, 1 TE				
	liefern, anschließen, montieren und beschriften				
		2	St	.....	.....
2.6.280	Auf-Putz-Kappe für v. a. Anschlussdose passend zum Schalterprogramm				
		7	St	.....	.....
	<b>Zubehör</b>				
2.6.290	Rangierkabel				
	Stecker: 2xRJ45 geschirmt				
	Anschluss: 8-polig				
	Schirm: Folien- und Geflechschirm				
	Mantel: halogenfrei				
	Klasse: Kategorie 6				
	Link: Klasse E/250 MHz				
	Länge: bis max. 4 m				
	Farbe: nach Wahl				
	Beschriftung: beidseitig				
	komplett mit Messprotokoll geliefert				
		140	St	.....	.....
2.6.300	LWL-Rangierkabel 2x LC				
	Stecker: 2 x LC				
	Faser: Singlemode 2x9/125				
	Länge: bis max. 4 m				
	Farbe: nach Wahl				
	Beschriftung: beidseitig, individuell je Kabel				
	komplett mit Messprotokoll geliefert				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
		32	St	.....	.....
	<b>Messungen und Dokumentation</b>				
2.6.310	Datenleitung mit TDR-Messgerät (Time Domain Reflexionsmessgerät) messen und protokollieren. Es muss pro Datenleitung ein Messprotokoll mit Angaben über Leitungslänge, Dämpfungswert, Rauschen, Nahnebensprechen, Leitungswiderstand, sowie Steckerbelegung ausgedruckt werden. Alle am Messgerät eingestellten Parameter müssen aus dem Protokoll ersichtlich sein. Die Messung muss für Kategorie 6 A bzw. Klasse EA, erfolgen.  Messung pro Leitung				
		148	St	.....	.....
2.6.320	Optische Rückstreuung pro Faser incl. Protokollausdruck mit Dämpfungsverlauf von jeder Faser incl. Gerätebeistellung, gemessen wird jedes Faserende, Messung je Faserende				
		32	St	.....	.....
2.6.330	Erstellung eines Messprotokolles aller gemessenen Werte pro Faser, sowie Auflistung aller gemessenen und ausgedruckten Dämpfungsverläufe in übersichtlicher Form.  pauschal für den Gesamtumfang				
			psch	.....	.....
				<b>2.6 Kommunikationsnetz</b> .....	

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
<b>2.7</b>	<b>Verkabelung RWA-Anlage Kunststoffmantelleitung NYM-J liefern und fertig verlegen</b>				
2.7.10	NYM-J bis 5 x 1,5 qmm	40	m	.....	.....
2.7.20	NYM-J bis 5 x 2,5 qmm	390	m	.....	.....
	<b>Installationskabel mit statischem Schirm DIN 57815/VDE 0815 mit Farbkennzeichnung nach VDE 0833 für Brandmeldeanlagen und Aufschrift, J-Y(St)Y</b>				
2.7.30	BM-Kabel J-Y(St)Y 4 x 2 x 0,8 mm	10	m	.....	.....
2.7.40	BM-Kabel J-Y(St)Y 6 x 2 x 0,8 mm	195	m	.....	.....
2.7.50	Schalt- bzw. Steuerschrank zu RWA-Anlagen usw. montieren Abmessungen max. ca. H x B x T = 50 x 50 x 30 cm	4	St	.....	.....
2.7.60	Bauteile zu RWA-Anlagen etc., wie z.B. Bedientaster, Rauchmelder für RWA-Anlagen usw. montieren, max. Bauteilgröße bis ca. 20 x 20 x 10 cm	4	St	.....	.....
2.7.70	Anschluss bauseits montierter RWA- Motor	11	St	.....	.....
2.7.80	Anschluss bauseits gelieferter RWA Auslösetaster	7	St	.....	.....
2.7.90	Thermoplast-Abzweigkästen 80x80x40 mm mit 12 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, nach VDE 0606, Schutzart IP 54, komplett mit Klemmen geliefert montiert, Kabel eingeführt und betriebsbereit verklemmt	11	St	.....	.....
2.7.100	Koordinationsleistung mit dem Lieferant der RWA-Anlage bestehend aus sämtlicher Abstimmungs- und Einweisungsterminen, Telefonaten etc.		psch	.....	.....
2.7.110	Pauschale für Dokumentation in 2-facher Ausfertigung bestehend aus: Schnellhefter mit Deckblatt, Stückliste, Funktionsbescheinigung nach Hausnorm, Prüfprotokoll, Gebrauchsinformationen.(ggf. erforderliche Gebäudepläne müssen bauseits gezeichnet bzw.erstellt werden).		psch	.....	.....
2.7.120	Pauschale für Objektabwicklung, Einweisung und Übergabe				

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

der RWA-Anlage bestehend aus:Objektabwicklung RWA:  
Norm- und objektbezogene Abstimmung und Integration  
der RWA-Antriebstechnik, Dimensionierung und Abstimmung  
auf das relevante Fenster-Profilssystem (nur bei  
Lieferung und Montage von Antriebssystemen) Norm- und  
objektbezogene Abstimmung und Dimensionierung  
der Steuerungen

psch .....

**2.7 RWA-Anlage** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**2.8 Elektroakustische Anlagen Beschallung-/Amok-Anlage Allgemein**

2.8.10 Gehäuse für Comprio System 12HE - inkl. Werksmontage

Gehäuse für kompaktes Sprachalarmsystem.  
Das Gehäuse kann als Standgehäuse oder zur Wandmontage verwendet werden und dient der Aufnahme von einer zentralen SAA Steuereinheit, einem Vierkanalverstärker 4XD125B mit integrierter Notstromversorgung, den entsprechenden Akkus und einem Lüftungsfeld. Darüber hinaus stehen bis zu 3 Höheneinheiten zur freien Verfügung, z.B. für den Einbau von Zusatzkomponenten wie Einspielgeräten.

Farbe RAL 7035 lichtgrau  
Gewicht 29 kg  
Abmessungen (BxTxH) 600x600x610 mm (12HE)

Liefern und montieren:

Produkt der Planung

Fabrikat: Honeywell  
Typ: 584913.RACK



1 St ..... ..

2.8.20 Nivellierfüße für Standschrank o. 19" Gehäuse

Satz mit 4 Nivellierfüßen für das Systemgehäuse oder den Standschrank zum Ausgleich von Bodenunebenheiten.

Liefern und montieren:

Produkt der Planung

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<p>Fabrikat: Honeywell Artikel: 584946.RACK</p>		1 St	.....	.....
2.8.30	<p>Adapterbox Cat5 auf RJ45 - inkl. Werksmontage</p> <p>Adapterbox für Hutschiene, zum Anschluss von Peripheriekomponenten, wie z.B. analogen Mikrofonen an die zentrale Steuereinheit. Das ankommende Installationskabel mit Kabelschirm wird an der Installationsbox angeschlossen. Der Ausgang der Adapterbox wird mit einem steckbaren Anschlusskabel mit dem entsprechenden Anschluss der zentralen Steuereinheit verbunden.</p> <p>Liefern und montieren:</p> <p>Produkt der Planung</p> <p>Fabrikat: Honeywell Typ: 581340.RACK</p>		2 St	.....	.....
2.8.40	<p>Steckdosenleiste 19", mit Schalter FÜR STANDSCHRANK</p> <p>19" Steckdosenleiste 8 - fach mit Schalter zum Einbau in einen Standschrank.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 16A/250V</li> <li>- 8 Steckdosen, 35° gedreht</li> <li>- Anschlußleitung, Länge 2m</li> <li>- Schutz gegen unbeabsichtigtes Schalten</li> <li>- Universelle Befestigungsmöglichkeiten</li> <li>- Schutzkontaktsystem</li> </ul> <p>Liefern und montieren:</p> <p>Produkt der Planung</p> <p>Fabrikat: Honeywell Typ: 584931.RACK</p>		1 St	.....	.....
2.8.50	<p>Blindplatte 2HE</p> <p>Blindplatte mit zwei Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.</p> <p>Liefern und montieren:</p> <p>Produkt der Planung</p>				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Fabrikat: Honeywell Typ: 583705.RACK				
		1	St	.....	.....
2.8.60	Blindplatte 4HE  Blindplatte mit vier Höheneinheiten zum Abdecken von freiem Einbauplatz im Standschrank.  Liefen und montieren:  Produkt der Planung				
	Fabrikat: Honeywell Typ: 583707.RACK				
		1	St	.....	.....
2.8.70	Lüftungsfeld 1HE  Liefen und montieren:  Produkt der Planung				
	Fabr.: Honeywell Typ: 583708.ES.RACK				
		1	St	.....	.....
2.8.80	Zentrale Steuereinheit für Sprachalarmsystem  Zentrale Steuereinheit für Sprachalarmsystem, 24 Lautsprecherkreise gemäß EN54-16 und Verstärker. Zentrale Steuereinheit eines Sprachalarmsystems für kleine und mittlere Objekte. Die zentrale Steuereinheit bildet zusammen mit dem in dieser Position enthaltenen Vierkanalverstärker 4XD250B (mit integrierter Akkuladeeinrichtung) ein komplettes Sprachalarmierungssystem für Projekte wie Schulen, Läden, kleinere Hotels, usw. Für Sprachalarmsysteme gemäß DIN VDE 0833-4 und Elektroakustische Notfallwarnsysteme gemäß EN 60849. Alle Leistungsverstärker werden permanent überwacht. Im Falle eines fehlerhaften Leistungsverstärkers kann ein Havarieverstärker diesen dynamisch ersetzen. Die Umschaltung erfolgt automatisch über die zentrale Steuereinheit.  Die Lautsprecherleitungen werden permanent auf Kurzschluss, Unterbrechung sowie Impedanzabweichung überwacht. Fehlerhafte Lautsprecherzonen werden rückwirkungsfrei getrennt. Die zentrale Steuereinheit enthält eine Stunde Speicherkapazität für vorgeschichtete Nachrichten, die für Alarmierungstexte und -signale, Fluchalarm, Entwarnsignal und Aufmerksamkeitssignale genutzt werden können. Die Lautstärke jeder Quelle und jedes Verstärkerkanals kann geregelt werden. Weitere Filter, wie z.B. parametrischer Equalizer, Hoch- und Tiefpass sowie Delays, sind ebenfalls verfügbar. Alle Störungen werden innerhalb von wenigen Sekunden normenkonform erkannt, angezeigt und protokolliert. Für Spezialanwendungen wie z.B. Tunnel können Delays bis zu 9,9 Sek. programmiert werden. Die zentrale Steuereinheit ist mit 4 unabhängigen Verstärkerkanälen ausgestattet, um insgesamt 24 Lautsprecherzonen zu betreiben.  Leistungsmerkmale  - Zulassung nach EN 54-16				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

- Konform zu DIN VDE 0833-4
- Konform zu IEC 60849
- Stand alone Variante
- 24 Lautsprecherzonen
- Alle Funktionen einer Alarmierungs- und Evakuierungsanlage in einem 19"-Modul
- Permanente Überwachung aller funktionsrelevanten Systemteile
- Automatische und dynamische Umschaltung auf redundante Havarieverstärker
- Automatische Lautstärkeregelung(ALR) auch während Durchsagen
- 24 V DC Notstromversorgung
- 12 Kontakteingänge (8 davon überwacht programmierbar)
- 8 potentialfreie Relaisausgänge
- Bis zur 3 Audio Line Eingänge und / oder bis zu 3 Mikrophoneingänge
- 3 DAL Anschlüsse
- 1 TWI Anschluss
- 19" Ausführung mit 3HE
- Verstärker mit 4 x 250W
- 4 separate und unabhängige Verstärkerkanäle
- Die 4 Verstärkerkanäle sind strombegrenzt und rückwirkungsfrei
- Verstärkerüberwachung nach EN54-16
- Integrierte Aukkuladeeinrichtung für Akkukapazitäten bis 65 Ah

Liefern und montieren:

Produkt der Planung:

Fabr.: Honeywell  
 Artikel: 583949.RACK /Paket Comprio 4-24 / 4XD250B / 580243



Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



1 St ..... .....

2.8.90

Handheld-Mikrofon

Handmikrofon mit "Push to Talk Taste" zum Anschluss an Sprachalarmsystem. Das Mikrofon wird mit seinem Stecker in die Front des Sprachalarmsystems eingesteckt und verriegelt. Es dient zum Einsprechen von Life-Durchsagen und wird gemäß EN54-16 überwacht.

Leistungsmerkmale

-Bestandteil der Zulassung nach EN 54-16

Liefern und montieren:

Produkt der Palnung

Fabr.t: Honeywell  
Artikel: 583308.RACK



1 St ..... .....

2.8.100

Hauptuhr zur Durchführung von Zeitsteuerungen im Sprachalarmsystem.

Mit einem Funkempfänger kann eine DCF77-Zeitsynchronisation der Hauptuhr durchgeführt werden.

Leistungsmerkmale:

-Flexible und komfortable

Programmierung

-Für ca. 40 Nebenuhren  
(24V DC, 300 mA, Polwechsel)

-Nebenuhrlinie kurzschlussfest

-Automatisches Richten der Nebenuhren

-Nachlaufeinrichtung der NU-Linie bei Spannungswiederkehr

-(automatisches Richten der Nebenuhrzeit)

-Vollautomatische Sommerzeitumschaltung

-Überwachung der NU-Linie und

Fehleranzeige im Display

-Sicherheit durch PIN - Codierung

-Beleuchtetes Display

Liefern und montieren:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Fabrikat der Planung:

Fabr.t: Honeywell  
Artikel: 583390.RACK



1 St ..... .....

2.8.110 DCF77 - Funkempfänger zum Anschluss an die Hauptuhr.

Es können bis zu 10 Hauptuhren angeschlossen werden.

Leistungsmerkmale:

- Empfang des DCF77 - Telegramms Zeit und Datum werden
- Automatische Wietergabe von Zeit und Datum an die Hauptuhr
- Sommerzeit - Umschaltung über das DCF-Telegramm
- Kontrollleuchte bei Empfang (blinkend)
- Einfache Montage
- Gehäuse drehbar im Befestigungswinkel
- Zuleitung 2-adrig, ohne Abschirmung, beliebiger Querschnitt
- Max. Leitungslänge 200m zwischen
- FU 20.00 pro und SC 98.47 pro

Liefen und montieren:

Fabrikat der Planung

Fabr.t: Honeywell  
Typ: 583391.RACK



1 St ..... .....

2.8.120 EMV Überspannungsschutzmodul für Ein-/ Ausgänge

Überbspannungsschutzmodul für den zusätzlichen EMV - Schutz von jeweils 12 Kontaktein- bzw. Ausgängen. Pro Schnittstellenmodul können bis zu 4

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	dieser Überspannungsschutzmodule angeschlossen werden. Bei EN 54-16 konformen Anlagen, ist für den Anschluss von Leitungen, die zu externen Kontakten geführt werden und länger als 3m sind, das Überspannungsschutzmodul zu verwenden. Ein Verbindungskabel ist enthalten.				
	Leistungsmerkmale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bestandteil der Zulassung nach EN 54-16</li> <li>• Hutschienenmontage</li> </ul>				
	Liefern und montieren:				
	Fabrikat der Planung:				
	Fabr.: Honeywell Typ: 583332.RACK	1	St	.....	.....
2.8.130	Ausgangskabel 2 Verstärker  Vorkonfektionierte Verkabelung zum Anschluß von zwei 2 - Kanal Leistungsverstärkern zum DOM.				
	Liefern und montieren:				
	Fabrikate der Planung				
	Fabr.: Honeywell Typ: 583477.21.RACK	1	St	.....	.....
2.8.140	Patchkabel Cat5, 3,0 m blau  Patchkabel zum Anschluß einer DAL Bus Komponente im System. Länge: 3,0 m Farbe: blau				
	Liefern und montieren:				
	Fabrikat der Planung				
	Fabr.: Honeywell Typ: 583483A.RACK	2	St	.....	.....
2.8.150	XLR Kabel 10m, Stecker - Buchse  Audio - Verbindungsleitung mit einem XLR - Stecker und einer XLR - Buchse, z.B. zur Anbindung eines externen Audiogeräts.				
	Liefern und montieren:				
	Fabrikat der Planung				

Übertrag: .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	Fabr. Honeywell Typ: 583490.RACK	2	St	.....	.....
2.8.160	Eingangskabel DOM - Verstärker Patchkabel RJ45 0,5 m grün  Vorkonfektioniertes Kabel vom DOM zum 2-Kanal-Leistungsverstärker.  Liefen und montieren:  Fabrikat der Planung Fabr.: Honeywell Typ: 583491A.RACK	2	St	.....	.....
2.8.170	Kabelsatz Akku  Standardkabelsatz für den gehäuseinternen Anschluss der Akkus an den Vierfachverstärker.  Liefen und montieren:  Fabrikat der Planung Fabr. Honeywell Typ: 583413.RACK	1	St	.....	.....
2.8.180	Kabelsatz 24V DC  Kabelsatz für den Anschluss der 24V DC Verbindung zwischen dem Sprachalarmsystem und dem Vierkanalverstärker  Liefen und montieren:  Fabrikat der Planung Fabr.t: Honeywell Typ: 583414.RACK	1	St	.....	.....
2.8.190	Akku 12V / 105 Ah (110Ah)  Notstrombatterie in Blei-Vlies Technologie zum Einsatz in Notstromversorgungen vom VA/PA System.  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akkukapazität 105 Ah</li> <li>• Spannung 12V DC</li> <li>• Optimiert für den Einsatz in</li> <li>• 19" -Schränken</li> <li>• Fronttermina</li> </ul> Abmessungen: B: 502 mm H: 111 mm T: 236 mm Gewicht: ca. 32,5 kg				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Liefern und montieren:

Fabrikat der Planung:

Fabr.: Honeywell  
Typ: 581730.RACK

2 St ..... .....

2.8.200 Digitale Sprechstelle DCS plus 12 Tasten, redundanter DAL

Digitale Systemsprechstelle DCS plus Schwanenhalsmikrofon, 12 Tasten

Volldigitale Sprechstelle mit Elektret-Mikrofon(Nieren-Charakteristik) auf einem flexiblen Schwanenhals.  
Modernes, ansprechendes Design.  
Integrierter breitbandiger Lautsprecher für Abhör- und Vorhörzwecke sowie für Gegensprechbetrieb.  
Permanente akustische Überwachung der Mikrofonkapsel.  
Durch die akustische Überwachung wird nicht nur die Schwingspule, sondern auch die Kapsel auf Funktion überprüft.  
Der Übertragungsweg zwischen Sprechstelle und Zentrale kann voll redundant ausgeführt werden.

12 frei programmierbare und beschriftbare Tasten.  
Die erste Taste ist als roter Alarm Taster mit Schutzabdeckung ausgeführt.  
15 integrierte, in den Tasten frei programmierbare, LED Anzeigeelemente, davon eine kombinierte Betriebs- und Fehleranzeige.  
Die Anzahl der Tasten kann durch Erweiterungsmodule (DKM-plus) bis auf insgesamt 120 Tasten pro Sprechstelle erweitert werden.

Digitale Übertragung von Steuersignalen und aller vier Audiosignale von und zur Sprechstelle sowie der Versorgungsspannung per Systembus.

Die Sprechstelle wird an das Sprachalarmsystem in sternförmiger Topologie per CAT 5-Kabel und RJ45-Buchse (Abstand bis zu 300 Meter) angeschlossen.  
Optionale LWL-Anbindung für Strecken bis zu 20 km. RJ12-Buchse zur Verbindung mit bis zu 6 Erweiterungsmodulen per Daisy Chain.

Ein Audioeingang mit Klinken-Buchse an der Sprechstellenrückseite zum Anschluss eines externen Zuspieldgerätes ermöglicht die Audioeinspielung außerhalb der Zentrale.

Ein Audioausgang kann für Mithörzwecke oder zur Audioverteilung außerhalb der Zentrale verwendet werden.Ein 3m langes CAT5-Standard-Anschlusskabel für Kupferverkabelung im Lieferumfang enthalten.

Mikrofon	Elektret, Nierencharakteristik	
Schwanenhals	400 mm	
Übertragungsbereich	100	15000 Hz
Lautsprecherleistung	1 W	
Nennpegel	0 dBu	
Ausgangspegel	< 6dBu	
Übertragungsbereich	20	22000 Hz
Störspannungsabstand	> 95 dB	
Klirrfaktor bei Nennpegel	< 0,1 %	
Ausgangs-Impedanz	180 Ohm	
Abtastrate	48 kHz	
AD/DA-Wandler	24 Bit	
Max. Stromaufnahme	150 mA	

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Umgebungstemperatur -5 °C 55 °C  
Relative Feuchtigkeit 15 % 90 %

Liefern und montieren:

Fabrikat der Planung:

Fabr.: Honeywell  
Typ: 583520



3 St ..... .....

2.8.210 Wandanschlußdose für Sprechstelle

Die Wandanschlußdose dient zum einfachen und komfortablen Anschluss der digitalen Sprechstellen. Die Aufputzdose ist mit einem RJ-45 Anschluss zum Anschluss des Cat-5 Kabels für den System Bus ausgestattet.

Liefern und montieren:

Fabrikat der Planung:

Fabr.: Honeywell  
Typ: 583307



2 St ..... .....

2.8.220 Gehäuse D Melder groß Farbe perlweiß ähnlich RAL 1013 inkl. Zubehör

Gehäuse mit Glas, perlweiß, ähnlich RAL 1013

Handmeldergehäuse für Notfall- und Gefahrenmelder (NGRS-Melder) gemäß DIN VDE V 0827-1.  
Mit dem Handmeldergehäuse 704909 und dem dazugehörigen Elektronikmodul kann der NGRS-Melder an ein entsprechendes System angeschaltet werden, über das eine Notfall- bzw. Gefahrensituation gemeldet werden soll, wie z.B. eine Sprachalarmanlage.  
Da beim NGRS Melder ein roter Auslöseknopf vorgegeben ist, muss beim Elektronikmodul die Kunststoffplatte mit dem schwarzen Auslöseknopf, gemäß der beiliegenden Beschreibung, gegen die beiliegende Kunststoffplatte mit dem roten Auslöseknopf getauscht werden.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

NGRS = Notfall- und Gefahren- Reaktions- System

Technische Daten

Allgemeine technische Daten:

Schutzart IP 44 (mit Elektronikmodul)

Gehäuse PC ASA-Kunststoff

Montage aP

Gewicht ca. 83 g (ohne Elektronikmodul)

Abmessungen B: 133 mm H: 133 mm T: 36 mm

Liefen und montieren:

Fabrikat der Planung:

Fabr.: ESSER

Typ: 704909



2 St ..... .....

2.8.230

Standard Handmelder Elektronikmodul m. zweitem Mikroschalter,

Elektronikmodul zur manuellen Auslösung eines Brandalarms bzw. einer Gefahrenmeldung zur Anwendung in trockenen Räumen mit zweitem Mikroschalter.

Leistungsmerkmale:

- Flache Bauform
- Zulassung nach EN54 Teil 11 als
- Handfeuermelder
- Steckbare Anschlussklemmen
- 2 Kabeleinführungen jeweils oben,
- unten und rückseitig
- Testfunktion durch Handmelderschlüssel

Technische Daten:

Betriebsspannung 8 bis 30 V DC

Alarmstrom typ. 9 mA

Alarmanzeige LED, rot

Melderzahl/Gruppe max. 10 Stück

(gem. VDS)

Anschlußklemmen max 2,5 mm

Umgebungstemp -20 °C bis +70 °C

Gewicht ca. 236 g

Schutzart P 44 (im Gehäuse)

Abmessungen 133x133x36 mm

Melderspezifikation EN 54-11, Typ B

Liefen und montieren:

Fabrikat der Planung:

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Fabr.: ESSER  
Typ: 804901

2 St .....

2.8.240

Vorverstärker, PHOENIX PD-MX-3, Bluetoot PD-MX-3, Bluetoot

UP/AP- Mono-Vorverstärker, 2x Mikrofon/1x Line mit SD-USB Player Modul mit BT-Empfänger, LF/HF-EQ, Phantom

Technische Daten:

Ausgänge: 1 x symm. 0 dB bzw. +6dB  
 Display: 99 Titel Anzeige mit max. 9:59:59 Zeit Angabe  
 Frequenz: 40 Hz - 20.000 Hz  
 Gewicht: ca. 0,5 kg  
 Klangregelung: +/- 12dB  
 Klirrfaktor: unter 0,3%  
 Line- Eingänge: unsym. 1x Line-Eingänge 0dB, 0.775 V /10 kOhm, CINCH  
 Maße: ca. BxHxT 141x182x50mm  
 Mik. Eingänge: sym. 2x Mik.-Eingänge  
 On Board: MP3-Player (SD-Card), USB-Interface, BT-Empfänger  
 Phantomspeisung: 18V  
 Stromversorgung: 24VDC, 1A, 24W  
 Stromaufnahme max. 250mA

Liefern und montieren:

Fabrikat der Planung:

Fabr.: Phoenix Professional Audio  
Typ: SOS-00615



2 St .....

2.8.250

UP/ AP Gehäuse für MP-MX-3

Liefern und montieren:

Fabrikat der Planung:

Fabr.: Phoenix Professional Audio  
Typ: SOS-00616

2 St .....

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

2.8.260 AP Kasten mit Türe, für MP-MX3-AP für MP-MX3-AP

Liefern und montieren:

Fabrikat der Planung:

Fabr.: Phoenix Professional Audio  
Typ: SOS-00617

2 St ..... .....

2.8.270 6 W Wandaufbaulautsprecher (L-PWP06A), ABS Typ I

Der Lautsprecher hat eine flache Einbauhöhe. Durch das stilvolle und innovative Design eignet er sich für Anwendungen in unterschiedlichen Umgebungen wie Einkaufszentren, Bildungseinrichtungen, Bürogebäuden, Hotels und Restaurants. Der Lautsprecher verfügt über ein hochwertiges Lautsprecherchassis, welches für eine außergewöhnliche Audioleistung sorgt und eine längere Gebrauchsdauer garantiert. Die schnelle und einfache Installation spart Zeit und Kosten. Der Lautsprecher ist CE und RoHS konform.

Technische Daten:

Nennbelastbarkeit 6W  
 Transformatoranzapfung 6/ 3W  
 Nennimpedanz 1,7/3,3 kΩ  
 SPL 1 W/1 m 90 dB  
 Übertragungsbereich 200 ... 20000 Hz  
 Öffnungswinkel 120°  
 Umgebungstemperatur -25 °C ... 55 °C  
 Lagertemperatur -40 °C ... 70 °C  
 Rel. Luftfeuchte &t; 95 % nicht kondens.  
 Material ABS  
 Farbe weiß, ähnlich RAL 9003  
 Gewicht ca. 1 kg  
 Abmessungen B: 260 mm H: 162 mm T: 77 mm

Liefern und montieren:

Fabrikat der Planung:

Fabr.: Honeywell  
Typ: 581270



77 St ..... .....

2.8.280 40 W Wandaufbaulautsprecher (L-PWP40A), ABS Typ K

Der Wandaufbaulautsprecher kann Hintergrundmusik sehr gut reproduzieren. Schraubklemmen auf der Rückseite ermöglichen eine einfache Installation. Der Lautsprecher ist ideal für den Einsatz in Bars, Restaurants, Einkaufs-

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

zentren, Videotheken, Konferenzräume, Bürogebäude, Messehallen, Turnhallen und Präsentationsräume etc.

Die verstellbaren Halterungen ermöglichen eine flexible Positionierung des Lautsprechers.

Der Lautsprecher ist CE und RoHS konform.

Technische Daten:

Nennbelastbarkeit	40 W
Transformatoranzapfung	40 / 20 / 10 W
Nennimpedanz	0,25/0,5/1 kΩ
SPL 1 W/1 m	84 dB
Übertragungsbereich	100 ... 20000 Hz
Öffnungswinkel	160°
Umgebungstemperatur	-25 °C ... 55 °C
Lagertemperatur	-40 °C ... 70 °C
Rel. Luftfeuchte &lt;	95 % nicht konden.
Material	ABS
Farbe	weiß, ähnlich RAL 9003
Gewicht	ca. 3,2 kg
Abmessungen	B: 302 mm H: 172 mm T: 165 mm

Liefern und montieren:

Fabrikat der Planung:

Fabr.: Honeywell  
Typ: 581277



4 St ..... .....

2.8.290 6 W Deckeneinbaulautsprecher (L-PCM06A), 5", Metall Typ J

6W Deckeneinbaulautsprecher, vielseitig einsetzbar für den Gebrauch in der Sprachund Musikbeschallung mit hoher Klangqualität und großer äußerer Kompatibilität.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Leistungsmerkmale  
 -Hoher Schalldruck  
 -Großer Frequenzbereich  
 -Integrierter 6 W Dual-Cone-Lautsprecher  
 -Rückseitig montierter 100-V-Transformator  
 -CE und RoHS konform

Technische Daten:

Nennbelastbarkeit 6 W  
 Transformatoranzapfung 6 / 3 / 1,5 W  
 Nennspannung (Linie) 100 V  
 Nennimpedanz 1,7 / 3,3 / 6,7 kOhm  
 SPL 1 W / 1 m 90 dB  
 Übertragungsbereich 120 ... 20000 Hz (-10 dB)  
 Öffnungswinkel 160°  
 Umgebungstemperatur -25 °C ... 55 °C  
 Lagertemperatur -40 °C ... 70 °C  
 Rel. Luftfeuchte &lt; 95 % (nicht kondensierend)  
 Material Metall  
 Farbe weiß, ähnlich RAL 9003  
 Gewicht ca. 0,71 kg  
 Deckenöffnung (Ø min.) 150 mm  
 Abmessungen Ø: 180 mm T: 55 mm

Liefern und montieren:

Fabrikat der Planung

Fabr.: Honeywell  
 Typ: 581263



11 St ..... .....

**Sofern nicht anders erwähnt, sind bei der Preisbildung der nachfolgenden Kabel und Leitungen folgende Verlegearten bzw. Verlegehäufigkeiten zu berücksichtigen:**

- 20 % auf vorhandenen Kabeltrassen oder in Doppelböden, wobei davon ausgegangen werden muss, dass regelmäßig Rohrtrassen unter der Kabeltrasse queren und Kabel darüber durchgezogen werden müssen**
- 10 % auf vorhandenen Steigetrassen, inkl. der notwendigen Kabelbefestigungsschellen**
- 50 % Einziehen in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, Hohlraumböden oder Wandprofile (inkl. evtl. notwendigem Kantenschutz in Ständerwänden)**

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
				Übertrag: .....	
	<b>10 % auf Putz inkl. entsprechendem Befestigungsmaterial</b> <b>5 % unter Putz in vorhandenem Mauerschlitz</b> <b>5 % unter Putz einschließlich Stemm- und Spitzarbeiten und erstellen von kleineren Wanddurchbrüchen</b>				
	<b>Datenleitungen Tertiärbereich</b>				
2.8.300	Twistet Pair Datenleitung PiMF 4 x 2 x AWG 22, 1200 MHz				
	Verseilung: paarig verseilt Paarschirmung: Aluminiumfolie Gesamtschirmung: verzinnertes Kupfergeflecht mit verzinntem Beidraht Außenmantel: halogenfrei, flammwidrig, hellelfenbein Übertragungsbandbreite: 1200 MHz Impedanz: 100 Ohm VDE-Bez.: KS-02YSCH 4 x 2 x AWG 22 PiMF				
		290 m		.....	.....
2.8.310	N2XH-O 2 x 2,5 qmm				
		30 m		.....	.....
	<b>Sofern nicht anderes erwähnt, sind bei der Preisbildung der nachfolgenden Kabel und Leitungen und Leitungen folgende Verlegearten bzw. Verleghäufigkeiten zu berücksichtigen.</b>				
	<b>30 % auf Kabelpritschen oder in Doppelböden wobei davon ausgegangen werden muss, dass regelmäßig Rohrtrassen unter der Kabelpritsche queren und Kabel darüber durchgezogen werden müssen</b>				
	<b>40 % auf Steigetrassen, incl. der notwendigen Kabelbefestigungsschellen</b>				
	<b>30 % Einziehen in Leitungsführungskanäle, Leerrohre, Hohlräume, Böden oder Wandprofile</b>				
2.8.320	Thermoplast-Abzweigkästen 80x80x40 mm mit 12 selbstdichtenden Einführungsöffnungen, nach VDE 0606, Schutzart IP 54, komplett mit Klemmen geliefert montiert, Kabel eingeführt und betriebsbereit verklemmt				
		5 St		.....	.....
2.8.330	Abzweigkasten, 6 Einführungen PG 16, mit 5-pol. Klemmstein 4 qmm				
		2 St		.....	.....
2.8.340	Abstimmung des Verkabelungsumfanges mit der Fachfirma der Bühnentechnik bestehend aus: - Führung sämtlicher Abstimmungsgespräche - Klärung von Fragen zu den Kabellisten - örtliche Begehung der Montageorte der Feldgeräte - Abstimmung der Endverlegung am Feldgerät - örtliche Begehung der Schaltschrank-Standorte - Festlegung von Trassenwegen etc.				

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
					Übertrag: .....
	Sämtliche Abstimmungen haben in Zusammenarbeit mit der örtliche Bauleitung zu erfolgen		psch		.....
2.8.350	Sorgfältige und dauerhafte Zielpunktkenzeichnung der Kabel- bzw. Leitungsenden, so dass für die Regelfirma bei den Anschlussarbeiten keine Überprüfungszeiten notwendig werden. Über die Kennzeichnung muss ein problemloses zuordnen und anschließen der Kabel und Leitungen möglich sein, Beschriftung mit Kabelmarkern in Maschinenschrift		psch		.....
	<b>2.8 Elektroakustische Anlagen Beschallung-/Amok-Anlage Allgemein</b>				<u>.....</u>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## 2.9 Elektroakustische Anlagen Beschallungsanlage z.B Klassenzimmer

### 2.9.10 Aktivlautsprecher-Set Typ K

Das Aktivlautsprecher-Set ist ein flexibles und einfach zu installierendes Soundsystem.

Es besteht aus einem aktiven Lautsprecher mit integriertem Stereoverstärker und einem 5.25- Bass- und 1- Hochtonchassis und einer identisch bestückten passiven Box. Das Set ist magnetisch abgeschirmt.

Das Set wird entweder über die beiliegende IR-Remote ferngesteuert, oder über RS232 oder optional erhältliche Wandpanels (mit oder ohne lokalem Eingang) gesteuert. Die Auto-Off Funktion schaltet die Lautsprecher nach einer definierten Zeit ab, wenn kein Eingangssignal anliegt. Über RS232 Befehle kann das Zeitintervall programmiert werden.

Weitere Vorteile der Box: definierbarer Maximalpegel, zweifache Eingänge: unsymmetrisch auf Mini-Klinke und symmetrisch auf Euroblock plus einem Eingang über die optionalen Wandpanel mit lokalem Eingang.

Die Verstärkung ist für jeden Eingang einstellbar, die Eingänge (mit Ausnahme des lokalen Eingangs am Wandpanel!) können gemischt werden, oder separat verwendet werden. Zum Einschalten des Lautsprechers über das Eingangssignal ist die Autopower-Funktion (AUTOPW) zu aktivieren. Der Threshold kann über RS232 definiert werden (AUPTRG).

- Aktives 2-Wege Bassreflex-System
- Ideal für Monitor-, Audio/Video und Multimedia-Applikationen
- Leistungsstarker HiFi 5.25— Basstreiber und 1— Tweeter
- Montagebügel, Netzkabel und IR-Remote im Lieferumfang enthalten
- 2x30W RMS Ausgangsleistung, 200W dynamische Spitzenleistung
- Verbesserte Basswiedergabe durch DTB-Reflex-Tuning
- Multifunktions-LED-Anzeige: Standby (Orange), On (Grün), Off (LED aus)
- Symmetrische Eingänge
- Stereo-Eingänge auf Standard 3.2mm Mini-Klinke, kompatibel mit Kopfhörerausgängen und Line- ausgängen (PC, MP3-Player etc.)
- Eingangsquellen A, B oder über optionales Wandpanel
- Eingänge A und B können gemischt oder individuell genutzt werden. Auswahl erfolgt über RS232 oder IRRemote.
- Magnetisch abgeschirmt
- Schickes Design, geeignet für Eck-Aufstellung.
- Sehr hoher Wirkungsgrad, hohe Ausgangsleistung.
- Standby-Betrieb reduziert Leistungsaufnahme.
- Steuerbar über IR-Remote (im Lieferumfang), RS232 oder Wandpanel (optional).
- RS232 Schnittstelle für die einfache Integration in Audio Systeme. Standard 9 Pin Buchse.
- Wandpanel wird über CAT5-Kabel mit RJ45 Stecker angeschlossen (nicht kompatibel zu Computernetzwerk)

Liefern und montieren

Fabrikat der Planung

Fabr.: APART-Audio

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Typ: sdQ5Pir



16 St ..... ..

2.9.20

**Audio-Bedienfeld**

Die ACPR ist eine kabelgebundene Fernbedienung mit lokalem Leitungseingang für die [Kommerzieller Lautsprecher](#). Das ACPR-Audio-Bedienfeld verfügt über einen Line-Eingang hinten sowie Euroblock-Anschlüsse und einen 3,2-mm-Stereo-Anschluss an der Frontplatte. Dieser hintere Line-Eingang wird verwendet, wenn keine Buchse im Stecker der Frontplatte eingesetzt ist. Das Einsetzen einer Buchse deaktiviert automatisch den hinteren Leitungseingang. Verbinden Sie den Fernseher des Hotelzimmers mit dem ACPR und Sie haben die perfekte Lösung für Ihr Hotelzimmer. Die Lautstärke des Fernsehers kann über das ACPR-Frontpanel an der Wand gesteuert werden. Wenn der Hotelgast Musik auf seinem Smart-Gerät hören möchte, kann er problemlos die 3,2-mm-Stereobuchse in der Frontplatte anschließen. Die Musik auf ihrem Handy oder MP3-Player wird im Raum abgespielt. Der Fernseher läuft automatisch wieder, wenn das mobile Gerät ausgesteckt wird. Die gebürstete Aluminiumfront des ACPR passt in jeden Innenraumstil. Für eine einfache Montage sind zwei Boxen in der Wand erhältlich: E-MODIN für Trockenbauwände und N-MODIN für Backsteinwände.

Technische Daten:

Höhe: 85mm  
breite: 85mm  
tiefe: 35mm

inkl. Notwendige Dose  
Lieferrn und montieren.

Produkt der Planung:

Fabr.: biamp  
Typ: ACPR

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



16 St ..... ..

**2.9 Elektroakustische Anlagen Beschallungsanlage z.B Klassenzimmer** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**2.10 Medientechnik**

2.10.10 Moderne, formschöne Deckenhalterung für Projektoren, RAL 9003 weiß,  
Abstand Projektor/Decke 30 cm. NEU: inkl. Rosette aus Kunststoff, Farbe: RAL 9003

- Komplett vormontiert, schnelle und problemlose Installation
- Innenliegende Kabelführung
- Schnellwechsellvorrichtung, z. B. für Service
- 3D-Gelenk für Neigung in alle Richtungen bis ± 20°, drehbar ± 180°
- Tragkraft max. 20 kg
- Diagonalabstand: 100-370 mm
- Innendurchmesser 37 mm
- Länge 130mm -650mm
- TÜV/GS zertifiziert

Liefern und montieren

Produkt der Planung

Fabr.: Kindermann  
Typ: Comfort<sup>2</sup>



17 St ..... ..

2.10.20 18G HDMI Extender over CAT5e/6/7

CAT System HDMI2.0/RS232/IR/PoH 70  
Das CAT System 18 Gbps ermöglicht die Übertragung eines HDMI2.0 mit UHD/4K@60Hz YUV4:4:4  
Auflösung mit HDCP2.2. Zusätzlich wird ein IR und RS232 tw Signale über 1 CAT5e/6/7 (bis 70m/ 4K, bis 80m/ 1080p) Kabel übertragen. Über den HDMI Ausgang kann ein Vorschaumonitor angeschlossen werden. Unterstützt das embedded Audio sowie PoC, PoC am Transmitter oder Receiver möglich. Einfaches EDID Management inklusive.

- Spezifikationen:  
Transmitter  
Eingänge:  
1 x HDMI Buchse  
1 x 3,5mm Klinke IR Buchse  
1 x 3 Pin Phoenix RS232 Buchse  
Ausgänge:  
1 x HDMI Buchse  
1 x 3,5mm Klinke IR Buchse  
1 x RJ45 Buchse

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Receiver  
Eingänge:  
1 x RJ45 Buchse  
1 x 3,5mm Klinke IR Buchse  
Ausgänge:  
1 x HDMI Buchse  
1 x 3,5mm Klinke IR Buchse  
1 x 3 Pin Phoenix RS232 Buchse  
Unterstützte Auflösungen:  
VGA bis WUXGA, 2560x1440, 2560x1600 und 720p bis 1080p und  
UHD/4K@60Hz 4:4:4  
Unterstützte Formate:  
Video: HDMI2.0, HDCP2.2/ 1.4 und DVI 1.0  
Audio: Stereo Audio embedded  
Gehäuse: Metall  
Gehäusefarbe: schwarz  
Abmessungen: 127x16x80 mm  
Gewicht: 0,18 kg  
Betriebstemperatur: -5° - +55° C

Lieferumfang:  
1 x Transmitter  
1 x Receiver  
1 x IR Emitter  
1 x IR Receiver  
2 x Phoenix Stecker 3 Pin  
1 x Netzteil 12V/ 1A  
1 x Bedienungsanleitung

Liefern und montieren

Fabrikat der Planung:

Fabr.: syscomtec Distribution AG  
Typ: SCT-HDBTL72H-KIT



17 St ..... ..

2.10.30 Motorleinwand elektrisch 350 x 218 cm (B x H) 16:10 Format

Bildwandfläche lichtdicht und schwerentflammbar B1  
Aluminium-Gehäuse im quadratischen Querschnitt von 13 cm im Farbton RAL  
9003 Signalweiß  
Motor- und Kabelaustritt rechts angeordnet  
Gesamtbreite: 364 cm  
inkl. Wand/Deckenhalter  
Gewicht: ca.52 kg

Liefern und montieren

Produkt der Planung:

Fabr.: LM-Service  
Typ: Panorama Pro 13 / Blankora SEA 500

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Abbildung ähnlich:



1 St ..... .....

2.10.40 Einbaurahmen für 350 cm Bildbreite für die abgehängte Decke

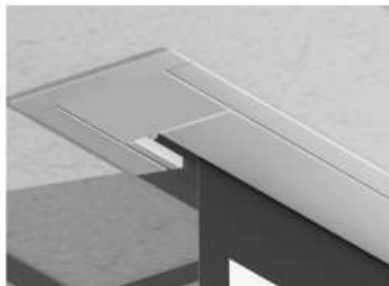
Einbaumaße: 386,5 cm Breite / 18,5 cm Tiefe / min. 16,3 cm Höhe  
 Deckenausschnittmaße: 384,5 cm Breite / 16,5 cm Tiefe / min. 16,3 cm Höhe  
 Inkl. 1 Satz Montage-Set für 350 cm Bildbreite für die abgehängte Decke bis  
 100 cm

Liefern und montieren

Produkt der Planung:

Fabr.: LM-Service  
 Typ: Plus

Abbildung ähnlich:



1 St ..... .....

**2.10 Medientechnik** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
2.11	<p><b>Fluchtwegsteuerung</b> Das Gebäude erhält zur Sicherung der Fluchtwege eine Fluchtwegsteuerung. Die Anlage ist komplett zu liefern, montieren und in Betrieb zu nehmen. Sämtliche Koordinationsleistungen mit den Türbauern bzgl. dem Einbau der notwendigen Komponenten sind in die Einzelpreise einzukalkulieren.</p> <p>Die Anlage ist mit dem passenden Schalterprogramm und jeweils inkl. Rahmenanteil zu liefern.</p>				
2.11.10	<p>Türzentrale zur Steuerung einzelner Fluchtwegtüren mit Schlüsseltaster und Netzteil</p> <p>Mit integrierter Steuerung, Schlüsseltaster, Nottasten, Hinweisschild und Netzteil. Geprüft nach EltVTR.</p> <p>Ausstattung: Steuerung mit beleuchtetem Nottaste LED-Anzeigen für die Betriebszustände: - Tür verriegelt / entriegelt / kurzzeientriegelt - Tür offen / geschlossen - Alarm, Voralarm, Störung Flächig zu betätigende, barrierefreie Schlaghaube mit Sabotageschutz. Integriertes Nottasten-Hinweisschild, unbeleuchtet (bei Bedarf ist die Beleuchtung nachrüstbar) Schlüsseltaster mit 2 Schaltkontakten inkl. Profilhalbzylinder zum Einstellen der Funktionen Kurzzeitfreigabe, Dauerentriegeln, Verriegeln und zur Alarmrückstellung</p> <p>Netzteil Netzspannung: 230 V AC, Betriebsspannung: 24 V DC</p> <p>Anschlüsse: 1 Eingang zum Anschluss von: Zeitschaltuhr, Zutrittskontrolle, Schlösser mit Zylinderkontakt u.v.m. Funktion: Kurzzeitfreigabe, (Schließer)</p> <p>1 Eingang zum Anschluss einer Brandmeldeanlage, Gefahrenmeldeanlage, RWA Funktion: Notentriegelung, nach Wegfall des BMA-, GMA-, RWA -Signals automatische Rückstellung des Alarms nach 60 s (Öffner)</p> <p>1 Ausgang zum Anschluss von optischer oder akustischer Alarmanzeige sowie zur Weiterleitung der Alarmmeldungen an die Gebäudeleittechnik Funktion: Alarm (Öffner, Schließer) Eingang für beleuchtetes Nottasten-Hinweisschild Eingang für Rückmeldung des Türzustands Eingang für Rückmeldung des Verriegelungszustands</p> <p>Funktionen: Abbruch und Nachtriggern in Verbindung mit Kurzzeientriegelung Kurzzeitfreigabezeit 20 Sekunden Voralarmzeit 60 Sekunden Türalarm bei Türaufbruch</p>				





Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

**3.2 BELEUCHTUNGSKÖRPER AUSSENANLAGEN**  
**Alle Leuchten verstehen sich komplett geliefert montiert und Betriebsbereit angeschlossen. (Lichtfarbe nach Wahl)**  
**Mastleuchten sind generell inklusive aufstellen , einsenden und Herstellen eines Betongranzes anzubieten.**

3.2.10 Typ-A1N\_Wandanbauleuchte für den Außenbereich, notlichttauglich

Sicherheits-/Notleuchte mit einem Vorschaltgerät das für die Anwendung nach Norm DIN EN 60598-2-22 freigegeben ist und die Bedingungen für Notlichtanlagen nach Norm EN 61347-2-13 Anhang "j" erfüllt. Mit beige-stelltem Überwachungsbaustein.

- Leuchten-Lichtstrom: >= 1900 lm
- Leuchten-Effizienz: mindestens 100 lm/W
- Farbtemperatur: 3000 K
- Farbwiedergabe: Ra80
- Lichtverteilung: direkt-, sym. breitstrahlend
- Lebensdauer: mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)
- Betriebsgerät/EVG: DALI
- Gehäuse: Aluminium-Druckguß
- Abdeckung: Linsensystem
- Farbe: Anthrazit
- Maße (BxHxT): ca. 147 x 117 x 162 mm
- Schutzart: IP65 oder höher
- Sonderanforderung: Zertifiziert als Sicherheitsleuchte nach DIN60598-2-22

Montage: Decken-Anbaumontage. Stirnseitige Durchgangsverdrahtung (an der Schmalseite der Lichtlinie)

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

*Produkt der Planung:*

*Fabr.: Trilux*

*Typ: OsidoRW-SB1L-20-830ETDD-GS-26, TOC: 6000508151 als zertifizierte Sicherheitsleuchte*

9 St ..... ..

3.2.20 Typ A2.1N LED-Pilzleuchte asymmetrisch, notlichttauglich

Sicherheits-/Notleuchte mit einem Vorschaltgerät das für die Anwendung nach Norm DIN EN 60598-2-22 freigegeben ist und die Bedingungen für Notlichtanlagen nach Norm EN 61347-2-13 Anhang "j" erfüllt.

**Incl. Leuchtenüberwachungsstein SiBel, passend zum ausgewählten/ Eingesetzten Sicherheitsbeleuchtungssystem.**

- Leuchten-Lichtstrom: >= 2560lm
- Leuchten-Effizienz: >= 120 lm/W
- Farbtemperatur: 3000 K
- Farbwiedergabe: Ra70 oder besser
- Lichtverteilung: asymmetrisch breitstrahlend
- Lebensdauer: mindestens L90 bei 100.000 h
- Konverter: schaltbar oder DALI
- Gehäuse: Aluminium

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Für Mastzopf: 76 mm  
Farbe: grau  
Schutzart: IP54 oder höher

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

*Fabr.: Schuch*  
*Typ: Planeo 557 0803 G2 730, Art.Nr. 55701 0015 als zertifizierte Sicherheitsleuchte*

2 St ..... ..

3.2.30 Typ A2 LED-Pilzleuchte asymmetrisch

Leuchten-Lichtstrom: >= 2560lm  
Leuchten-Effizienz: >= 120 lm/W  
Farbtemperatur: 3000 K  
Farbwiedergabe: Ra70 oder besser  
Lichtverteilung: rotationssymmetrisch breitstrahlend  
Lebensdauer: mindestens L90 bei 100.000 h  
Konverter: schaltbar oder DALI  
Gehäuse: Aluminium  
Für Mastzopf: 76 mm  
Farbe: grau  
Schutzart: IP54 oder höher

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

*Fabr.: Schuch*  
*Typ: Planeo 557 0803R G2 730, Art.Nr. 55701 0021*

11 St ..... ..

3.2.40 Typ A2N LED-Pilzleuchte symmetrisch, notlichttauglich

Sicherheits-/Notleuchte mit einem Vorschaltgerät das für die Anwendung nach Norm DIN EN 60598-2-22 freigegeben ist und die Bedingungen für Notlichtanlagen nach Norm EN 61347-2-13 Anhang "j" erfüllt. Mit beige gestelltem Überwachungsbaustein.

Leuchten-Lichtstrom: >= 2560lm  
Leuchten-Effizienz: >= 120 lm/W  
Farbtemperatur: 3000 K  
Farbwiedergabe: Ra70 oder besser  
Lichtverteilung: rotationssymmetrisch breitstrahlend  
Lebensdauer: mindestens L90 bei 100.000 h  
Konverter: schaltbar oder DALI  
Gehäuse: Aluminium  
Für Mastzopf: 76 mm  
Farbe: grau  
Schutzart: IP54 oder höher

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

*Fabr.: Schuch  
Typ: Planeo 557 0803R G2 730, Art.Nr. 55701 0021 als zertifizierte  
Sicherheitsleuchte*

3 St ..... ..

3.2.50 Zulage für zuvor genannten Leuchten jedoch mit Bewegungssensor

Lichtmanagementzubehör  
Bewegungssensor ca.180 Grad  
Lichtmanagementcontroller GPS

Liefern montieren



10 St ..... ..

3.2.60 Zulage für zuvor genannten Leuchten jedoch mit Integrierten IR-Sensoren

Lichtmanagementzubehör  
drei IR-Sensoren  
Lichtmanagementcontroller,  
Funkantenne 2,4GHz

Liefern montieren

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....



4 St ..... .....

3.2.70 Typ AZ10 Mast 4,5 mit Erdstück

Lichtmast aus Stahl  
Mastzopfdurchmesser 76 mm  
Farbe Grafit  
Inklusive Anschlusskastens  
Höhe über Flur 4500 mm  
mit Erdstück

In Bauseits vorhandenes Mast Futterrohr eingebaut inkl. Zubehör.

Entsprechende Montagehilfe ist in den EP einzukalkulieren.

*Produkt der Planung:*  
*Fabr.: Bega*  
*Typ: Lichtmast 70989*

*oder gleichwertig*

16 St ..... .....

3.2.80 Zulage für zuvor genante Pos in DB-Farbe

16 St ..... .....

3.2.90 Typ-A3N\_Deckenanbauleuchte für den Außenbereich, notlichttauglich

Sicherheits-/Notleuchte mit einem Vorschaltgerät das für die Anwendung nach Norm DIN EN 60598-2-22 freigegeben ist und die Bedingungen für Notlichtanlagen nach Norm EN 61347-2-13 Anhang "j" erfüllt. Mit beige-stelltem Überwachungsbaustein.

Leuchten-Lichtstrom:	>= 575 lm
Farbtemperatur:	3000 K
Farbwiedergabe:	Ra80
Lichtverteilung:	direkt-, sym. breitstrahlend
Lebensdauer:	mindestens L80 bei 50.000 h (25°C)
Betriebsgerät/EVG:	on/off
Gehäuse:	Aluminium-Druckguß
Abdeckung:	Kristallglas
Farbe:	grafit
Maße (DxH):	125 x 115 mm
Schutzart:	IP65 oder höher
Sonderanforderung:	Zertifizierte als Sicherheitsleuchte nach DIN60598-2-22

Montage: Decken-Anbaumontage

Übertrag: .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

Komplett mit allem Zubehör geliefert, montiert und angeschlossen.

*Produkt der Planung:*

*Fabr.: Bega*

*Typ: Deckenaufbau-Tiefstrahler 66056SK3, TOC: 6000508151 als zertifizierte Sicherheitsleuchte*

*oder gleichwertig*

17 St ..... ..

3.2.100

Ortsfeste Anschluss säule

mit 2 Schutzkontaktsteckdosen 16 A 250 Volt, Schutzart IP 44. Die Säule besteht aus Aluminiumguss, Aluminium und Edelstahl, Farbe Grafit. Mit Leitungsverbinder für Netzanschlusskabel bis ø 13 mm max. 3 x 1,5 qmm. Höhe über Flur 500 mm, komplett mit Aufschraubsockel aus Stahl, feuerverzinkt für die Montage auf ein Fundament oder auf befestigte Flächen.

Liefern und montieren

Abbildung ähnlich:



1 St ..... ..

**3.2 Beleuchtungskörper Aussenanlagen** .....

**3 AUSSENANLAGEN (KG 550)** .....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
4	<b>SACHVERSTÄNDIGENABNAHME UND DOKUMENTATION</b>				
4.1	<b>SACHVERSTÄNDIGENABNAHME</b> Sachverständigenabnahme				
	<b>Es ist bauseits keine Sachverständigenabnahme beauftragt. Diese Kosten für einen Sachverständiger sind mit einzukalkulieren.</b>				
	<b>Vor Installationsbeginn ist ein Abstimmungsgespräch geplant. Beim Abstimmungsgespräch und der Abnahme ist die Teilnahme eines Projektleiters des Auftragnehmers erforderlich. Die Abstimmung ist gemeinsam mit dem Bauherr, Architekt, Planer und der Fachfirma vorzunehmen.</b>				
4.1.10	Teilnahme an dem Sachverständigen-Vorgespräch				
	Abstimmungsgespräch vor Beginn der Installationsarbeiten gemeinsam mit der ausführenden Installationsfirma, dem Fachplaner und ggf. dem Bauherr und Architekt vor Ort auf der Baustelle				
			psch		.....
4.1.20	Teilnahme an der Sachverständigen-Zwischenabnahme (Rohbauabnahme) der gesamten Installation vor dem Schließen von abgehängten Decken				
			psch		.....
4.1.30	Teilnahme an der Sachverständigen-Endabnahme der gesamten ausgeführten Licht- und Kraftinstallation und Behebung der dabei festgestellten Mängel bzw. Beanstandungen, soweit sie von der ausführenden Firma zu vertreten sind.				
			psch		.....
			<b>4.1 Sachverständigenabnahme</b>		<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

## 4.2 DOKUMENTATIONSUNTERLAGEN

4.2.10 Erstellen und Übergeben der Revisionsplanunterlagen über die ausgeführte Installation.

Der exakte Umfang ist abhängig von den installierten Anlagen, muss jedoch im wesentlichen enthalten:

Teil 1: Allgemeines

- Inhaltsverzeichnis
- Anschrift Errichterfirma
- Fachunternehmererklärung und Bestätigung UVV
- EG-Konformitätserklärung
- Abnahmebericht mit bestätigter Mängelbehebung
- Einweisungsprotokolle
- Zulassungszertifikate für Material und Ausführungsleistungen
- Wartungsanweisungen
- Gewährleistungsniederschrift

Teil 2: Elektroinstallationspläne

- Elektroinstallationspläne mit Eintragung der Stromkreisnummern (müssen komplett nachgetragen werden)
- Diverse Detailpläne

Teil 3: Übersichtspläne

- Übersicht Stromversorgung (Hauptleitungsübersicht)
- Übersicht Potenzialausgleich
- Vernetzungsübersichten Schwachstromanlagen

Teil 4: Verteilerpläne/Messprotokolle

- Verteilerpläne
- Verteileraufbaupläne
- Schaltpläne Steuertafeln
- Messprotokolle
- Sicherungslisten
- Kabellisten
- Klemmenpläne

Teil 5: Techn. Unterlagen/Prospektmaterial/Bedienungsanleitungen

- Bedienungsanleitungen/Technische Unterlagen sämtlicher Anlagen und Geräte die im Leistungsverzeichnis enthalten sind (z. B. Verteilereinbaugeräte wie Uhren, Dämmerungsschalter etc.)
- Technische Unterlagen Beleuchtung (Leuchtenlisten, Leuchtmittelbestückung etc.)

Zur Verfügung gestellt werden Planunterlagen auf Datenträger in Format DWG (Autocad), Rückgabe der Dokumentation auf 3 Datenträger (USB-Stick) im Format DWG, DXF, PDF, doc, xls. Unterschriebene Dokumente sind in Papierform abzugeben.

Sämtliche Unterlagen müssen in Maschinenschrift revidiert werden, handschriftliche Eintragungen und Ergänzungen werden nicht akzeptiert.

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
	<p>Sämtliche Ordner auf dem Datenträger müssen fortlaufend und eindeutig gekennzeichnet sein. Die Anzahl der Ordner ist abhängig vom Umfang der Unterlagen. Sämtliche Unterlagen sind innerhalb der Digitalen Ordner sauber und eindeutig zu Unterteilen. Aus dem Inhaltsverzeichnis muss eine schneller und eindeutiger Zugriff auf die gewünschten Unterlagen möglich sein.</p> <p>Auf die Dokumentation wird großen Wert gelegt. Sind die Unterlagen nicht vollständig bzw. nicht entsprechend den v.a. Ausführungen ausgeführt, so werden die Unterlagen zurückgegeben und müssen auf Kosten des Unternehmers nachgebessert werden.</p> <p>Die Unterlagen sind spätestens vier Wochen nach Fertigstellung des Projektes einzureichen.</p>				
			psch	.....	
4.2.20	Für jeden weiteren Satz Revisionspläne wird nebenstehender Betrag verlangt				
		1	St	.....	.....
			<b>4.2 Dokumentationsunterlagen</b>	<b>.....</b>	<b>.....</b>
			<b>4 SACHVERSTÄNDIGENABNAHME UND DOKUMENTATION</b>	<b>.....</b>	<b>.....</b>

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
5	<b>WARTUNG</b>				
5.1	<b>WARTUNGSARBEITEN</b> Die nachfolgenden Wartungsarbeiten sind entsprechend den aktuellen Vorschriften und den AMEV-Richtlinien anzubieten (Arbeitskreis Maschinen- und Elektrotechnik staatlicher und kommunaler Verwaltungen).  Das Angebot zu den Wartungsarbeiten fließt in die Angebotsauswertung ein.  Der Bauherr behält sich eine Beauftragung innerhalb von 3 Monaten nach der Abnahme vor. D.h. das gesamte Angebot muss unabhängig von einer Beauftragung der Wartungsarbeiten Gültigkeit haben.				
5.1.10	Wartung und Inspektion der ausgeschriebenen Sicherheitsbeleuchtung entsprechend der AMEV-Arbeitskarte und der Herstellerangaben, inklusiv Dokumentation der Ergebnisse und Übergabe an den Bauherr. Für den ausgeschriebenen Anlagenumfang für eine Dauer von 4 Jahren.  Preis pro Jahr		4 Jr	.....	.....
5.1.20	Wartung und Inspektion der ausgeschriebenen ELA-/Amok-Anlage entsprechend den aktuellen Vorschriften/ Vorgaben durch den Hersteller, inklusiv Dokumentation der Ergebnisse und Übergabe an den Bauherr. Für den ausgeschriebenen Anlagenumfang für eine Dauer von 4 Jahren  Preis pro Jahr		4 Jr	.....	.....
5.1.30	Wartung und Inspektion der ausgeschriebenen Lichtrufanlage entsprechend den aktuellen Vorschriften/ Vorgaben durch den Hersteller, inklusiv Dokumentation der Ergebnisse und Übergabe an den Bauherr. Für den ausgeschriebenen Anlagenumfang für eine Dauer von 4 Jahren  Preis pro Jahr		4 Jr	.....	.....

Position	Beschreibung	Menge	Einh	EP	GP
----------	--------------	-------	------	----	----

Übertrag: .....

5.1 Wartungsarbeiten .....

5 WARTUNG .....

Zusammenstellung

1.1	Zähleranlage	.....
1.2	Verteilungen und Steuertafeln	.....
1.3	Lehrrohrinstallation/ Betoneinlege	.....
1.4	Kabeltragsysteme, Rohre und Kanäle	.....
1.5	Hauptleitungen	.....
1.6	Erdungsanlage	.....
1.7	Kabel und Leitungen	.....
1.8	Installationsgeräte	.....
1.9	Anschlüsse und Montagearbeiten	.....
1.10	Stemmarbeiten und Bohrungen	.....
1.11	Vorbeugender Brandschutz	.....
1.12	Baustromversorgung	.....
1.13	Montagehilfen / Gerüste	.....
1.14	Taglohnarbeiten	.....
1.15	Allgemeine Beleuchtungskörper	.....
1.16	Für das Gebäude ist eine zentralbatteriegestützte Sicherheitsstromversorgungsanlage für die Sicherheits-Beleuchtung nach DIN VDE 0108,EN 50172, EN50171, EN60896	.....
1.17	HLSK-Installationen	.....
1.18	Einrichtungsspezifische Installationssysteme	.....
1.19	-444/9- Niederspannungsinstallationsanlagen >Sonnenschutz<	.....
1.20	KNX-Installation	.....
1	KG 440 - Niederspannungs-Installationsanlagen	.....
2.1	Zeitdienstanlagen	.....
2.2	Komm. u. sicherheitst. Netze und Verteiler	.....
2.3	Lichtrufanlage	.....
2.4	Klingel- und Türsprechanlagen	.....
2.5	Briefkastenanlage	.....
2.6	Kommunikationsnetz	.....
2.7	RWA-Anlage	.....
2.8	Elektroakustische Anlagen Beschallung-/Amok-Anlage Allgemein	.....
2.9	Elektroakustische Anlagen Beschallungsanlage z.B Klassenzimmer	.....
2.10	Medientechnik	.....
2.11	Fluchtwegsteuerung	.....
2	SCHWACHSTROMANLAGEN (KG 450)	.....



## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>KG 440 - Niederspannungs-Installationsanlagen.....</b>	<b>10</b>
<b>1.1</b>	<b>Zähleranlage.....</b>	<b>10</b>
<b>1.2</b>	<b>Verteilungen und Steuertafeln.....</b>	<b>14</b>
<b>1.3</b>	<b>Lehrrohrinstallation/ Betoneinlege.....</b>	<b>21</b>
<b>1.4</b>	<b>Kabeltragsysteme, Rohre und Kanäle.....</b>	<b>26</b>
<b>1.5</b>	<b>Hauptleitungen.....</b>	<b>39</b>
<b>1.6</b>	<b>Erdungsanlage.....</b>	<b>41</b>
<b>1.7</b>	<b>Kabel und Leitungen.....</b>	<b>43</b>
<b>1.8</b>	<b>Installationsgeräte.....</b>	<b>44</b>
<b>1.9</b>	<b>Anschlüsse und Montagearbeiten.....</b>	<b>48</b>
<b>1.10</b>	<b>Stemmarbeiten und Bohrungen.....</b>	<b>50</b>
<b>1.11</b>	<b>Vorbeugender Brandschutz.....</b>	<b>51</b>
<b>1.12</b>	<b>Baustromversorgung.....</b>	<b>61</b>
<b>1.13</b>	<b>Montagehilfen / Gerüste.....</b>	<b>69</b>
<b>1.14</b>	<b>Taglohnarbeiten.....</b>	<b>70</b>
<b>1.15</b>	<b>Allgemeine Beleuchtungskörper.....</b>	<b>71</b>
<b>1.16</b>	<b>Für das Gebäude ist eine zentralbatteriegestützte Sicherheitsstromversorgungsanlage für die Sicherheits-Beleuchtung nach DIN VDE 0108,EN 50172, EN50171, EN60896.....</b>	<b>82</b>
<b>1.17</b>	<b>HLSK-Installationen.....</b>	<b>92</b>
<b>1.18</b>	<b>Einrichtungsspezifische Installationssysteme.....</b>	<b>95</b>
<b>1.19</b>	<b>-444/9- Niederspannungsinstallationsanlagen &gt;Sonnenschutz&lt;.....</b>	<b>105</b>
<b>1.20</b>	<b>KNX-Installation.....</b>	<b>111</b>
<b>2</b>	<b>SCHWACHSTROMANLAGEN (KG 450).....</b>	<b>121</b>
<b>2.1</b>	<b>Zeitdienstanlagen.....</b>	<b>121</b>
<b>2.2</b>	<b>Komm. u. sicherheitst. Netze und Verteiler.....</b>	<b>122</b>
<b>2.3</b>	<b>Lichtrufanlage.....</b>	<b>125</b>
<b>2.4</b>	<b>Klingel- und Türsprechanlagen.....</b>	<b>130</b>
<b>2.5</b>	<b>Briefkastenanlage.....</b>	<b>136</b>

<b>2.6</b>	<b>Kommunikationsnetz.....</b>	<b>141</b>
<b>2.7</b>	<b>RWA-Anlage.....</b>	<b>148</b>
<b>2.8</b>	<b>Elektroakustische Anlagen Beschallung-/Amok-Anlage Allgemein..</b>	<b>150</b>
<b>2.9</b>	<b>Elektroakustische Anlagen Beschallungsanlage z.B Klassenzimmer.....</b>	<b>167</b>
<b>2.10</b>	<b>Medientechnik.....</b>	<b>170</b>
<b>2.11</b>	<b>Fluchtwegsteuerung.....</b>	<b>173</b>
<b>3</b>	<b>AUSSENANLAGEN (KG 550).....</b>	<b>175</b>
<b>3.1</b>	<b>Leitungsnetz Aussenanlagen.....</b>	<b>175</b>
<b>3.2</b>	<b>Beleuchtungskörper Aussenanlagen.....</b>	<b>176</b>
<b>4</b>	<b>SACHVERSTÄNDIGENABNAHME UND DOKUMENTATION.....</b>	<b>181</b>
<b>4.1</b>	<b>Sachverständigenabnahme.....</b>	<b>181</b>
<b>4.2</b>	<b>Dokumentationsunterlagen.....</b>	<b>182</b>
<b>5</b>	<b>WARTUNG.....</b>	<b>184</b>
<b>5.1</b>	<b>Wartungsarbeiten.....</b>	<b>184</b>