

Langtext-Leistungsverzeichnis
Inhaltsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
Vergabeeinh.: A021410026802 Elektrotechnik
LV: 021410026802 Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Kurztext	Seite
01.	Elektroinstallation	5
01.01.	Leuchten	5
01.02.	Installationsmaterial	9
01.03.	Verlegesysteme	13
01.04.	Festplatzverteiler	16
01.05.	Verkabelung	26
01.06.	Hebebühne, Gerüste	29
02.	Außenanlagen	30
02.01.	Kanal- und Schachtbauanlagen	30
03.	Pot.-ausgleich/ ÜS-Schutz	30
03.01.	Pot.-ausgleich/ ÜS-Schutz	30
04.	Stundenlohnarbeiten	32
04.01.	Stundenlohnarbeiten	32
05.	Dokumentation, Abnahme	34
05.01.	Dokumentation, Abnahme	34
	Zusammenstellung	36

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
Vergabeeinh.: A021410026802 Elektrotechnik
LV: 021410026802 Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Deckblatt

LEISTUNGSVERZEICHNIS

FÜR DAS BAUVORHABEN: A.02141.00
BAB A3 AM Erlangen
LAK Sanierung mit Neubau
Waschplatz + Kehrgutfläche

AUFTRAGGEBER: Die Autobahn GmbH des Bundes,
Niederlassung Nordbayern
Flaschenhofstraße 55
90402 Nürnberg

ARCHITEKT:
.....
.....

FACHPLANER:
.....
.....

LEISTUNG / GEWERK: Elektroinstallation

ABGABEORT: siehe Formblätter

ABGABETERMIN: siehe Anschreiben

ABLAUF BINDEFRIST: siehe Anschreiben

Angebotssumme - netto in
EUR.....
.....

Angebotssumme incl. Mwst. in
EUR.....
..... (vom Bieter
auszufüllen) --- (geprüft.....)

(Ort) den,
.....

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

.....

(Stempel und rechtsverb. Unterschrift des Bieters)

Objekt- und Baubeschreibung**Objekt- und Baubeschreibung****1. Baumaßnahme**

Standort: Autobahnmeisterei Erlangen.
 An der Autobahn 1. 91058 Erlangen

Baubeschreibung BAB

Ziel der Maßnahme ist der Einbau von zwei 4-reihigen Festplatzverteilern mit je einer 32A CEE Steckdose, einer 16A CEE-Steckdose, einer Doppelsteckdose, einem Hauptschalter und einem Verteiler mit Reserveplätzen, welcher die Container, die Hebeanlage und die Ölabscheider versorgt, inkl. Neubau von zehn Beleuchtungsmasten in zwei separaten Bereichen der Autobahnmeisterei Erlangen.

Bereich 1 (Waschplatz):

Der Festplatzverteiler wird neben einem neuerrichtetem Container eingebaut und wird über bestehende Leerrohre an die bestehende NSHV im Dienstgebäude angeschlossen.

Die bestehenden Mastleuchten sollen abmontiert werden und durch 2 neue Mastleuchten mit jeweils 4 Lampen (8m Lichtpunkthöhe) sowie 3 neue Mastleuchten mit jeweils einer Lampe (4m Lichtpunkthöhe) einschl. einer Teilverkabelung. Die Steuerung der Mastleuchten erfolgt über Lichtschranken. Diese sind im Bestand und sollen weiterverwendet werden. Die Stromversorgung der Mastleuchten erfolgt aus dem Hauptgebäude.

Der Festplatzverteiler soll außerdem folgende Anschlüsse bereitstellen:

- Anschluss für Hebeanlage Wasser (400V)
- Anschluss für Ölabscheider (230V)
- Anschluss für einen Dampfstrahler im Container (400V)
- Anschluss für Container (230/400V)

Bereich 2 (bei Streuguthalle & Neubau Kehrgutfläche):

Der Festplatzverteiler wird neben einen Container neben einer neuerrichteten Kehrgutfläche eingebaut und wird über bestehende Leerrohre an die bestehende NSHV im Dienstgebäude angeschlossen.

Die bestehenden Mastleuchten sollen abmontiert werden und durch 2 neue Mastleuchten mit jeweils 3 neue Lampen (8m Lichtpunkthöhe) sowie 3 Mastleuchten mit jeweils einer Lampe (4m Lichtpunkthöhe) einschl. einer neuen Verkabelung. Die

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Steuerung der Mastleuchten erfolgt über Lichtschranken. Diese sollen neu aufgebaut werden und in den Festplatzverteiler integriert werden. Die Stromversorgung erfolgt ebenfalls aus dem Festplatzverteiler.

Der Festplatzverteiler soll außerdem folgende Anschlüsse bereitstellen:

- Anschluss für Ölabscheider (230V)
- Anschluss für einen Dampfstrahler im Container (400V)
- Anschluss für Container (230/400V)

Bei Technischen Störungen der Hebeanlage sowie der beiden Ölabscheider ist im Containerbereich (Bereich 1) eine Optisch/Akustische Warneinrichtung vorzusehen.

Allgemein**Allgemein**

- ? Lieferterminkritische Produkte sind sofort nach der Auftragserteilung zu bestellen. Dies hat in Absprache mit dem Bauherrn zu erfolgen.
- ? Aufmaß ist wöchentlich zu übergeben.
- ? Alle Anlagenteile sind komplett zu liefern und betriebsfertig zu montieren.
- ? Einheitspreise sind inklusive systemgebundenem Zubehör, Klein- und Befestigungsmaterial kalkuliert.
- ? Die Entsorgung des Verpackungsmaterials ist in den Einheitspreis einkalkuliert. Ein Entsorgungsnachweis über die fachgerechte Entsorgung nach den geltenden Bestimmungen ist unaufgefordert vorzulegen.
- ? Das Transportieren der Anlagenteile auf der Baustelle ist in den Einheitspreis einkalkuliert.
- ? Die Baustelleneinrichtungen wie z.B. Materiallager, Bautür, Baucontainer und Bauwagen sind in den Einheitspreis einkalkuliert.
- ? Die Koordination mit der Bauherrschaft, den haustechnischen Gewerken, den Behörden, dem Versorgungsunternehmen, der Feuerwehr und den Sachverständigen, sowie mit allen beteiligten Firmen sind in die Einheitspreise einkalkuliert. Die Stellung der jeweiligen Anträge sind in die Einheitspreise einkalkuliert.
- ? Die Abnahmen der Anlagen durch einen unabhängigen Sachverständigen wie z.B. TÜV oder DEKRA sind in die Einheitspreise einkalkuliert.
- ? In den Zentralen und Verteilungen ist eine Platzreserve von 30% einkalkuliert.
- ? Die gegenständlichen Anlagen und Anlagenteile sind nach derzeitig gültigem Vorschriftenwerk sowie nach Regel der Technik zu installieren.
- ? Auf Wunsch des Bauherrn ist eine Bemusterung der Anlagen in Funktion durchzuführen. Dies ist in den Einheitspreis einkalkuliert.
- ? In den Einheitspreis ist die Verlegung bzw. Montage der nach beschriebenen Anlagen, mit Arbeitsbühnen oder Leitern, einer Installationshöhe von bis zu 3 m einkalkuliert.
- ? Sämtliche Kabel und Leitungen sind auf der gesamten Installationsstrecke kreuzungsfrei zu verlegen und zu bündeln. Die Zuglastwerte und die Biegeradien sind unbedingt einzuhalten.
- ? Bei Arbeiten im Doppelboden bzw. Hohlraumboden darf maximal nur jede zweite Platte geöffnet werden. Der Mehraufwand für das Einziehen bzw. Fädeln der Kabel und Leitungen ist in den Einheitspreis mit einkalkuliert.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- ? Sowie Typen- oder Bestellnummern in der Leistungsbeschreibung verwendet wurden, wurden sie nur für das eigentliche Produkt, nicht jedoch für das erforderliche Montage und sonstige Zubehör angegeben. Dies ist in die Einheitspreise einkalkuliert.
- ? Eine Einweisung des Bauherrn über alle Anlagen durch die Fachfirma ist in die Einheitspreise einkalkuliert.
- ? Eine Geheimhalteerklärung ist im Auftragsfall durch den Bauherrn zu übergeben und vom Auftragsnehmer an Mitarbeiter weiterzureichen und zu unterschreiben. Inklusive der Nachunternehmer.
- ? Die gesetzlichen Mindestlöhne sind einzuhalten.

01. Elektroinstallation**01.01. Leuchten****01.01.0010. LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte 160-730****LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte 160-730**

LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte mit klarer Linienführung und attraktiver Silhouette. Mit intelligentem Label zum schnellen Aufrufen von Leuchten-Informationen mittels QR-Code.

Aufsatz- und Ansatzmontage auf bzw. an Mastzopf Ø 76 mm. Neigungswinkel 0°...90°, in 5°-Schritten einstellbar, skaliert. Einfach und schnell von Aufsatz- zur Ansatzleuchte mittels einer von außen zugänglichen Schraube einstellbar.

Mit SLR-Ausstattung (Smart Lighting Ready).

Zhaga Sockel am Leuchtenkopf oben.

Mit asymmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.

Lichtstärkeverteilung: direkt

Material Reflektor: PMMA

Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguss. Drehpunkt aus UV- und witterungsbeständigem ASA.

Leuchtenkörper (Primärfarbe) und Drehpunkt (Zusatzfarbe) farblich abgesetzt.

anthrazit / silbergrau, (ähnlich DB 703 / RAL 9006)

Mast auf Anfrage erhältlich.

Montageort: Outdoor Maste

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar

Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode / Common Mode: 6 kV / 10 kV.

Mittlere Bemessungslebensdauer LCLO (t_0 25 °C) = 100.000 h.

Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Der Bemessungslichtstrom der Leuchte kann mittels App und NFC (Near Field Communication) um 50% reduziert werden. Im Auslieferungszustand sind 100% des Bemessungslichtstroms eingestellt.

Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt, mit Lichtstromkonstanthaltung am Ende der Lebensdauer (CLO).

Bemessungslichtstrom 16000 lm,

Bemessungsleistung 116 W,

maximale Leuchten-Lichtausbeute 142 lm/W.

Leistungsfaktor $\lambda > 0,95$,

Farbwiedergabeindex: $R_a > 70$

Lichtfarbe: warmweiß

Farbtemperatur: 3000 K

Farbortoleranz (initial MacAdam) ≤ 5 SDCM

Schutzklasse (DIN EN 61140): II

Schutzart (DIN EN 60529): IP66

Windangriffsfläche f_w : 0.14 m²

Gewicht: 8.1 kg.

Zhaga / D4I zertifiziert

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

ENEC zertifiziert
 Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar.
 Lichtpunkthöhe max. 10000 mm.
 L x B ca. (750 x 243 mm)

8,00 St

01.01.0020. LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte 136-730
LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte 136-730

Mastaufsatzleuchte mit klarer Linienführung und attraktiver Silhouette.
 Mit intelligentem Label zum schnellen Aufrufen von Leuchten-Informationen mittels QR-Code.
 Aufsatzmontage auf Mastzopf Ø 76 mm.
 Voreingestellter Neigungswinkel 0 °.
 Neigungswinkel 0° bis 90°, in 5°-Schritten einstellbar, skaliert.
 Die Mastbefestigung erfolgt mit zwei Befestigungsschrauben nach EN 60598-2-3 aus Edelstahl.
 Mast auf Anfrage erhältlich. Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt, mit Lichtstromkonstanthaltung am Ende der Lebensdauer (CLO). LED-System bestehend aus 12 MLT-LED-Modulen mit jeweils 4 LED In MLT-Ausführung (Multi-Lens-Technologie), bestehend aus hocheffizienten, UV- und temperaturbeständigen Linsensystemen in Vierfachanordnung.
 Mit asymmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung. Zur flexiblen Anpassung an kundenspezifische Beleuchtungsaufgaben stehen weitere Abstrahlcharakteristiken zur Verfügung.
 Bemessungslichtstrom 13.600 lm,
 Bemessungsleistung 98 W,
 Leuchten-Lichtausbeute 138 lm/W.
 Leistungsfaktor λ 1.
 Lichtfarbe Warmweiß, ähnlichste Farbtemperatur (CCT) 3000 K,
 allgemeiner Farbwiedergabeindex (CRI) 70,
 Farbortoleranz (initial MacAdam) < 5 SDCM.
 Die Lichtquelle ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar.
 Mittlere Bemessungslebensdauer LCLO (tq 25°C) = 100.000 h.
 Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguss. Farbe DB703 / RAL9006.
 Leuchtenkörper (Primärfarbe) und Drehpunkt (Zusatzfarbe) farblich abgesetzt.
 Drehpunkt aus UV- und witterungsbeständigem ASA. Die Befestigungselemente sind in Gehäusefarbe beschichtet. Werkzeuglos, mittels Kniehebelverschluss zu öffnende VG-Raum-Abdeckung aus Aluminium-Druckguss. Der E-Block kann werkzeuglos entnommen werden. Die austauschbare Abdeckscheibe aus wärmebehandeltem Einscheiben-Sicherheitsglas ist mit vier Befestigungselementen aus Edelstahl sicher am Leuchtengehäuse befestigt. Die Abdeckung ist mit einer langlebigen, UV-beständigen Polyurethan-Dichtung ausgestattet.
 Maße des Leuchtenkopfes (L x B x H): 646 x 243 x 193.
 Gewicht: 7,91 kg.
 Schutzklasse (EN 61140): II,
 Schutzart (DIN EN 60529): IP66,
 Stoßfestigkeitsgrad nach IEC 62262: IK09.
 Zulässige Umgebungstemperatur (ta): -40 °C bis 25 °C.
 Windangriffsfläche Fw (m²) = 0,14.
 Werkseitig angeschlossene Anschlussleitung, Länge 10 m. PVC-Mantelleitung NYM.
 Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar. Das Betriebsgerät ist entsprechend der Ökodesign-Anforderungen (VO (EU) 2019/2020) austauschbar.
 Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode / Common Mode: 6 kV / 10 kV.
 Das Produkt erfüllt die grundlegenden Anforderungen der anwendbaren EU-Richtlinien und des Produktsicherheitsgesetzes und trägt die CE-Kennzeichnung.
 Zusätzlich ist die Leuchte durch eine unabhängige Prüfstelle ENEC-zertifiziert.
 Die Leuchte ist 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät und optisches

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum verfügbar.
Lichtpunkthöhe max. 10000 mm.

6,00 St

01.01.0030. Lichtmast
Lichtmast

Mast für Mastaufsatzleuchten. Nach DIN EN 40 zertifiziert.
Ausführung konisch-rund. Aus Stahl. Oberfläche pulverbeschichtet.
Oberfläche anthrazit beschichtet (ähnlich DB 703). Innen und außen
feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. Mastwandstärke 4 mm. Mit
rückseitiger Tür. Maße (L x B x H): 400 mm x 85 mm x 600 mm.
Türverschluss V2A, Dreikant 12 mm. Gerätsteg und Schiebemutter
zur Aufnahme eines Anschlusskastens. Lichtpunkthöhe 8000 mm.
Zopfmaß Ø 76 mm.

einschl.

*Einbringung und Ausrichtung des Mastes in bauseitiges Rohrfundament,
Einbringung der Sandfüllung und oberer Abschluss mittels Abdeckbetonscheibe.
Erdungsanschluss (ca. 20cm üOKG)*

Die Lichtmasten sind mit einem Korrosionsschutzanstrich im Erdbereich zu versehen.

Am Lichtmast muss eine "flowdrill" Schraube vorhanden sein.

4,00 St

01.01.0040. LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte 150-730
LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte 150-730

LED-Aufsatz- und Ansatzleuchte mit klarer Linienführung und attraktiver Silhouette.
Mit intelligentem Label zum schnellen Aufrufen von Leuchten-Informationen mittels
QR-Code.

Aufsatz- und Ansatzmontage auf bzw. an Mastzopf Ø 76 mm. Neigungswinkel
0°...90°, in 5°-Schritten einstellbar, skaliert. Einfach und schnell von Aufsatz- zur
Ansatzleuchte mittels einer von außen zugänglichen Schraube einstellbar.

Mit Leistungsreduzierung über Steuerphase.

Mit symmetrisch breit strahlender Lichtstärkeverteilung.

Lichtstärkeverteilung: direkt

Material Reflektor: PMMA

Leuchtenkörper aus Aluminium-Druckguss. Drehpunkt aus UV- und
witterungsbeständigem ASA.

Leuchtenkörper (Primärfarbe) und Drehpunkt (Zusatzfarbe) farblich abgesetzt.
anthrazit / silbergrau, (ähnlich DB 703 / RAL 9006)

Mast auf Anfrage erhältlich.

Montageort: Outdoor Maste

Mit elektronischem Betriebsgerät, schaltbar

DALI-2-Standard (EN 62386)

Betriebsgerät gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Stoßspannungsfestigkeit Differential Mode / Common Mode: 6 kV / 10 kV.

Mittlere Bemessungslebensdauer LCLO (t₅₀ 25 °C) = 100.000 h.

Lichtquelle gemäß Ökodesign-Anforderungen austauschbar.

Der Bemessungslichtstrom der Leuchte kann mittels App und NFC (Near Field
Communication) um 50% reduziert werden. Im Auslieferungszustand sind 100% des
Bemessungslichtstroms eingestellt.

Leuchtenlichtstrom und Lichtfarbe fest eingestellt, mit Lichtstromkonstanthaltung am
Ende der Lebensdauer (CLO).

Bemessungslichtstrom 1500 lm,

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Bemessungsleistung 11.5 W, maximale Leuchten-Lichtausbeute 130 lm/W. Leistungsfaktor $\lambda > 0,9$, Farbwiedergabeindex: $R_a > 70$ Lichtfarbe: warmweiß Farbtemperatur: 3000 K Farborttoleranz (initial MacAdam) ≤ 5 SDCM Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP66 Windangriffsfläche fw: 0.11 m ² Gewicht: 6.9 kg. ENEC zertifiziert Leuchte 10 Jahre, Ersatzteile (LED-Modul, Betriebsgerät, optisches System) 15 Jahre nach Rechnungsdatum unter Vorbehalt vertretbarer Änderungen, die dem Fortschritt dienen, verfügbar. Lichtpunkthöhe 8000 mm.	6,00 St	.....	.....
01.01.0050.	Lichtmast Lichtmast Mast für Mastaufsatzleuchten. Nach DIN EN 40 zertifiziert. Ausführung konisch-rund. Aus Stahl. Oberfläche anthrazit beschichtet (ähnlich DB 703). Innen und außen feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. Mastwandstärke 3 mm. Mit rückseitiger Tür. Maße (L x B x H): 400 mm x 85 mm x 600 mm. Mit Erdstück. Länge des Erdstücks 800 mm. Lichtpunkthöhe 4000 mm. Gesamte Mastlänge 4800 mm. Zopfmaß Ø 76 mm. einschl. <i>Einbringung und Ausrichtung des Mastes in bauseitiges Rohrfundament,</i> <i>Einbringung der Sandfüllung und oberer Abschluss mittels Abdeckbetonscheibe.</i> <i>Erdungsanschluss (ca. 20cm üOKG)</i> <i>Die Lichtmasten sind mit einem Korrosionsschutzanstrich im Erdbereich zu versehen.</i> Am Lichtmast muss eine "flowdrill" Schraube vorhanden sein.	6,00 St	.....	.....
01.01.0060.	Reduzierstück Reduzierstück aus Edelstahl. Mastzopf Ø 60 mm.	14,00 St	.....	.....
01.01.0070.	Mastaufsatz von 4 Leuchten Mastaufsatz von 4 Leuchten Mastaufsatz aus geschweißtem, feuerverzinktem Stahlrohr zur Montage von 4 Ansatzleuchten. Für Maste mit Mastzopf Ø 76 mm. Tragstützen Ø 60 x 400 mm, Neigungswinkel 5°. RAL DB703.			

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		2,00 St	.....	.....
01.01.0080.	Mastaufsatz von 3 Leuchten Mastaufsatz von 3 Leuchten Mastaufsatz aus geschweißtem, feuerverzinktem Stahlrohr zur Montage von 3 Ansatzleuchten. Für Maste mit Mastzopf Ø 76 mm. Tragstutzen Ø 60 x 350 mm, Neigungswinkel 5°. RAL DB703.	2,00 St	.....	.....
01.01.0090.	Kabelübergangskasten Kabelübergangskasten Kabelübergangskasten aus glasfaserverstärktem Polycarbonat. Für drei Kabel max. 5 x 10 mm ² oder zwei Kabel 5 x 16 mm ² (Einspeisung) und zwei Kabel max. 4 x 1,5 mm ² oder ein Kabel max. 4 x 2,5 mm ² (Verbraucher). Mit Zugentlastung. Für zwei Sicherungen bis 16 A (D01/E14). Länge 235 mm, Breite 79 mm, Höhe 65 mm. Schutzklasse (EN 61140): II, Schutzart (DIN EN 60529): IP54. Schutzklasse (DIN EN 61140): II Schutzart (DIN EN 60529): IP54 <u>einschl. Sicherungen</u>	10,00 St	.....	.....
01.01.0100.	Einstellen Leuchten Einstellen Leuchten bei den o. g. Leuchten muss der Neigungswinkel entsprechend der Lichtberechnung eingestellt werden.	20,00 St	.....	.....
01.02.	Installationsmaterial			
01.02.0010.	Taster 1 polig AP FR mit Orientierungslicht Taster 1 polig AP FR mit Orientierungslicht Installationsschalter VDE 0632 als Flächenschalter in Aufputzausführung Feuchtraum IP44, Standardausführung mit Abdeckung, als Taster 1polig 10 A, 250 V AC, Wippe mit Symbol, Schriftfeldeinsatz und Befestigungsmaterial.	1,00 St	.....	.....
01.02.0020.	Aus-/Wechselschalter 1 polig AP FR Aus-/Wechselschalter 1 polig AP FR Installationsschalter VDE 0632 als Flächenschalter in			

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Aufputzausführung feuchtraum IP44, Standardausführung mit Abdeckung, als Aus-/Wechselschalter 1polig 10 A, 250 V AC - mit Orientierungslicht	1,00 St	.....	.....
01.02.0030.	Verbindungsdose 80 x 80 Verbindungsdose 80 x 80 Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigkasten, Grundfläche bis 80 mm x 80 mm, aus Duroplast, mit Schraubdeckel, Schutzart IP 54 mit 4 Würgestutzen, mit 5 Klemmen 4 mm ² . In Aufputzausführung.	8,00 St	.....	.....
01.02.0040.	Verbindungsdose 100 x 100 Verbindungsdose 100 x 100 Verbindungsdose DIN VDE 0606 aus Isolierstoff, als Abzweigkasten, Grundfläche bis 100 mm x 100 mm, aus Duroplast, mit Schraubdeckel, Schutzart IP 54 mit 4 Würgestutzen, mit 5 Klemmen 4 mm ² . In Aufputzausführung.	2,00 St	.....	.....
01.02.0050.	Steckdose 1-fach FR/AP 16A Steckdose 1-fach FR/AP 16A Steckdose mit Schutzkontakt VDE 0620, in Aufputzausführung mit Klappdeckel, IP 44, 2polig 16 A, 250V AC, Grau.	2,00 St	.....	.....
01.02.0060.	Steckdose 2-fach FR/AP 16A Steckdose 2-fach FR/AP 16A Doppelsteckdose mit Schutzkontakt VDE 0620 in Aufputzausführung mit Klappdeckel, IP44, 2polig 16 A, 250 V AC, Grau.	2,00 St	.....	.....
01.02.0070.	CEE-16A-FR-Steckdose AP CEE-16A-FR-Steckdose AP CEE-16A-FR-Steckdose Aufputz, Dichtungsring und selbstschliessenden Deckel, spritzwassergeschützt IP44, 3-polig + N + PE, 230/400V, 16A, Stellung Schutzkontakt 6h, Farbe: Lichtgrau	2,00 St	.....	.....

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
 Vergabeeinh.: A021410026802 Elektrotechnik
 LV: 021410026802 Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.02.0080.	CEE-32A-FR-Steckdose AP CEE-32A-FR-Steckdose AP CEE-32A-FR-Steckdose Aufputz, Dichtungsring und selbstschliessenden Deckel, spritzwassergeschützt IP44, 3-polig + N + PE, 230/400V, 32A, Stellung Schutzkontakt 6h, Farbe: Lichtgrau	2,00 St	.....	.....
01.02.0090.	CEE-Steckvorrichtung AP 16A CEE-Steckvorrichtung AP 63A CEE-Steckvorrichtung für Anbau als 5-polige Kragensteckdose DIN 49 462 Teil 1 mit PE-Kontakt und N-Kontakt für 63 A Nennstrom, Betriebsspannung 400 V, spritzwassergeschützt, Gehäuse aus Isolierstoff.	2,00 St	.....	.....
01.02.0100.	Optisch/Akustischer Signalgeber Optisch/Akustischer Signalgeber Kompakte Hupe mit hoher Lautstärke und zusätzlichem optischen Signalgeber für Innen- und Außenbereich. Das Gerät erzeugt aus elektrischen Signalen sichtbare (Dauerlicht) und hörbare (Hupe) Signale. Es ist nach EN60598 / VDE 0711T1 aufgebaut und geprüft. Technische Daten -Betriebsspannung: 230 V/AC -Leuchtfarbe: Rot -Signal-Typ: Dauerlicht -Durchmesser: ca. 62 mm -Höhe: ca. 85 mm -Schutzart: IP66 -Geräuschentwicklung (max): 95 dB (A) -Gehäuse: ABS, grau -Kalotte: Polycarbonat, rot -Fassung: B 15 d, max. 7 W -Anschluss: Schraubklemme max. 2,5 mm ² , Kabeleinführung: bis Ø 9 mm	3,00 St	.....	.....
01.02.0110.	Reflexionslichtschranke Reflexionslichtschranke mit Polarisationsfilter Betriebsreichweite 0 ... 30 m			

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Reflektorabstand 0,3 ... 30 m Grenreichweite 42 m Referenzobjekt Reflektor MH82 Lichtsender Laserdiode Lichtart rot, Wechsellicht Polarisationsfilter ja Laserkenndaten Hinweis LASERLICHT , NICHT IN DEN STRAHL BLICKEN Laserklasse 1 Wellenlänge 650m Strahldivergenz < 1,5 mrad Impulsdauer ca. 4,5 µs Wiederholrate ca. 6 kHz ... 20 kHz max. Puls Energie 4 nJ Lichtfleckdurchmesser ca. 45 mm bei 30 m Öffnungswinkel Sender: < 0,1 ° Empfänger: < 2 ° Fremdlichtgrenze 50000 Lux Betriebsspannung U _B 12 ... 240 V AC/DC Leistungsaufnahme P ₀ ≤ 3,5 VA Schaltungsart hell-/dunkelschaltend umschaltbar Signalausgang Relais, 1 Wechsler Schaltspannung max. 250 V AC/DC Schaltstrom max. 2 A Schaltleistung DC: max. 50 W AC: max. 500 VA Schaltfrequenz 25 Hz Ansprechzeit 20 ms Timerfunktion GAN, GAB, IAB, GAN-IAB, GAN-GAB, programmierbar Einstellbereich 0,1 ... 10 s	2,00 St	.....	.....
01.02.0120.	Reflektor Reflektor mit Mikrostruktur, rechteckig 82 mm x 60 mm, Befestigungsbohrungen Allgemeine Daten Bauform rechteckig Umgebungsbedingungen Umgebungstemperatur -30 ... 85 °C (-22 ... 185 °F) Mechanische Daten Material PMMA/ABS Abmessungen 82 mm x 60 mm 7,4 mm Befestigung Befestigungsbohrungen	2,00 St	.....	.....
01.02.0130.	Montagehalterung für Montagehalterung für Reflexionslichtschranke Edelstahl-Haltewinkel mit Schrauben + Mutter	2,00 St	.....	.....

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
 Vergabeeinh.: A021410026802 Elektrotechnik
 LV: 021410026802 Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

01.02.0140. Wandhalterung, 10x10
Wandhalterung, 10x10

Material Edelstahl A2
 Pulverbeschichtung RAL 9016 (verkehrsweiß)
 zur Aufnahme von elektrischen Betriebsmitteln
 z.B. Laserschranke usw.

2,00 St

01.02.0150. Universalpfosten, H=50cm
Universalpfosten, H=50cm

ca. 7x7cm mit Fußplatte ca. 19x19 cm mit 4 Bohrungen zum aufdübeln
 Material Edelstahl A2
 Pulverbeschichtung RAL 9016 (verkehrsweiß)
 zur Aufnahme von elektrischen Betriebsmitteln
 z.B. Laserschranke usw.

2,00 St

01.02.0160. Universalpfosten, H=100cm
Universalpfosten, H=100cm

ca. 7x7cm mit Fußplatte ca. 19x19 cm mit 4 Bohrungen zum aufdübeln
 Material Edelstahl A2
 Pulverbeschichtung RAL 9016 (verkehrsweiß)
 zur Aufnahme von elektrischen Betriebsmitteln
 z.B. Laserschranke usw.

2,00 St

01.03. Verlegesysteme

Sammelhalter

Sammelhalter

Die gegenständlichen Verlegesysteme sind nach derzeitig gültigem Vorschriftenwerk zu installieren.

Eine Platzreserve von 30% ist einzukalkulieren.

01.03.0010. Gitterrinne 200 mm
Gitterrinne 200 mm

Gitterrinne aus Stahl, feuerverzinkt, Seitenhöhe mind. 60 mm,
 Nennbreite 200 mm

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
 Vergabeeinh.: A021410026802 Elektrotechnik
 LV: 021410026802 Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		8,00 m	.....	.....
01.03.0020.	Wand- und Deckenbügel 200 Wand- und Deckenbügel 200 Wand- und Deckenbügel, Ausführung leicht, zur schraubenlosen Befestigung von Gitterrinnen mit der Maschenweite 50 x 100 mm und einer Breite von 100- 300 mm Oberfläche: bandverzinkt nach DIN EN 10346 Breite: 245 mm einschl. Distanzstück und Befestigungsmaterial	12,00 St	.....	.....
01.03.0030.	Sammelhalter 30 Kabel Sammelhalter 30 Kabel Fassungsvermögen 30 x 3 x 1,5 halogenfrei inkl. systemgebundenem Zubehör komplett liefern und montieren.	10,00 St	.....	.....
01.03.0040.	C-Schiene C-Schiene C-Profilschiene gelocht 40x22 aus Stahlblech, Enden kaltverzinken feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461. mit Befestigungsmaterial an Wand / Decke inkl. systemgebundenem Zubehör komplett liefern und montieren.	2,00 m	.....	.....
01.03.0050.	Bügelschelle für C-Schiene 26-30 mm Bügelschelle für C-Schiene 26-30 mm für vor beschriebenen C-Schiene, Stalblech und feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461.	8,00 St	.....	.....
01.03.0060.	Bügelschelle für C-Schiene 30-34 mm Bügelschelle für C-Schiene 30-34 mm für vor beschriebenen C-Schiene, Stalblech und feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461.	8,00 St	.....	.....

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
 Vergabeeinh.: A021410026802 Elektrotechnik
 LV: 021410026802 Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.03.0070.	Bügelschelle für C-Schiene 42-46 mm Bügelschelle für C-Schiene 42-46 mm für vor beschriebenen C-Schiene, Stalblech und feuerverzinkt nach DIN EN ISO 1461.	8,00 St	.....	.....
	Installationsrohr Installationsrohr Die gegenständlichen Verlegesysteme sind nach derzeitig gültigem Vorschriftenwerk zu installieren. Nachfolgende Installationsrohre sind in halb-offener Verlegungsart auszuführen und zu kalkulieren.			
01.03.0080.	Isolierstoffrohr PVC EN 25 starr Isolierstoffrohr PVC EN 25 starr Isolierstoffrohr DIN VDE 0605, aus PVC hart, mittelschwer, starr, ACF, Nenngrosse EN 25, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser.	14,00 m	.....	.....
01.03.0090.	Isolierstoffrohr PVC EN 32 starr Isolierstoffrohr PVC EN 32 starr Isolierstoffrohr DIN VDE 0605, aus PVC hart, mittelschwer, starr, ACF, Nenngrosse EN 32, mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser.	14,00 m	.....	.....
01.03.0100.	Aluminiumrohr EN 25 Aluminiumrohr EN 25 Aluminiumrohr starr, ohne Isolation VDE 0605, DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-1 unlackiert, Druckfestigkeit schwer (Klasse 4) Nenngrosse EN 25 mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser.	24,00 m	.....	.....
01.03.0110.	Aluminiumrohr EN 32 Aluminiumrohr EN 32 Aluminiumrohr starr, ohne Isolation VDE 0605, DIN EN 50086-1, DIN EN 50086-2-1 unlackiert, Druckfestigkeit schwer (Klasse 4) Nenngrosse EN 32 mit Abstandsschellen, max. Schellenabstand = 25facher Rohrdurchmesser.	12,00 m	.....	.....

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Leitungsführungskanäle**Leitungsführungskanäle**

Die gegenständlichen Verlegesysteme sind nach derzeitig gültigem Vorschriftenwerk zu installieren.

Eine Platzreserve von 30% ist einzukalkulieren.

Nachfolgende Materialien verstehen sich inkl. liefern und montieren, einschließlich Ober- und Unterteil, einschließlich aller Form-, Verbindungs- und Eckstücke.

Es sind keine Gehrungsschnitte als Ersatz für Formstücke zugelassen.

Wenn keine Formstücke vorhanden sind, sind Ecken, Verbindungen und Endstücke mit Gehrungsschnitten herzustellen.

Diese sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Es sind keine Gehrungsschnitte als Ersatz für Formstücke zugelassen.

Farbe: **reinweiß**

01.03.0120. Leitungsführungskanal 40x60**Leitungsführungskanal 40x60**

LF Kanal 40x60

inkl. systemgebundenen Zubehör komplett liefern und montieren.

4,00 m

01.03.0130. Leitungsführungskanal 60x60**Leitungsführungskanal 60x60**

LF Kanal 60x60

inkl. systemgebundenen Zubehör komplett liefern und montieren.

4,00 m

01.03.0140. Leitungsführungskanal 60x110**Leitungsführungskanal 60x110**

LF Kanal 60x110

inkl. systemgebundenen Zubehör komplett liefern und montieren.

2,00 m

01.04. Festplatzverteiler**01.04.0010. Festplatzverteiler mit Sockel****Festplatzverteiler mit Sockel**

Anschlußsäule als Verteiler und Steckdosenverteiler zur Freiluftaufstellung

Gehäuse mit Eingrabsokkel aus glasfaserverstärktem Polyester, durchgefärbt ähnlich RAL 7035 grau, mit Tür, 3-Punkt-Stangenschloß mit Einfachschwenkhebel. Profilzylinder eingebaut.

Gehäuse einschl. Sockel mit Festplatzeinführung (bilden eine Einheit).

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Der Sockelfuß ist als Platte ausgebildet und sorgt damit für sofortige Standsicherheit beim Aufstellen im Kabelgraben. Wetterschutzabdeckung der Profilzylinder aus besonders verstärkten Zinkdruckguß verhindert Vandalismusschäden. Material: nach DIN 16913 ,glasfaserverstärktes Polyester,(SMC) nach IEC-695-2-1 halogenfrei, verrottungsfest, beständig gegen chemische Einwirkungen. Schaltplantasche in der Türinnenseite angeschraubt. bestehend aus : - Verteilerfelder mit 17 x 12 TE zur Montage von Sicherungen und Abgangsklemmen <i>die einbauten sind in der Pos. Einbauten in Festplatzverteilung beschrieben</i> - Montageplatte zur Aufnahme von 1 x CEE 32A 1 x CEE 16A 1 x zweifach Steckdose - Reservemontageplatte - Festplatzeinführung in der Frontblende aus Polyurethan, dauerhaft flexibel, UV-beständig, erhöhte Reißfestigkeit - Berührungsschutzabdeckung - Kabelabfangschiene Maße ca.: Höhe: ca. 2290 mm (mit Sockel) Breite: ca. 1135 mm Tiefe: ca. 320 mm Eingrabetiefe: ca. 600 mm Schutzarten: Gehäuse IP 44	2,00 St	.....	.....

Einbauten in Festplatzverteilung

Bei nachstehend beschriebenen Einbauten ist der Verdrahtungs- und Klemmenanteil einschließlich systemgebundenem Zubehör einzukalkulieren.

01.04.0020. Dig. Astroschaltuhr 1 Kanal
Dig. Astroschaltuhr 1 Kanal

Digitale Astrozeitschaltuhr mit integrierter Bluetooth-Schnittstelle zur App-Programmierung mit Smartphone oder Tablet via App „DBT Timer“. Potenzialfreie Wechselkontakte zur zeitabhängigen Steuerung von Betriebsmitteln. Programmierung von Tages-, Wochen-, Astro-, Ferien-, Impuls-, Zyklus- und Zufallprogrammen mit bis zu 120 Speicherplätzen. Hohe Sicherheit durch plombierbare Klarsichtabdeckung und Zugriffsschutz über PIN-Code. LED-Last bis 500 W schaltbar. Hinterleuchtetes Display und automatische Umstellung von Sommerzeit/Winterzeit. Bluetooth Programmierung per App

Projekt:	A-02141-00	A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
Vergabeeinh.:	A021410026802	Elektrotechnik
LV:	021410026802	Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

Technische Daten

Funktion: Astro Wochenprogramm
Maximale Belastbarkeit: 16 A
10 A
Bemessungsleistung: 230 V AC
Genauigkeit: $\pm 0,5$ s / 24h
Anzahl Kanäle: 1
Maximale Anzahl Programme: 120
Anzugsdrehmoment: 0.5 N·m
Kürzeste Schaltzeit: 1 Minute(n)
Kontaktart: Wechsler (CO)
Zählertyp: digital
Optionen: mit Gangreserve
Anzahl Batterien: 1
Batteriegröße: CR2032
Chemische Batteriezusammensetzung: Lithium-Metall
Batterieverwendung: austauschbar, nicht wiederaufladbar
Batterielebensdauer: 5 Jahr(e)
Batteriegewicht: 0.003 kg
Anschlussmöglichkeit: starr 2.5 mm²
Kommunikationsprotokoll: Bluetooth

Elektrische Daten

Betriebsspannung: 195.5 ... 253 V AC
 Versorgungsspannung: 230 V AC
 Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}): (Maximum) 4 kV
 Maximaler Schaltstrom: 16 A
 Bemessungsfrequenz (f): 50 ... 60 Hz
 Maximale Schaltleistung: 4000 W
 Leistungsaufnahme (@ P_{cons}): 2 W
 Verlustleistung: insgesamt 2 W
 Nennschaltleistung: 2000 W
 FluorescentLamps 600 V·A
 2000 W
 600 V·A
 500 W

1,00 St

01.04.0030. Installationsschutz (Schließer) 20 A
Installationsschutz (Schließer) 20 A

2-polige Schütze mit 18 mm Baubreite steuern 1-phasige Lasten bis 20 A und stehen in unterschiedlichen Kontaktbelegungen und Spulenspannungen zur Verfügung. Sie schalten elektrische Heizgeräte, Warmwasserbereiter, Motoren für Pumpen, Lüftung und sonstige Antriebe ebenso wie Beleuchtungen. Durch eine integrierte Spulenbeschaltung arbeiten sie sowohl mit AC- als auch mit DC-Steuerspannungen. Die Geräte sind deshalb absolut brummfrei und leise beim Schalten. Sie können ohne Abstand nebeneinander angereiht werden. Ein als Zubehör linksseitig anbaubarer Hilfsschalter ergänzt das Sortiment. ESB20..N haben Installationsdesign und erfüllen u.a. die Haushaltsnorm EN61095. Sie sind daher besonders geeignet für den Verteilereinbau

Technische Daten

```
Anzahl Hauptkontakte Schließer: 2
Anzahl Hauptkontakte Öffner: 0
Anzahl Hilfskontakte Schließer: 0
```

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt:	A-02141-00	A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
Vergabeeinh.:	A021410026802	Elektrotechnik
LV:	021410026802	Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anzahl Hilfskontakte Öffner: 0			
	Anzahl Pole: 2P			
	Normen: IEC/EN 60947-1			
	IEC/EN 60947-4-1			
	UL 60947-1			
	UL 60947-4-1			
	IEC/EN 61095			
	IEC 60335-2-40 A2L			
	Bemessungsbetriebsspannung: Hauptstromkreis 220 V DC			
	Hauptstromkreis 250 V AC			
	Bemessungsfrequenz (f): Steuerstromkreis DC			
	Steuerstromkreis 50 Hz			
	Steuerstromkreis 60 Hz			
	Steuerstromkreis 400 Hz			
	Hauptstromkreis DC			
	Hauptstromkreis 50 Hz			
	Hauptstromkreis 60 Hz			
	Bemessungsbetriebsstrom AC-1 (I_e): (Schließer) 20 A			
	Bemessungsbetriebsstrom AC-3 (I_e): (230 V einphasig, Schließer) 9 A			
	Bemessungsbetriebsstrom AC-7a (I_e): (Schließer) 20 A			
	Bemessungsbetriebsstrom AC-7b (I_e): (230 V einphasig, Schließer) 9 A			
	Bemessungsbetriebsleistung AC-1 (P_e): (230 V einphasig, Schließer) 4.6 kW			
	Bemessungsbetriebsleistung AC-3 (P_e): (230 V einphasig, Schließer) 1.3 kW			
	Bemessungsbetriebsleistung AC-7a (P_e): (230 V einphasig, Schließer) 4.6 kW			
	Bemessungsbetriebsleistung AC-7b (P_e): (230 V einphasig, Schließer) 1.3 kW			
	Bemessungsausschaltvermögen AC-3 gemäß IEC 60947-4-1: $8 \times I_e$ / AC-3			
	Bemessungsschaltleistung AC-3 gemäß IEC 60947-4-1: $10 \times I_e$ / AC-3			
	Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (I_{cw}): (bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei			
	Kaltstart 10 s) 72 A			
	Bemessungsisolationsspannung (U_i): 400 V			
	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}): 6 kV			
	Elektrische Belastbarkeit: (AC-1, Schließer) 150000 Zyklen			
	(AC-3, Schließer) 150000 Zyklen			
	(AC-7a, Schließer) 150000 Zyklen			
	(AC-7b, Schließer) 150000 Zyklen			
	Maximale elektrische Schaltfrequenz: (AC-1) 300 Schaltspiele/Std			
	(AC-3) 600 Schaltspiele/Std			
	(AC-7a) 300 Schaltspiele/Std			
	(AC-7b) 600 Schaltspiele/Std			
	Mechanische Lebensdauer: Betriebsabläufe 1000000 Zyklen			
	Spulen Strombegrenzung: (nach IEC 60947-4-1) $0.85 \dots 1.1 \times U_c$ (bei $\theta \leq 55$ °C)			
	Bemessungssteuerspannung (U_c): 24 V			
	Leistungsaufnahme der Spule: mittlerer Haltewert 50 / 60 Hz 2.5 V·A			
	mittlerer Haltewert DC 2.5 W			
	mittlerer Anzugswert 50 Hz 2.5 V·A			
	mittlerer Anzugswert 60 Hz 2.5 V·A			
	mittlerer Anzugswert DC 2.5 W			
	Verlustleistung: bei Bemessungsbedingungen AC-1 pro Pol 1.4 W			
	Montage auf DIN-Schiene: TH35-15 (35 x 15 mm Tragschiene) nach IEC 60715			
	TH35-7.5 (35 x 7.5 mm Tragschiene) nach IEC 60715			
	Anschlussmöglichkeit-Hauptstromkreis: flexibel mit Aderendhülse 1x 1 ... 6 mm ²			
	flexibel mit Aderendhülse 2x 1 ... 2.5 mm ²			
	flexibel mit isolierter Aderendhülse 1x 1 ... 6 mm ²			
	flexibel mit isolierter Aderendhülse 2x 1...1.5 mm ²			
	flexibel 1x 1 ... 6 mm ²			
	flexibel 2x 1 ... 4 mm ²			
	starr 1x 1 ... 10 mm ²			
	starr 2x 1 ... 4 mm ²			
	Anschlussmöglichkeit-Steuerstromkreis: flexibel mit Aderendhülse 1x 1 ... 2.5 mm ²			
	flexibel mit Aderendhülse 2x 0.75 ... 1.5 mm ²			

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	flexibel mit isolierter Aderendhülse 1x 1 ... 2.5 mm ² flexibel mit isolierter Aderendhülse 2x 0.75..1 mm ² flexibel 1x 1 ... 2.5 mm ² flexibel 2x 1 ... 1.5 mm ² starr 1x 0.5 ... 4 mm ² starr 2x 0.75 ... 2.5 mm ² Abisolierlänge: Steuerstromkreis 7 mm Hauptstromkreis 10 mm Schutzart: IP20 Empfohlener Schraubendreher: Steuerstromkreis Nr. 1 Pozidriv Hauptstromkreis Nr. 1 Pozidriv Anzugsdrehmoment: Steuerstromkreis 0.9 N·m Hauptstromkreis 1.2 N·m Anschlussart: Schraubklemme Breite in Teilungseinheiten: 1.0	4,00 St	.....	.....

01.04.0040. Installationsschütz (Schließer) 25 A**Installationsschütz (Schließer) 25 A**

4-polige Schütze mit 36 mm Baubreite steuern 3-phasige Lasten bis 25 A und stehen in unterschiedlichen Kontaktbelegungen und Spulenspannungen zur Verfügung. Sie schalten elektrische Heizgeräte, Warmwasserbereiter, Motoren für Pumpen, Lüftung und sonstige Antriebe ebenso wie Beleuchtungen. Durch eine integrierte Spulenbeschaltung arbeiten sie sowohl mit AC- als auch mit DC-Steuerspannungen. Die Geräte sind deshalb absolut brummfrei und leise beim Schalten. Ein als Zubehör linksseitig anbaubarer Hilfsschalter sowie Plombierkappen und ein Distanzstück ergänzen das Sortiment. ESB25..N haben Installationsdesign und erfüllen u.a. die Haushaltsnorm EN61095, sie sind daher besonders geeignet für den Verteilereinbau.

Technische Daten

Anzahl Hauptkontakte Schließer: 4
Anzahl Hauptkontakte Öffner: 0
Anzahl Hilfskontakte Schließer: 0
Anzahl Hilfskontakte Öffner: 0
Anzahl Pole: 4P

Normen: IEC/EN 60947-1
IEC/EN 60947-4-1
IEC/EN 61095
UL 60947-1
UL 60947-4-1
IEC 60335-2-40 A2L

Bemessungsbetriebsspannung: Hauptstromkreis 220 V DC
Hauptstromkreis 400 V AC

Bemessungsfrequenz (f): Steuerstromkreis 400 Hz
Steuerstromkreis 50 Hz
Steuerstromkreis 60 Hz
Steuerstromkreis DC
Hauptstromkreis 50 Hz
Hauptstromkreis 60 Hz
Hauptstromkreis DC

Bemessungsbetriebsstrom AC-1 (I_e): (Schließer) 25 A

Bemessungsbetriebsstrom AC-3 (I_e): (230 V einphasig, Schließer) 9 A
(400 V dreiphasig, Schließer) 9 A

Bemessungsbetriebsstrom AC-7a (I_e): (Schließer) 25 A

Bemessungsbetriebsstrom AC-7b (I_e): (230 V einphasig, Schließer) 9 A

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	(400 V dreiphasig, Schließer) 9 A			
	Bemessungsbetriebsleistung AC-1 (P_e): (230 V einphasig, Schließer) 5.8 kW			
	(400 V dreiphasig, Öffner) 17.3 kW			
	Bemessungsbetriebsleistung AC-3 (P_e): (230 V einphasig, Schließer) 1.3 kW			
	(400 V dreiphasig, Schließer) 4 kW			
	Bemessungsbetriebsleistung AC-7a (P_e): (230 V einphasig, Schließer) 5.8 kW			
	(400 V dreiphasig, Schließer) 17.3 kW			
	Bemessungsbetriebsleistung AC-7b (P_e): (230 V einphasig, Schließer) 1.3 kW			
	(400 V dreiphasig, Schließer) 4 kW			
	Bemessungsausschaltvermögen AC-3 gemäß IEC 60947-4-1: $8 \times I_e$ / AC-3			
	Bemessungsschaltleistung AC-3 gemäß IEC 60947-4-1: $10 \times I_e$ / AC-3			
	Bemessungskurzzeitstromfestigkeit (I_{cw}): (bei 40 °C Umgebungstemperatur, ungekapselt, bei			
	Kaltstart 10 s) 72 A			
	Bemessungsisolationsspannung (U_i): 500 V			
	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}): 6 kV			
	Elektrische Belastbarkeit: (AC-1, Schließer) 130000 Zyklen			
	(AC-3, Schließer) 500000 Zyklen			
	(AC-7a, Schließer) 130000 Zyklen			
	(AC-7b, Schließer) 500000 Zyklen			
	Maximale elektrische Schaltfrequenz: (AC-1) 300 Schaltspiele/Std			
	(AC-3) 600 Schaltspiele/Std			
	(AC-7a) 300 Schaltspiele/Std			
	(AC-7b) 600 Schaltspiele/Std			
	Mechanische Lebensdauer: Betriebsabläufe 1000000 Zyklen			
	Spulen Strombegrenzung: (nach IEC 60947-4-1) $0.85 \dots 1.1 \times U_c$ (bei $\theta \leq 55$ °C)			
	Bemessungssteuerspannung (U_c): 24 V			
	Leistungsaufnahme der Spule: mittlerer Haltewert 50 / 60 Hz 4 V·A			
	mittlerer Haltewert DC 4 W			
	mittlerer Anzugswert 50 Hz 4 V·A			
	mittlerer Anzugswert 60 Hz 4 V·A			
	mittlerer Anzugswert DC 4 W			
	Verlustleistung: bei Bemessungsbedingungen AC-1 pro Pol 2 W			
	Montage auf DIN-Schiene: TH35-15 (35 x 15 mm Tragschiene) nach IEC 60715			
	TH35-7.5 (35 x 7.5 mm Tragschiene) nach IEC 60715			
	Anschlussmöglichkeit-Hauptstromkreis: flexibel mit Aderendhülse 1x 1.5			
	... 10 mm ²			
	flexibel mit Aderendhülse 2x 1.5 ... 2.5 mm ²			
	flexibel mit isolierter Aderendhülse 1x1.5...10 mm ²			
	flexibel mit isolierter Aderendhülse 2x 1.5 mm ²			
	flexibel 1x 1.5 ... 10 mm ²			
	flexibel 2x 1.5 ... 4 mm ²			
	starr 1x 1.5 ... 10 mm ²			
	starr 2x 1.5 ... 4 mm ²			
	Anschlussmöglichkeit-Steuerstromkreis: flexibel mit Aderendhülse 1x 1 ...			
	2.5 mm ²			
	flexibel mit Aderendhülse 2x 0.75 ... 1 mm ²			
	flexibel mit isolierter Aderendhülse 1x 1 ... 2.5 mm ²			
	flexibel mit isolierter Aderendhülse 2x 0.75...1 mm ²			
	flexibel 1x 1 ... 4.0 mm ²			
	flexibel 2x 1 ... 2.5 mm ²			
	starr 1x 1 ... 4 mm ²			
	starr 2x 1 ... 2.5 mm ²			
	Abisolierlänge: Steuerstromkreis 7 mm			
	Hauptstromkreis 10 mm			
	Schutzart: IP20			
	Empfohlener Schraubendreher: Steuerstromkreis Nr. 1 Pozidriv			
	Hauptstromkreis Nr. 1 Pozidriv			

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Anzugsdrehmoment: Steuerstromkreis 0.9 N·m Hauptstromkreis 1 N·m Anschlussart: Schraubklemme Breite in Teilungseinheiten: 2.0	2,00 St	.....	.....

01.04.0050. Zeitrelais rückfallverzögert
Zeitrelais rückfallverzögert

Die Zeitrelais der Baureihe CT-D in MDRC-Bauweise befinden sich in einem Gehäuse, das nur 17,5 mm breit ist und in alle gängigen Installations- und Verteilerschränke passt. Die Baureihe CT-D ist das Bindeglied zwischen Industrie- und Installationsbauform. Für höchste Flexibilität im Einsatz sind 10 Einzel- sowie 2 Multifunktionsgeräte mit 7 Zeitfunktionen lieferbar. Die Geräte verfügen über 4 bzw. 7 Zeitbereiche, die von 0,05 Sekunden bis zu 100 Stunden einstellbar sind. Ihr Weitspannungseingang ermöglicht einen weltweiten Einsatz.

Eigenschaften

- Bemessungssteuerspeisespannung 24-48 V DC, 24-240 V AC
- Singlefunktionszeitrelais, rückfallverzögert
- 7 Zeitbereiche (0,05 s - 100 h) in einem Gerät
- Steuereingang: potentialbehaftete Ansteuerung, polarisiert, parallel belastbar
- Hellgraues Gehäuse in RAL 7035
- 1 Wechsler (250 V / 6 A)
- Baubreite von nur einer Teilungseinheit 17,5 mm (0,689")
- 2 LEDs zur Betriebszustandsanzeige

Technische Daten

Zeitrelaistyp: rückfallverzögert

Zeitbereich: 0.05 s ... 100 h

Bemessungssteuerspeisespannung (U_s): 24 ... 240 V AC

24 ... 48 V DC

Bemessungsbetriebsspannung: Hilfsstromkreis 250 V

Bemessungsfrequenz (f): 50 / 60 Hz DC

Ausgang: 1 Wechsler (SPDT)

Anschlussart: Schraubklemme

Bemessungsbetriebsstrom AC-12 (I_e): (230 V) 6 ABemessungsbetriebsstrom AC-15 (I_e): (230 V) 3 ABemessungsbetriebsstrom DC-12 (I_e): (24 V) 6 ABemessungsbetriebsstrom DC-13 (I_e): (24 V) 2 ABemessungsstoßspannungsfestigkeit (U_{imp}): Eingangstromkreis 4 kVBemessungsisolationsspannung (U_i): Eingangstromkreis / Ausgangstromkreis 300 V

Schutzart: Gehäuse IP50

Anschlussklemmen IP20

Überspannungskategorie: III

Verschmutzungsgrad: 3

Kurzschlusschutzeinrichtung: Ausgangstromkreis Öffner - Sicherungstyp FÖ - Sicherungstyp F 6 A

Ausgangstromkreis Schließer - Sicherungstyp F 10 A

Anschlussmöglichkeit: flexibel 1x 0.5 ... 2.5 mm²flexibel 2x 0.5 ... 1.5 mm²starr 1x 0.5 ... 4 mm²starr 2x 0.5 ... 1.5 mm²

Anzugsdrehmoment: 0.5 ... 0.8 N·m

Abisolierlänge: 7 mm

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Empfohlener Schraubendreher: 0.8 x 4 Nr. 1 Pozidriv Einbaulage: Position 1 bis 6 Montage auf DIN-Schiene: TH35-15 (35 x 15 mm Tragschiene) nach IEC 60715 TH35-7.5 (35 x 7.5 mm Tragschiene) nach IEC 60715 Normen: CAN/CSA C22.2 No.14 IEC/EN 63000 IEC/EN 61812-1 UL 508	2,00 St	.....	.....
01.04.0060.	FI / LS-Kombination, 16/0,03A FI / LS-Kombination, 16/0,03A Fehlerstromschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0664 Teil 1 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Charakteristik: B Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 16A, 2polig, 230V AC	9,00 St	.....	.....
01.04.0070.	Lasttrennschalter 4polig 125A Lasttrennschalter 4polig 125A für Hutschiene oder Montageplatte.			
	Artikelgruppe: Lasttrennschalter Ausführung als Hauptschalter: Ja Ausführung als Wartungs-/Reparaturschalter: Ja Ausführung als Sicherheitsschalter: Ja Ausführung als NOT-AUS-Einrichtung: Nein Ausführung als Wendeschalter: Nein Anzahl der Schalter: 1 Max. Bemessungsbetriebsspannung Ue bei AC: 415V Bemessungsbetriebsspannung: von 380V bis 415V Bemessungsdauerstrom Iu: 125A Bemessungsdauerstrom bei AC-23, 400 V: 100A Bemessungsdauerstrom bei AC-21, 400 V: 125A Bemessungskurzzeitstromfestigkeit Icw: 2,75kA Bemessungsbetriebsleistung bei AC-23, 400 V: 56kW Schaltleistung bei 400 V: 82kW Bedingter Bemessungskurzschlussstrom Iq: 25kA Polzahl: 4 Anzahl der Hilfskontakte als Öffner: 0 Anzahl der Hilfskontakte als Schließer: 0 Anzahl der Hilfskontakte als Wechsler: 0 Motorantrieb optional: Nein Motorantrieb integriert: Nein Spannungsauslöser optional: Nein Gerätebauart: Einbaugerät Festeinbautechnik Geeignet für Bodenbefestigung: Ja Geeignet für Frontbefestigung 4-Loch: Nein Geeignet für Frontbefestigung Zentral: Nein Geeignet für Verteilereinbau: Ja Geeignet für Zwischenbau: Nein Farbe des Betätigungselements: grau			

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Ausführung des Betätigungselements: Verriegelbar: Anschlussart Hauptstromkreis: Schutzart (IP), frontseitig: Schutzart (NEMA): Mit vormontierter Verkabelung: Breite: Höhe: Tiefe: Breite in Teilungseinheiten:	kurzer Drehgriff Ja Schraubanschluss IP20 sonstige Nein 104mm 125mm 69mm 6		
		2,00 St	.....	.....
01.04.0080.	Leitungsschutzschalter 1 polig bis 16A B Leitungsschutzschalter 1 polig bis 16A B Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 6 bis 16 A	5,00 St	.....	.....
01.04.0090.	Leitungsschutzschalter 1 polig bis 16A C Leitungsschutzschalter 1 polig bis 16A C Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 1polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik C, Nennstrom 6 bis 16 A	2,00 St	.....	.....
01.04.0100.	Leitungsschutzschalter 3 polig bis 16A B Leitungsschutzschalter 3 polig bis 16A B Leitungsschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0641, Nennisolationsspannung 400 V AC, 3 polig, Schaltvermögen 6 kA, Auslösecharakteristik B, Nennstrom 6 bis 16 A	2,00 St	.....	.....
01.04.0110.	Fehlerstromschutzschalter 40/0,03A Fehlerstromschutzschalter 40/0,03A Fehlerstromschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0664 Teil 1 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 40A, 4polig, 400V AC	9,00 St	.....	.....

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.04.0120.	Fehlerstromschutzschalter 63/0,03A Fehlerstromschutzschalter 63/0,03A Fehlerstromschutzschalter DIN 43 880 und DIN VDE 0664 Teil 1 für Wechsel- und pulsierende Gleichfehlerströme, Nennfehlerstrom 30 mA, Nennstrom 63A, 4polig, 400V AC	2,00 St	.....	.....
01.04.0130.	NEOZED-Einbau Sicherungssockel D01 NEOZED-Einbau Sicherungssockel D01 gemäß DIN VDE 0638, EN 60 947-3 für NEOZED-Sicherungseinsätze D01 bis 16A Polzahl: 1 In: 16 A einschließlich Abgangsreihenklemmen L1,L2,L3,N,PE einschließlich Sicherungszubehör, Passhülsen, Sicherungen, Schraubkappen	3,00 St	.....	.....
01.04.0140.	Sicherungslasttrennschalter D02, 1-polig Sicherungslasttrennschalter D02, 1-polig gemäß DIN VDE 0638, EN 60 947-3 für NEOZED-Sicherungseinsätze D02 bis 63A Polzahl: 1 In: 63 A einschließlich Sicherungszubehör, Passhülsen, Sicherungen, Schraubkappen	10,00 St	.....	.....
01.04.0150.	Sicherungslasttrennschalter D02, 3-polig Sicherungslasttrennschalter D02, 3-polig gemäß DIN VDE 0638, EN 60 947-3 für NEOZED-Sicherungseinsätze D02 bis 63A Polzahl: 3 In: 63 A einschließlich Sicherungszubehör, Passhülsen, Sicherungen, Schraubkappen	11,00 St	.....	.....

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.04.0160.	Überspannungsableiter Überspannungsableiter SPD Typ 2 nach EN 61643-11 Class II nach IEC 61643-1 Höchste Dauerspannung: 275 V Nennableitstoßstrom: 50 kA mit potentialfreiem FM-Kontakt	8,00 St	.....	.....
01.04.0170.	Beschriften Beschriften Beschriften der Schalt und Steckeinrichtungen nach Vorgabe des Bauherrn mit gravierten Schildern. Die Größe der Beschriftungsschilder und die farbliche Trennung der einzelnen Bereiche und Bauabschnitte erfolgt nach Vorgabe des Bauherrn.	10,00 St	.....	.....
01.04.0180.	Plantasche Plantasche Plantasche für Verteiler 3-reihig bzw. 4-reihig zum Einkleben in die Tür.	2,00 St	.....	.....

01.05. Verkabelung**Verkabelung****Verkabelung**

Die gegenständliche Verkabelung ist nach derzeitig gültigem Vorschriftenwerk zu installieren.

Besonders ist die MLAR in ihrer aktuellen Form zu beachten.

Bei nachfolgenden Positionen ist für ca. 80 % der aufgeführten Materialien ein Mehrpreis für die Verlegung bzw. Montage mit Arbeitsbühnen über 2 m Höhe einzukalkulieren.

Die Koordination mit den haustechnischen Gewerken sind in den Einheitspreis einzukalkulieren.

Verlegungsart**Verlegungsart**

Nachfolgende Kabel und Leitungen sind in folgenden Verlegungsarten wie aufgeführt zu kalkulieren.

Als Richtwert gilt:

ca. 20 % auf Kabelrinne bzw.-leiter mit den erforderlichen Schellen.

ca. 80 % im Installationsrohr / Installationsschächte (Außenbereich)

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
 Vergabeeinh.: A021410026802 Elektrotechnik
 LV: 021410026802 Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
	Installationsrohr <u>Installationsrohr</u> Die gegenständlichen Verlegesysteme sind nach derzeitig gültigem Vorschriftenwerk zu installieren. Nachfolgende Installationsrohre sind in halb-offener Verlegungsart auszuführen und zu kalkulieren.			
01.05.0010.	Anschließen bis 4 x 35/16 Anschließen bis 4 x 35/16 Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 4 x 35/16 mm². Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Pg-Verschraubungen.	2,00 St	.....	.....
01.05.0020.	Anschließen bis 4 x 95/50 Anschließen bis 4 x 95/50 Anschliessen von Kabeln oder Leitungen an beigestellten Betriebsmitteln, Querschnitt bis 4 x 95/50 mm². Einschl. der erforderlichen Kabelschuhe und Pg-Verschraubungen.	2,00 St	.....	.....
01.05.0030.	NYCWY Kabel 4x35/16 NYCWY Kabel 4x35/16 liefern und montieren	65,00 m	.....	.....
01.05.0040.	NYCWY Kabel 4x70/35 NYCWY Kabel 4x70/35 liefern und montieren	470,00 m	.....	.....
01.05.0050.	Starkstromkabel NYY-J 3x1,5 Starkstromkabel NYY-J 3x1,5 liefern und montieren	208,00 m	.....	.....

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
 Vergabeeinh.: A021410026802 Elektrotechnik
 LV: 021410026802 Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.05.0060.	Starkstromkabel NYY-J 3x2,5 Starkstromkabel NYY-J 3x2,5 liefern und montieren	216,00 m	.....	.....
01.05.0070.	Starkstromkabel NYY-J 5x1,5 Starkstromkabel NYY-J 5x1,5 liefern und montieren	140,00 m	.....	.....
01.05.0080.	Starkstromkabel NYY-J 5x2,5 Starkstromkabel NYY-J 5x2,5 liefern und montieren	110,00 m	.....	.....
01.05.0090.	Starkstromkabel NYY-J 5x4 Starkstromkabel NYY-J 5x4 liefern und montieren	390,00 m	.....	.....
01.05.0100.	Starkstromkabel NYY-J 5x6 Starkstromkabel NYY-J 5x6 liefern und montieren	12,00 m	.....	.....
01.05.0110.	Starkstromkabel NYY-J 5x10 Starkstromkabel NYY-J 5x10 liefern und montieren	41,00 m	.....	.....
01.05.0120.	Starkstromkabel NYY-J 5x16 Starkstromkabel NYY-J 5x16 liefern und montieren	20,00 m	.....	.....

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
01.05.0130.	Installationsleitung NYY-J 7x1,5 Installationsleitung NYY-J 7x1,5 liefern und montieren	143,00 m	.....	.....
01.05.0140.	Telefonkabel A2YF(L)2Y 4x2x0,8mm Telefonkabel A2YF(L)2Y 4x2x0,8mm liefern und montieren	150,00 m	.....	.....
01.05.0150.	Gießharzverbindungsgarnitur bis 16mm² Gießharzverbindungsgarnitur bis 16mm² Gießharzgefüllte Muffe, geeignet zum Verbinden von VPE- und papierisolierten drei- vier- und fünfadrigen Kabeln Spannung bis 0,6/1kV Leitungsquerschnitt bis 16mm ² einschl. Klemmenanteil, Kabelharz,	2,00 St	.....	.....
01.06.	Hebebühne, Gerüste			
01.06.0010.	Gelenkteleskop bis 10m (Batterie) Gelenkteleskop bis 10m (Batterie) Fahrbare Gelenkteleskop-Arbeitsbühne Arbeitshöhe: bis 10m. seitliche Ausladung: bis 8m Antrieb: Batterie und/oder 230V Einsatzbereich: Außenbereich Der mehrmalige Auf- und Abbau, das Versetzen, Versicherungen (insbesondere Maschinenbruchversicherung) sowie Anlieferung und Abholung sind einzukalkulieren. Bei Bedarf auf Grund gesetzlicher Vorgabe ist ein Bediener der Maschine mit einzukalkulieren. Angebot für einen Zeitraum von 1 Woche. Für eine tägliche Verlängerung ist in Nachstehender Position ein Angebot abzugeben. <u>Der Kalkulationsnachweis ist zu hinterlegen für den Einheitspreis pro Tag.</u>	1,00 St	.....	.....
01.06.0020.	Verlängerung Standzeit Gelenkteleskop bis 10m Verlängerung Standzeit Gelenkteleskop bis 10m Kosten je weiteren Tag			

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

1,00 d

02. Außenanlagen**02.01. Kanal- und Schachtbauanlagen****02.01.0010. Öffnen und Schließen von Kabelzugschächten****Öffnen und Schließen von Kabelzugschächten**

zum Einziehen von LWL-Kabel, und Cu-Kabel,
 Öffnen und Schließen der vorhandenen Kabelzugschächte.
 Abmessung der Schachtabdeckung: von 70/70 bis 70/140 mm.
 Schachtdeckel gegebenenfalls von Vierkantschrauben und von
 Anrostung zwischen Schacht- und Rahmendeckel lösen.
 Schachtdeckel seitlich lagern, und nach Beendigung der Kabelverlegung,
 Kabelzugschacht wieder verschließen, ggf. Schachtdeckel reinigen,
 Rahmendeckel abdichten und ggf. einfetten.

15,00 St

02.01.0020. Kabelzugrohre prüfen**Kabelzugrohre prüfen**

Vor der LWL - Kabelverlegung die vorhandenen Kabelzugrohre auf Durchgängigkeit
 prüfen.
 Die Prüfung der Rohre erfolgt von Schacht zu Schacht.
 Es sind unbelegte und belegte Rohre auf Durchgängigkeit zu prüfen.
 Inklusive Dokumentation.

600,00 m

02.01.0030. Zugdraht**Zugdraht**

in die vorhandenen Zugrohre einziehen.

600,00 m

03. Pot.-ausgleich/ ÜS-Schutz**03.01. Pot.-ausgleich/ ÜS-Schutz****Einbauen PAS-Anlage**

Bei nachstehend beschriebenen Einbauten ist der Verdrahtungs- und Klemmenanteil
 einschließlich systemgebundenem Zubehör mit einzukalkulieren.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I
 Vergabeeinh.: A021410026802 Elektrotechnik
 LV: 021410026802 Elektrotechnik

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
03.01.0010.	Potenzialausgleichsschiene a.P. Potenzialausgleichsschiene a.P. Potenzialausgleichsschiene VDE 0100 mit Abdeckkappe aus Kunststoff mit Anschluss von 1 Rundstahl bis 10 mm Durchmesser, 1 Flachstahl bis 30 mm x 3,5 mm und bis zu 8 Leiter je 25 mm ² .	4,00 St	.....	.....
03.01.0020.	Erdungsbandrohrschelle Erdungsbandrohrschelle Erdungsbandrohrschelle Ausführung Standard NIRO (27-168mm) Erdungsbandrohrschellen zum Einbinden von Rohren in den Potentialausgleich mit stetig verstellbarem Spannband Werkstoff: NIRO Klemmbereich Rohr Ø: 27-168 mm (3/4-6") Abmessung Band (H1 x B x L): 570 x 25 x 0,3 mm Anschluss (ein- / mehrdrähtig): 4-25 mm ² Normenbezug: DIN EN 62561-1	6,00 St	.....	.....
03.01.0030.	Bandrohrschelle Bandrohrschelle BS-Bandrohrschelle mit Zacken NIRO (27-168mm) BS-Bandrohrschelle mit Zacken für das Anbinden von Rohren mit Oberflächenschutz in den Blitzschutz-Potentialausgleich nach EN 62305 und Potentialausgleich nach VDE 0100 Teil 410/540. Anwendbar für Oberflächen (z.B. Lacke, Pulverbeschichtungen) bis zu einer Schichtdicke von 0,2 mm Werkstoff: NIRO Klemmbereich Rohr Ø: 27-168 mm (3/4-6") Anschluss Rd: 1-2 x 6-8 mm / 1 x 10 mm Anschluss (ein- / mehrdrähtig): 4-50 mm ² Normenbezug: DIN EN 62561-1	10,00 St	.....	.....
03.01.0040.	Anschlussfahne 2m (V4A) Anschlussfahne 2m (V4A) Anschlussfahne mit Klemmstelle an Fundamenterder, Länge 2m, fertig verlegen und aus Betonschalung herausführen inkl. Anschluss als Schraubverbindung. Material: Edelstahl (V4A, 1.4571) Querschnitt: ca. 10mm	6,00 St	.....	.....

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
03.01.0050.	Anschluss an Konstruktion Anschluss an Konstruktion erstellen an Konstruktionsteile wie Leuchtenmast, usw. einschl. Klemmenanteil und Erdungsbandschelle "flowdrill" Schraube	12,00 St	.....	.....

04.	Stundenlohnarbeiten
------------	----------------------------

04.01.	Stundenlohnarbeiten
---------------	----------------------------

Stundenlohnarbeiten**Stundenlohnarbeiten****Hinweis: Vertragsbedingungen**

Für die Ausführung von Leistungen im Stundenlohn gelten die Technischen Bestimmungen der DIN 19 299 VOB/C Allgemeine Regelungen sowie alle darin verwiesenen Richtlinien und Vorschriften.

Alle angegebenen Preise für Löhne und Materialien und Stoffe sind Festpreise und gelten bis zur Fertigstellung der vertraglichen Leistungen.

Stundenlohnarbeiten dürfen grundsätzlich nur nach vorheriger Ankündigungen durch den AN und erst nach Aufforderung /Beauftragung durch den Auftraggeber ausgeführt werden. Unterbleibt bzw. fehlt die Anordnung bzw. Zustimmung des Auftraggebers so sind die Leistungen nach Einheitspreisen und Mengen abzurechnen. Evtl. nicht im Leistungsverzeichnis enthaltene bzw. vorgesehene Arbeiten begründen nicht die Abrechnung nach Stundenlohnpreisen. Vielmehr obliegt es dem Auftragnehmer, für derartige Leistungen - vor Ausführung der Arbeiten - ein Nachtragsangebot auf der Grundlage des Hauptangebotes vorzulegen. Die Nachweispflicht für die angefallene Leistung obliegt dem Auftragnehmer. Dies bedeutet, dass der Auftragnehmer Grund und Aufwand von zusätzlichen, evtl. Stundenlohn abzurechnenden Leistungen nachträglich nachzuweisen hat, soweit nicht hierfür die Zustimmung des Auftraggebers schriftlich vorliegt.

Sämtliche angebotenen Preise sind frei Bau- bzw. Arbeitsstelle. D. h., dass über die angebotenen Stundenlohn- bzw. Material- und Gerätepreise hinaus keine weitere Vergütung für Fahrkosten, Transportkosten, Hilfsstoffe sowie Warte- und Pausenzeiten erfolgt. Es werden nur die auf der Baustelle geleisteten Arbeits- bzw. Einsatzstunden vergütet.

Der Auftraggeber hat dafür Sorge zu tragen, dass zur Ausführung der angeordneten Regiearbeiten das geeignete Arbeitspersonal (Helfer bzw. Facharbeiter) eingesetzt wird.

Dem Auftraggeber bleibt es vorbehalten, die entsprechenden Arbeitskräfte bzw. die Lohngruppe zu bestimmen. Dies gilt auch für die spätere Anerkennung der entsprechenden Lohngruppen im Rahmen der Regieberichte. Die Gegenzeichnung der Regiezettel durch den Auftraggeber bzw. die Bauleitung kann nicht als Anerkennung der darin ggf. eingetragenen Lohngruppe gewertet werden. Es bleibt der Rechnungsprüfung vorbehalten, eine für die jeweiligen Arbeiten zutreffende Lohngruppe anzusetzen, soweit der Einsatz eines höher qualifizierten Personal

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

nicht vor Ausführung der jeweiligen Regieleistung ausdrücklich vom Auftraggeber bzw. der Bauleitung genehmigt wurde.

Für Bauleitungs- und Aufsichtspersonal erfolgt grundsätzlich keine Vergütung.

Der Aufwand der beauftragten Stundenlohnarbeiten ist durch entsprechende Regiezettel täglich zu belegen und dem Auftraggeber oder dessen Bevollmächtigten unverzüglich (spätestens innerhalb 1 Woche) zur Bestätigung vorzulegen. Nachträglich bzw. verspätete oder gar erst mit Rechnungsstellung vorgebrachte Stundenlohnarbeiten oder vorgelegte Regiezettel werden nicht mehr anerkannt. Die Beweisspflicht für die Rechtmäßigkeit und Höhe der entsprechenden Leistungen verbleibt vollständig beim Auftragnehmer.

Die Gegenzeichnung der rechtzeitig vorgelegten Regieberichte durch den Auftraggeber oder dessen Bevollmächtigten gilt nicht als Anerkennung oder Zustimmung zur Abrechnung in Regie. Die Prüfung nach evtl. Abrechnung über Leistungspositionen wird ausdrücklich vorbehalten.

Die Mengenänderungsklausel der VOB/B gilt nicht für die nachfolgenden Regieleistungen.

Leitposition: Löhne

Verrechnungssatz für Löhne. Die Verrechnungssätze sind auf Anforderung des AG aufgegliedert anzubieten. In ihnen sind enthalten:

- Lohn- und Gehaltskosten sowie Lohn- u. Gehaltsnebenkosten
- Sozialkassenbeiträge
- Gemeinkostenanteile
- Wagnis und Gewinn

Zuschläge zu den Verrechnungssätzen für die vom AG angeordneten oder zu vertretenden Nacht-, Sonn- und Feiertags- oder sonstige tarifliche Mehrarbeit (Überstunden) werden in Höhe der tariflichen Vereinbarungen zusätzlich vergütet. Dies gilt nicht, wenn der AN diese Mehraufwendungen aufgrund von ihm selbst verursachten Umständen (Terminverzug o. dgl.) zu vertreten hat. Sonstige Zuschläge wie Auslöse o. dgl. werden nicht vergütet.

Hinweis für die Bearbeitung des Angebots:

Soweit der Bieter keine Arbeitskräfte, die in den nachstehenden Positionen aufgeführt sind, beschäftigt, so hat er dies anzugeben und als Einheitspreis der nächsthöheren Vergütungsgruppe, aus der er Arbeitskräfte beschäftigt einzusetzen. Kosten für Anfahrt/Abtransport von und zur Baustelle dürfen nicht berechnet bzw. in die Stundensätze aufgenommen werden.

04.01.0010. Stundenlohnarbeiten Obermonteur**Stundenlohnarbeiten Obermonteur**

Lohnkosten einschl. aller Montage- und Erschwerniszulagen sowie Fahr- und Wegegelder. Abrechnung nach den vom Auftraggeber oder seinen Beauftragten unterschriebenen Stundenlohnzettel.

8,00 h

04.01.0020. Stundenlohnarbeiten Monteur**Stundenlohnarbeiten Monteur**

Lohnkosten einschl. aller Montage- und Erschwerniszulagen sowie Fahr- und Wegegelder. Abrechnung nach den vom Auftraggeber oder seinen Beauftragten unterschriebenen Stundenlohnzettel.

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
		16,00 h	.....	.....
04.01.0030.	Stundenlohnarbeiten Auszubildener/ Helfer Stundenlohnarbeiten Auszubildener/ Helfer Lohnkosten einschl. aller Montage- und Erschwerniszulagen sowie Fahr- und Wegegelder. Abrechnung nach den vom Auftraggeber oder seinen Beauftragten unterschriebenen Stundenlohnzettel.	16,00 h	.....	.....

05.	Dokumentation, Abnahme
------------	-------------------------------

05.01.	Dokumentation, Abnahme
---------------	-------------------------------

Dokumentation**Dokumentation**

aller in diesem Leistungsverzeichnis beschriebenen Anlagen.

Dokumentation**Dokumentation**

Der Auftragnehmer ist verpflichtet eine farbige Dokumentation mit einem CAD-Programm zu erstellen.

Er hat diese dem

- Auftraggeber
2-fach beschrifteten Ordnern in DIN A4- Format gefaltet
1-fach auf CD-ROM (.DWG und .DXF und .PDF-Format)
- Fachplaner
1-fach beschrifteten Ordnern in DIN A4- Format gefaltet
1-fach auf CD-ROM (.DWG oder .DXF und .PDF-Format)

Minderungen können nur vom Auftraggeber gesondert genehmigt werden. Die Unterlagen beinhalten mindestens:

- 01 Anlagenpläne Maßstab 1:50, die den tatsächlichen Anlagenkomplex wiedergeben, mit Dimensionsangaben, Verteilerstandorten, Trassierung und Belegung, Leitungswege (inkl. Angaben über Reservehaltung), Bezeichnungen usw.
- 02 Aufbau- und Übersichtszeichnungen der Verteilerschränke mit der genauen Position aller eingebauten Komponenten, zusätzlich 1-fach jedem Verteilerstandort als Ausdruck DIN A4 beigelegt
- 03 Rangier- und Netzlisten, erstellt mit einem Tabellenkalkulationsprogramm (MS-EXCEL), zusätzlich 1-fach jedem Verteilerstandort als Ausdruck DIN A4 beigelegt
- 04 Betriebsanleitung und Funktionsbeschreibung, ausführliche Beschreibung der eingesetzten Komponenten und Anlagen jedoch mindestens beinhaltend:
 - Prospektmaterial
 - Bedienungsanleitung
 - Technische Datenblätter je Anlagenteil
 - Ersatzteillisten
 - Kopie behördlicher Prüfbescheinigungen

Langtext-Leistungsverzeichnis

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis	Gesamtbetrag
--------------	-----------------------	----------	---------------	--------------

- Werksatteste
zusätzlich bei jeder Anlage hinterlegt

05 Bescheinigungen des Herstellers über eine durchgeführte Werksprüfung an Geräten und Anlagen

06 Ein Wartungsplan für das Bedienungspersonal mit genauen Angaben über Wartungs-, Pflege- und Reparaturarbeiten zusätzlich bei jeder Anlage hinterlegt.

07 Meßprotokolle mit Angaben der verwendeten Meßgeräte und Meßverfahren unter Einhaltung der LV-Vorgabe und den gültigen Normen und Richtlinien. Alle Meßprotokolle sind zusätzlich in EXCEL-Listen zu übertragen und als PDF-File mit graphischer Darstellung der Dokumentation beizulegen.

08 Geforderte Abnahmeprotokolle, Prüfprotokolle und Zeugnisse über Systemzulassungen

09 Aufmaßlisten in MS-Excel in Absprachen mit der Bauherrschaft jedoch mindesten aufgegliedert nach Lose, Titel, Positionen, Bauabschnitte, Etagen und Räume in 2-facher Ausführung.
1x auf Papier mit Durchschlag
1x auf Datenträger

05.01.0010. Bestands- und Revisionsunterlagen
Bestands- und Revisionsunterlagen

wie vor beschrieben erstellen.

1,00 Psch

.....

05.01.0020. Abnahme und Prüfung der elektrischen Anlagen
Abnahme und Prüfung der elektrischen Anlagen

Die fertige Leistung ist in einer betriebsmäßigen Prüfung (Funktionsprüfung, Prüfung der elektrischen Sicherheit) der Anlage, durchzuführen (nach VDE).
Das Prüfergebnis ist schriftlich zu dokumentieren.
Der Auftragnehmer hat eine Fachkraft zur Prüfung (kostenneutral) zur Verfügung zu stellen.

Die erfolgreiche Prüfung der elektrischen Anlage ist die Grundvoraussetzung zur Bauherrenabnahme.

1,00 Psch

.....

05.01.0030. Abnahme der elektrischen Anlagen
Abnahme der elektrischen Anlagen

Die fertige Leistung ist in einer betriebsmäßigen Prüfung (Funktionsprüfung, Prüfung der elektrischen Sicherheit) der Anlage, durchzuführen.
Die Überprüfung ist durch eine unabhängige Prüfstiftung (z.B. TÜV, LGA, o.ä.) vorzunehmen. Das Prüfergebnis ist schriftlich zu dokumentieren.
Der Auftragnehmer hat eine Fachkraft zur Prüfung (kostenneutral) zur Verfügung zu stellen.

Die erfolgreiche Prüfung der elektrischen Anlage ist die Grundvoraussetzung zur Bauherrenabnahme.

1,00 Psch

.....

Langtext-Leistungsverzeichnis Zusammenstellung

Projekt: A-02141-00 **A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I**
Vergabeeinh.: A021410026802 **Elektrotechnik**
LV: 021410026802 **Elektrotechnik**

Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
01.	Elektroinstallation	
01.01.	Leuchten	.....
01.02.	Installationsmaterial	.....
01.03.	Verlegesysteme	.....
01.04.	Festplatzverteiler	.....
01.05.	Verkabelung	.....
01.06.	Hebebühne, Gerüste	.....
	Summe 01. Elektroinstallation	.....
02.	Außenanlagen	
02.01.	Kanal- und Schachtbauanlagen	.....
	Summe 02. Außenanlagen	.....
03.	Pot.-ausgleich/ ÜS-Schutz	
03.01.	Pot.-ausgleich/ ÜS-Schutz	.....
	Summe 03. Pot.-ausgleich/ ÜS-Schutz	.....
04.	Stundenlohnarbeiten	
04.01.	Stundenlohnarbeiten	.....
	Summe 04. Stundenlohnarbeiten	.....
05.	Dokumentation, Abnahme	
05.01.	Dokumentation, Abnahme	.....
	Summe 05. Dokumentation, Abnahme	.....

Langtext-Leistungsverzeichnis
Zusammenstellung

Projekt:	A-02141-00	A3 AM Erlangen LAK San m Kehrgutfl T I	
Vergabeeinh.:	A021410026802	Elektrotechnik	
LV:	021410026802	Elektrotechnik	Währung: EUR

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Gesamtbetrag
LV	021410026802	
01.	Elektroinstallation	.....
02.	Außenanlagen	.....
03.	Pot.-ausgleich/ ÜS-Schutz	.....
04.	Stundenlohnarbeiten	.....
05.	Dokumentation, Abnahme	.....
Summe LV 021410026802 Elektrotechnik		.....
Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer von 19,00%		.....
		

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 37