

LV Aktuell
Inhaltsverzeichnis

Projekt: 528 **Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..**
LV: 528003 **Erneuerung der LSA**

Titel	Bezeichnung	Seite
1.	Baustelle.....	2
1.1.	Verkehrssicherung.....	4
1.2.	Provisorische Signalanlage.....	5
2.	Demontage.....	7
2.1.	Steuergerät.....	7
2.2.	Signalgeber.....	8
2.3.	Maste.....	9
2.5.	sonstige Anbauteile.....	10
2.6.	Kabel.....	11
3.	Lieferung.....	12
3.1.	Steuergerät.....	12
3.2.	Signalgeber.....	18
3.3.	Maste.....	27
3.4.	Erfassungseinrichtungen.....	28
3.5.	Kabel.....	29
4.	Montage.....	30
4.1.	Steuergerät.....	30
4.2.	Signalgeber.....	34
4.3.	Maste.....	37
4.4.	Erfassungseinrichtungen.....	38
4.5.	Kabel.....	39
4.6.	sonstige Anbauteile.....	40
6.	Wartung.....	41
6.1.	Wartung innerhalb der Gewährleistung.....	41
6.2.	Wartung nach der Gewährleistung.....	42
	Zusammenstellung.....	43

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

Beschreibung der Maßnahme

Die Lichtsignalanlage LSA 528 (Ostring / Helmholtzstraße) soll altersbedingt erneuert werden.
Im Rahmen der Erneuerung sind das Steuergerät ink. Schaltschrank und Sockel sowie die Signalgeber zu erneuern. Die Furten F11/F13, F21, F31 werden mit Zusatzeinrichtungen für Sehbehinderte ausgerüstet. Die vorhandenen Erdkabel können und sollen weiterhin verwendet werden. Das Erdkabel zw. Steuergerät und Mast M5 muss gegebenenfalls wegen unzureichender Aderanzahl erneuert werden. Die vorhandenen Induktionsschleifen D2.1, D2.2 und D13 werden durch den Einsatz von Kameras ersetzt.

Den Aus- und Einbau des Schaltschranksockels führt ein vom Auftraggeber beauftragtes Tiefbauunternehmen aus.

Für die Dauer der LSA-Erneuerung erfolgt die Signalisierung des Knotens durch eine provisorische Lichtsignalanlage, die vom AN aufzustellen, zu betreiben und abzubauen ist.
Die Verkehrstechnik der provisorischen LSA wird vom AG erstellt.

Der Auf- und Abbau der provisorischen LSA sowie die Demontage und Montage der Signalgeber/Kameras der stationären LSA hat werktags in Nacharbeit im Zeitraum 21:00-05:00 Uhr zu erfolgen.

Anlagen zum LV:

- Signallageplan Bestand: Datei "LP528002.pdf"
- Signallageplan Planung: Datei "Lp528003k_A3_500.pdf"
- verkehrstechnische Unterlagen (ohne Logik): Datei "LsaDokuLHK528003_KV.pdf"
- verkehrstechnische Unterlagen provisorische LSA: Datei "pLSA528003.pdf"
- Verkehrssicherungsplan Umbau LSA: Datei: "Lp528002_Provisorium_A3_500.pdf"
- Verkehrssicherungsplan bei Wartungsarbeiten: Datei "LP528003_aus_Wartungsplan.pdf"
- Wartungsvertrag: Datei "Wartungsvertrag.pdf"
- Erdkabel: Datei "Kabel.pdf"

1. Baustelle

Die Verkehrssicherungen für alle auszuführenden Leistungen liegen im Verantwortungsbereich des AN. Sämtliche vom AN durchzuführende Sicherungsmaßnahmen gem. RSA und ZTV-SA werden von ihm im Einvernehmen mit der Bauüberwachung des AG und dem Ordnungsamt der Landeshauptstadt Kiel rechtzeitig getroffen und durch Fachpersonal oder eine Fachfirma ausgeführt. Nach Zuschlagserteilung benennt der AN für die gesamte Verkehrssicherung und Beschilderung eine verantwortliche Person, die von der Polizei und dem AG

LV Aktuell

Projekt: 528 **Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..**
LV: 528003 **Erneuerung der LSA**

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

jederzeit erreichbar ist, wenn die Absicherung /
Beschilderung nicht mehr im ordnungsgemäßen Zustand
bzw. die Verkehrssicherheit gefährdet ist.
Diese Person muss entscheidungsbefugt und gleichzeitig
auch fähig sein, kleinere Maßnahmen durchführen zu
können, sowie der deutschen Sprache mächtig sein.
Sie muss die deutschen Straßenverkehrsvorschriften und
die im Bereich von Arbeitsstellen erforderlichen
Aufgaben der Verkehrsführung, der Beschilderung, der
Markierung, der Absicherung, sowie der Beleuchtung
beherrschen und entsprechend der ZTV-SA herstellen und
beurteilen können (Nachweis durch
Lehrgangs-bescheinigungen bzw. langjährige
Praxiserfahrung)
Das Sperren von Baufeldern und sonstiger Flächen für
den ruhenden Verkehr erfolgt vor der jeweiligen
Bauphase durch entsprechende Halteverbotsbeschilderung.
Die Anfertigung der Protokolle über die in diesen
Bereichen parkenden Fahrzeuge ist in die Positionen der
Verkehrssicherung einzurechnen.

Vor dem Beginn von Arbeiten, die sich auf den
Straßenverkehr auswirken, ist vom AN als Voraussetzung
für die Durchführung von Baumaßnahmen und zur
Aufrechterhaltung von Verkehrssicherungsanlagen
einschließlich der Beschilderung und
Baustellenmarkierung nach § 45 Abs. 2 StVO eine
Verkehrsordnung einzuholen. Diese ist rechtzeitig,
mindestens 14 Werktage vorher beim Bürger- und
Ordnungsamt der Landeshauptstadt Kiel zu beantragen.
Hierfür sind vom AN für die Verkehrsführung im
Baustellenbereich detailliert ausgearbeitete
Umleitungspläne, Bauphasenpläne mit Darstellung der
Verkehrslenkung, Beschilderung und ggf.
Fahrbahnmarkierung zur Genehmigung vorzulegen.
Nach Zustimmung durch das Ordnungsamt
(Verkehrsaufsicht) und des Tiefbauamtes werden diese
Pläne Vertragsbestandteil. Der AN ist nicht befugt von
der Anordnung abzuweichen. Die Gebühren für die
Anordnungen sind in die Position/en für die
Verkehrssicherung einzurechnen.
Mit den Bauarbeiten wird erst begonnen, wenn der
Auftraggeber die ordnungsgemäße Aufstellung der
Verkehrseinrichtungen und der Verkehrszeichen
abgenommen hat.
Erforderliche Vorankündigungstafeln mit Datum der
Maßnahme sind 14 Kalendertage vor Baubeginn
aufzustellen. Erforderliche Umleitungsbeschilderung ist
aufzubauen. Vorbereitende sowie Nach- und Nebenarbeiten
haben unter Einrichtung von Arbeitsstellen von kürzerer

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dauer zu erfolgen. Der Verkehrsfluss ist auf der Maßnahme betroffenen Straßen so wenig wie möglich zu beeinträchtigen.				
1.1.	Verkehrssicherung				
1.1.50.	Verk.sich. kürzerer Dauer durchf. VZ-Plan des AN*Stat. Arbeitsst. Über 4 bis 8 Std.*B. Dunkelheit				
	Verkehrssicherung an Arbeitsstellen von kürzerer Dauer aufstellen, beseitigen, vorhalten, warten und betrei- ben. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Nach Verkehrszeichenplan des AN. Für stationäre Arbeitsstelle. Dauer der Verkehrsführung über 4 Std. bis 8 Std. Bei Dunkelheit.				
		5,000	St	.....	.....
Summe 1.1.	Verkehrssicherung				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Beschreibung provisorische Lichtsignalanlage Transportable Lichtsignalanlage mit Signalgebern in LED-Technik einschließlich Energieversorgung aufstellen und beseitigen. Energieversorgung nach Wahl des AN.				
1.2.	Provisorische Signalanlage				
1.2.15.	Transp.Lichtsignalanlage aufstellen Krztg.verk.+ Fg.*Kabelverbindung Versorg. n. Wahl*Steuer.fest m.4PI Transportable Lichtsignalanlage mit Signalgebern in LED-Technik einschließlich Energie- versorgung aufstellen und beseitigen. Inklusive vorhalten, warten und betreiben. Vorübergehende Sicherungsmaßnahmen durchführen. Lichtsignalanlage für Kreuzungsverkehr mit Fahrzeug- signalgruppen und Fußgängersignalgruppen, Typ D. Kabelverbindung. Energieversorgung nach Wahl des AN. Steuerung = Festzeitsteuerung mit mind. 4 Signalzeiten- plänen.				
		1,000	St	.....	.....
1.2.20.	Signalanl. Bauzwischenzust. vorh. Signalanlage für Bauzwischenzustand nach bauzeitlichen Signallageplänen und weiteren Unterlagen des AG vorhal- ten.				
		5,000	d	.....	.....
1.2.30.	Signalanl. Bauzwischenzust. betr. Signalanlage für Bauzwischenzustand nach bauzeitlichen Signallageplänen und weiteren Unterlagen des AG betrei- ben.				
		5,000	d	.....	.....
Summe 1.2.	Provisorische Signalanlage				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Summe 1.	Baustelle			.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Entsorgung nicht wiederverwendbarer Anlagenteile gemäß der aktuellen "Abfall- und Reststoffüberwachungsvorschrift". Die ordnungsgemäße Entsorgung ist dem AG spätestens 3 Monate nach der Demontage schriftlich zu melden.				
2.	Demontage				
2.1.	Steuergerät				
2.1.20.	Steuergerät abbauen Steuergerg. Schrank*Wiederverw. Steuergerät nach Unterlagen des AG einschl. Zubehör und Kabel abbauen. Kabel frei schalten und sichern. Steuergerät mit Schrank. Wieder verwendbare Anlagenteile nach Unterlagen des AG lagern. Nicht wieder verwendbare Anlagenteile der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		1,000	St	.....	.....
	(Init) ÖPNV Einheit				
2.1.31.	Erw.-baugruppe Steuergerät ausb. Erweiterungsbaugruppe aus dem Steuergerät ausbauen Wieder verwendbare Anlagenteile nach Unterlagen des AG lagern. Nicht wieder verwendbare Anlagenteile der Verwertung nach Wahl des AN zuführen.				
		1,000	St	.....	.....
Summe 2.1.	Steuergerät				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

2.2. Signalgeber

R22, S2, K2, F1, K10, F2, F3, F4, B4, R4, K31, FR31, K310,
F32, K11, F11, K130, F12, F13, B13, F14, R14, KR22, K21,
FR21, K210, F22

2.2.10. Signalgeber abbauen

Abb. neben FB*Wiederverw.

Signalgeber nach Unterlagen des AG einschließlich Zu-
behör, Kurzausleger bis 1,50m und Kabel bis zum Vertei-
ler abbauen. Kabel frei schalten, am Verteiler ablegen
und sichern.

Abbau am Mast/Kragarm neben Fahrbahn.

Wieder verwendbare Anlagenteile nach Unterlagen des AG
lagern. Nicht wieder verwendbare Anlagenteile der Ver-
wertung nach Wahl des AN zuführen.

27,000 St

S201, K201, K102, K111

2.2.20. Signalgeber abbauen

Abb. über FB*Wiederverw.

Signalgeber nach Unterlagen des AG einschließlich Zu-
behör, Kurzausleger bis 1,50m und Kabel bis zum Vertei-
ler abbauen. Kabel frei schalten, am Verteiler ablegen
und sichern.

Abbau am Ausleger über Fahrbahn.

Wieder verwendbare Anlagenteile nach Unterlagen des AG
lagern. Nicht wieder verwendbare Anlagenteile der Ver-
wertung nach Wahl des AN zuführen.

4,000 St

2.2.30. Nacharbeit

Zuschlag

Zuschlag auf die Position(en) 2.2.10., 2.2.20.

somit aus EUR %

Summe 2.2. Signalgeber

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.3.	Maste				
	M3				
2.3.1.	Mastverlängerung dem. Mastverlängerung demontieren Wieder verwendbare Anlagenteile nach Unterlagen des AG lagern. Nicht wieder verwendbare Anlagenteile der Ver- wertung nach Wahl des AN zuführen.				
		1,000	St	.....	.....
	M1-M11				
2.3.4.	Kabelverteiler f. Signalgeber dem. Anb. a. Steg Geh. Kunststoff Kabelverteiler für Signalgeber auf Befestigungssteg im Mast demontieren. Kabel frei schalten und sichern. Gehäuse aus Kunststoff. Wieder verwendbare Anlagenteile nach Unterlagen des AG lagern. Nicht wieder verwendbare Anlagenteile der Ver- wertung nach Wahl des AN zuführen.				
		11,000	St	.....	.....
Summe 2.3.	Maste				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.5.	sonstige Anbauteile				
	DCF-Antenne an Mast M3				
2.5.10.	Sonstige Anbauteile abbauen Abbau neben FB*Wiederverw. Sonstige Anbauteile nach Unterlagen des AG einschließ- lich Zubehör und Kabel abbauen. Kabel frei schalten, am Verteiler ablegen und sichern. Anbauteile am Mast/Kragarm neben Fahrbahn. Wieder verwendbare Anlagenteile nach Unterlagen des AG lagern. Nicht wieder verwendbare Anlagenteile der Ver- wertung nach Wahl des AN zuführen.				
		1,000	St	.....	.....
2.5.30.	*** Bedarfsposition ohne GB Verkehrsschild abbauen Größe bis 1,1 m2 Bef.abb. Neben d. Fahrbahn Verkehrsschild abbauen. Schildgröße bis 1,1 m2. Befestigung abbauen. Schild neben der Fahrbahn.				
		1,000	St	.....	Nur Einh.-Pr.
Summe 2.5.	sonstige Anbauteile				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
2.6.	Kabel				
	Kabel von Mast M5				
2.6.10.	Kabel aufnehmen und entfernen Masse 2 - 4 kg/m*Kabel in Rohr Kabel beseitigen Kabel aufnehmen und entfernen. Erdarbeiten werden gesondert berechnet. Kabelmasse ueber 2 bis 4 kg/m. Kabel in Schutzrohr liegend. Kabel geht in Eigentum des AN ueber und wird beseitigt.				
		45,000 m		.....	.....
Summe 2.6.	Kabel				.....
Summe 2.	Demontage				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

Als Lagerplatz nach Unterlagen des AG gilt im Regelfall

der Standort der Lichtsignalanlage.
Abweichungen werden gesondert mitgeteilt.

3. Lieferung

3.1. Steuergerät

**3.1.20. Sockel liefern
Einzelteile*Normgröße II**

Sockel auf Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern
und abladen. Sockel für Steuerschrank aus Kunststoff,
Farbe verkehrsgrau.
aus Einzelteilen,
Normgröße II DIN 43 629, Teil 2.

1,000 St

**3.1.40. Steuerschrank liefern
Stromv.Bedeinr.*verkehrsgrau
Schl. n. Unt.*Mit Abdeckung
Schrankbel. Steckd.
Türfestst.**

Steuerschrank aus witterungsbeständigem Kunststoff nach
DIN 43629 Teil 1 in IP 44 für Steuergerät auf Lager-
platz entsprechend vorgegebener Sockelgröße liefern und
abladen.

Funkentstörung nach EN 50081-1/EN 50082-2.

Steuerschrank mit unabhängig voneinander zu öffnenden
Doppeltüren mit Plätzen für Stromversorgungs- (IP 54,
gem. TAB 2000, nach lokalen Anforderungen), Lieferung
und Einbau der Stromanschlusseinrichtung
(Kabelübergangskasten und Zählerkasten).

Bedieneinrichtung und jeweils gesonderter
Zugangsklappe.

Farbe verkehrsgrau.

Einbau folgender Schliesseinrichtung:
(Diese wird vom AG gestellt bzw. aus dem vorhandenen
Schaltschrank zu demontieren und wiederzuverwenden)

Gerätesfach:

Zeiss-Ikon 82409

Stromfach:

Zeiss-Ikon HE 660646

Zeiss-Ikon HE 82049

Bedienfach:

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

Zeiss-Ikon HE 82411
Schloss mit Abdeckung.
Schranksbeleuchtung in LED-Ausführung
Wartungssteckdose mit zugehörigem FI-Schutzschalter
nebeneinander montiert
Der Schutzschrank muss mit einem Türfeststeller
ausgerüstet sein

1,000 St

3.1.50. Steuerger.f.verkabh. Steuer. lief. n. Unt. AG

Steuergerät für verkehrsabhängige Steuerung nach
Unterlagen des AG liefern
Netzanschlussspannung: 230 V AC

Technik:
vollelektronischer Aufbau mit modularer Systemstruktur
und flexiblen Bussystem zur Integration von Komponenten
wie Lampenschalter-, Detektor-, I/O-Baugruppen
serienmäßig mit Schnittstellen für den Anschluss von
peripheren Einheiten wie DCF, GPS, Zentralen,
ÖPNV-Einheit, Bediengerät, PC ausgerüstet
alle Baugruppen des Steuergerätes müssen funktentstört
sein. Es muss sichergestellt sein, dass die Anlage bei
einem Spannungsabfall bis zu 15 % und einer
Überspannung bis zu 10 % noch einwandfrei arbeitet.
Kurzzeitige Spannungsschwankungen oder minimale
Netzeinbrüche bis maximal 30 Millisekunden dürfen nicht
zum Ausfall der Anlage führen.

Das Steuergerät muss bei Umgebungstemperaturen von
-25°C bis 40°C sowie voller Sonneneinstrahlung ohne
zusätzliche Heizung oder Lüftungstechnik voll
funktionsfähig bleiben. Sinkt die Netzspannung unter
die zulässigen Werte, so muss das Steuergerät
selbständig mit Kennzeichnung der Betriebsart
abschalten und sich selbsttätig nach Wiederkehr der
Netzspannung unter Einhaltung der Signalfolgen nach
RILSA 2015 und DIN 57832 wieder in Betrieb setzen.
Signalschalterkarten mit frei konfigurierbaren
Signalkanälen
Überwachung sämtlicher Leuchtmittel auf Ausfall, soweit
die technischen Voraussetzungen dafür erfüllt sind
(Anzahl vorhandener Adern in den Erdkabeln); ggf.
Rücksprache mit AG

Signalsicherung:
Redundanter Aufbau in fehlersicherer Technik
Überwachung gefährdender Signalisierungszustände gem.
VDE0832-100 und RiLSA

LV Aktuell

Projekt: 528 **Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..**
LV: 528003 **Erneuerung der LSA**

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Meldung von widersprüchlichen Signalisierungszuständen und defekten Lampen Steuertechnik: - Festzeitsteuerung - Signalgruppen- und phasenorientierte verkehrsabhängige Steuerung - direktversorgbare Steuerungslogiken LISA+ - Programmanzahl 4 Festzeitprogramme und 4 verkehrsabhängige Programme Betriebsarten: - Zentralenbetrieb - lokaler Betrieb (Ortsbetrieb gem. Uhrenplan) - Handbetrieb - Koordinierter Betrieb - Jahresautomatik (mit mind. 20 Tagesplänen und bis zu 16 Schaltzeiten pro Plan) Bedienung/Versorgung erfolgt über ein Bedienfeld, dass über eine separat zu verschließende Tür von außen zugänglich sein muss. Der Zugriff auf das Steuergerät muss durch Passwort geschützt sein. Das Bedienfeld besteht aus: einem Bedienteil zur Ausführung der Basisbedienfunktionen wie Ein- und Aus-schaltung, Programmwahl, Betriebsartenwahl (mit optischen Rückmeldungen) sowie Bedienfunktionen zur Änderung der Parameter der Ablaufsteuerung, zur Modifikation der Tagespläne und Detektoren (aktiv, deaktiv, Dauerbelegung) großflächige alphanumerische LCD-Anzeige zur Ausgabe von Informationen über den aktuellen Gerätezustand (aktuelle/gewählte Betriebsart, aktuelles/gewähltes Signalprogramm, Wellen- und Phasensekunde, aktuelle Phase bzw. Phasenübergang) und Gerätestatus (EIN, AUS, STÖRUNG) Die vollen Bedienungs-, Versorgungs- und Diagnosemöglichkeiten müssen über ein PC mit einem entsprechenden PC-Service-Tool möglich sein. Dieses PC-Service-Tool ist dem AG inklusiver entsprechender Lizenzen (Softwareschlüssel oder Dongle) zur Verfügung zu stellen. Patches, Updates und Upgrades sind dem Auftraggeber kostenfrei zu überlassen. sind keine Türkontakte vorhanden, so sind diese zu liefern. Zeitnormierung - Real-Time-Clock (quarzgetaktet, batteriegepufferte Rechneruhr)			

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
 LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

- ausgerüstet mit einer GPS-Funkuhr (Auswerteeinheit und Antenne), die dem Steuergerät die amtliche deutsche Uhrzeit sowie das Datum zu Verfügung stellt.
- Die Umstellung von Sommer- oder Winterzeit hat automatisch zu erfolgen.
- die Synchronisierung erfolgt auf Basis der lokalen GPS Funkuhr

Ein- und Ausschaltprogramm:
 - Signalbilder frei programmierbar

Archive, Datensicherung:
 ausgerüstet mit mehreren konfigurierbaren nicht flüchtigen, auslesbaren Archivspeichern zur Dokumentation von Daten und Zuständen in verschiedenen Archiven (Standardbetriebstagebuch zur Archivierung von Bedienvorgängen, ÖPNV Daten, sowie Fehlern und Störungen). Das Auslesen der Archive muss über PC mit entsprechender Software oder über das Bedienfeld ausgelesen werden können.
 Diese Software ist inklusive Patches, Updates und Upgrades dem Auftraggeber kostenfrei zu überlassen und gegebenenfalls nötige Softwareschlüssel oder Dongle zur Verfügung zu stellen.
 Schutz vor Datenverlust bei Netzausfall
 Netzausfallerkennung durch kondensatorgepufferte USV (unabhängige Spannungsversorgung)

Betriebstagebuch mind. mit folgenden Protokolldaten:
 Netzspannung ein/aus
 Rotlampenausfall und Behebung
 Steuergerät ein/aus
 Wartungsbetrieb ein/aus
 Handbetrieb ein/aus
 Funkempfang gestört/i.O.
 Mindestgrünkorrektur
 Detektor gestört/i.O.
 Schranktür geöffnet

Steuergeräteversorgung:
 Die Versorgung des Steuergerätes teilt sich auf in Anwender- und Herstellerversorgung.
 Die Herstellerversorgung (Geräte- und Sicherheitstechnik) erfolgt mit den Mitteln des jeweiligen Geräteherstellers im Rahmen der Erstversorgung (Direktversorgung).
 Die Anwenderversorgung muss vom Verkehrsingenieurarbeitsplatz des AG mit dem Planungstool LISA+ (Schlothauer & Wauer) über den

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	OCIT-I VD erfolgen können (Fernversorgung). Die für diese Funktion erforderlichen Compiler, Bibliotheken oder sonstige Software sind dem AG kostenfrei zur Verfügung zu stellen und stets auf dem neuesten Stand zu halten. Gesetze, Normen DIN- und VDE-Vorschriften, insbesondere DIN VDE 0832 und alle im Verzeichnis dieser Norm als für Straßenverkehrs-Signalanlagen (SVA) geltend aufgeführten Normen DIN VDE 0100 sowie einschlägige Vorschriften und DIN-Normen soweit diese die zu liefernden Anlagen und Stoffe betreffen Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA 2015) DIN VDE0842-200 CE-Kennzeichnung ISO9000 Steuergerät muss gemäß verkehrstechnischer Ausarbeitung des AG ausgebaut sein. Steuergerät mit Platz zum Einbau von Detektoren nach Unterlagen des AG, sowie 4 weiteren Ein- und Ausgängen. Verkehrstechnische Software programmieren und implementieren werden gesondert vergütet.	1,000 St	.....	.....
3.1.60.	Bedieneinrichtung liefern Einb.Steuerschr. Bedieneinrichtung für örtliche Wahl der Betriebsart mit Funktionen nach Unterlagen des AG zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Für Einbau in Steuerschrank mit gesonderter Zugangs-klappe. Steuerschrank einbauen wird gesondert vergütet.	1,000 St	.....	.....
3.1.70.	Schnittstelle liefern OCIT Leitungsgeb. Schnittstelle für Einbau in Steuergerät nach Unterlagen des AG zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern. Schnittstelle zur Übertragung von Daten zur zentralen Überwachungsstelle von Steuergeräten einschließlich OCIT-Schnittstelle und DSL-Modem (AddSecure DigiComm			

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	GmbH, SHDTU-09is)				
		1,000	St	.....	.....
Summe 3.1.	Steuergerät				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

Alle Signalgeber sind mit Gewindeschrauben am Mast/Peitsche zu befestigen.
Bei Befestigungen am Ausleger über der Fahrbahn gilt: Position ist inklusive Peitschenmastbefestigungen und exklusive Stützhalter.
Die Signalgeber sind gemäß den Bezeichnungen des Lageplans zu beschriften
(Aufkleber, schwarze Zahlen u. Buchstaben).
Streuscheibe = matt
Sinnbild als auswechselbare Maske.
Türanschlag wahlweise rechts oder links.
Inklusive Anschlussleitung mit folgenden Mindestanforderungen:
- 7-adrige flexible, UV-beständige Steuerleitung
- Aderkennzeichnung: Ziffern gemäß VDE
- Aderquerschnitt 0,75 mm² oder 1 mm²,
- mit Schutzleiter,
- Länge entsprechend Befestigungsort L=3,5m bzw. 13,0 m

3.2. Signalgeber

K2, K10, K11, K130, K21, K210, K31, K310

3.2.10. Signalgeber in LED Techn. liefern Schraubbefestig.*DU = 200 mm Dreif. rot-ge-gr.*3feld. überein. *Farbe = grau

Signalgeber in LED Technik liefern und abladen. Komplettsignalgeber im Gehäuse mit Abschirmblende in Kammerbauweise aus witterungsbeständigem Kunststoff mit dunkler Front einschl. Tür mit Schnellverschluss, Verdrehsicherung der Gehäusekammern. Befestigungsteil und systembezogenem Zubehör nach Unterlagen der AG, mit Signalgebernummern zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen, einschl. Befestigungsmaterial in V2A-Material (Werkstoff-Nr. 1.4303) Signalfarben (rot-gelb-grün). BAST-geprüft und zugelassen, in wetterfester Ausführung. Schutzart IP 65, mit optischen in DIN 5033 bzw. 6163 vorgeschriebenen Farbtönen. LED-Einsatz wasserdicht (bis auf Klemmstelle). Optische Spezifikation nach DIN 67527 respektive EN 12368, Lichtstärkeverteilung Typ W, Phantomlicht-Klasse 5. Gehäuse für Schraubbefestigung an Mast. Leuchtfeld-Durchmesser = 200 mm. Leuchtfeldfarbe dreifeldig rot-gelb-grün,

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
 LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

Dreifeldig übereinander.
 Leistungsaufnahme maximal 3 Watt
 Farbe = grau.

8,000 St

K201, K102, K111

3.2.20. Signalgeber in LED Techn. liefern

An Ausl.ue.Fahrb.*DU = 200 mm

Dreif. rot-ge-gr.*3feld. überein.

***Farbe = grau**

Signalgeber in LED Technik liefern und abladen. Komplettsignalgeber im Gehäuse mit Abschirmblende in Kammerbauweise aus witterungsbeständigem Kunststoff mit dunkler Front einschl. Tür mit Schnellverschluss, Verdrehsicherung der Gehäusekammern. Befestigungsteil und systembezogenem Zubehör nach Unterlagen der AG, mit Signalgebernummern zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen, einschl. Befestigungsmaterial in V2A-Material (Werkstoff-Nr. 1.4303) Signalfarben (rot-gelb-grün). BAST-geprüft und zugelassen, in wetterfester Ausführung. Schutzart IP 65, mit optischen in DIN 5033 bzw. 6163 vorgeschriebenen Farbtönen. LED-Einsatz wasserdicht (bis auf Klemmstelle). Optische Spezifikation nach DIN 67527 respektive EN 12368, Lichtstärkeverteilung Typ W, Phantomlicht-Klasse 5. Gehäuse für Anbringung an Ausleger über Fahrbahn. Leuchtfeld-Durchmesser = 200 mm. Leuchtfeldfarbe dreifeldig rot-gelb-grün, Dreifeldig übereinander. Leistungsaufnahme maximal 3 Watt Farbe = grau.

3,000 St

KR22

3.2.50. Signalgeber in LED Techn. liefern

Schraubbefestig.*DU = 200 mm

Zweif. gelb-grün*2feld. überein.

***Farbe = grau**

Signalgeber in LED Technik liefern und abladen. Komplettsignalgeber im Gehäuse mit Abschirmblende in Kammerbauweise aus witterungsbeständigem Kunststoff mit dunkler Front einschl. Tür mit Schnellverschluss, Verdrehsicherung der Gehäusekammern. Befestigungsteil und

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

systembezogenem Zubehör nach Unterlagen der AG, mit Signalgebernummern zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen, einschl. Befestigungsmaterial in V2A-Material (Werkstoff-Nr. 1.4303) Signalfarben (rot-gelb-grün). BAST-geprüft und zugelassen, in wetterfester Ausführung. Schutzart IP 65, mit optischen in DIN 5033 bzw. 6163 vorgeschriebenen Farbtönen. LED-Einsatz wasserdicht (bis auf Klemmstelle). Optische Spezifikation nach DIN 67527 respektive EN 12368, Lichtstärkeverteilung Typ W, Phantomlicht-Klasse 5. Gehäuse für Schraubbefestigung an Mast. Leuchtfeld-Durchmesser = 200 mm. Leuchtfeldfarbe zweifeldig gelb-grün, Zweifeldig übereinander. Leistungsaufnahme maximal 3 Watt Farbe = grau.

1,000 St

B4, B13

**3.2.80. Signalgeber in LED Techn. liefern
Schraubbefestig.*DU = 200 mm
Einf. gelb*Einfeldig
*Farbe = grau**

Signalgeber in LED Technik liefern und abladen. Komplettsignalgeber im Gehäuse mit Abschirmblende in Kammerbauweise aus witterungsbeständigem Kunststoff mit dunkler Front einschl. Tür mit Schnellverschluss, Verdreh-sicherung der Gehäusekammern. Befestigungsteil und systembezogenem Zubehör nach Unterlagen der AG, mit Signalgebernummern zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen, einschl. Befestigungsmaterial in V2A-Material (Werkstoff-Nr. 1.4303) Signalfarben (rot-gelb-grün). BAST-geprüft und zugelassen, in wetterfester Ausführung. Schutzart IP 65, mit optischen in DIN 5033 bzw. 6163 vorgeschriebenen Farbtönen. LED-Einsatz wasserdicht (bis auf Klemmstelle). Optische Spezifikation nach DIN 67527 respektive EN 12368, Lichtstärkeverteilung Typ W, Phantomlicht-Klasse 5. Gehäuse für Schraubbefestigung an Mast. Leuchtfeld-Durchmesser = 200 mm. Leuchtfeldfarbe einfeldig gelb, Einfeldig. Leistungsaufnahme maximal 3 Watt Farbe = grau.

2,000 St

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

S2

3.2.130. Signalgeber in LED Techn. liefern
Schraubbefestig.*DU = 200 mm
Dreif. weiss*3feld. überein.
***Farbe = grau**

Signalgeber in LED Technik liefern und abladen. Komplettsignalgeber im Gehäuse mit Abschirmblende in Kammerbauweise aus witterungsbeständigem Kunststoff mit dunkler Front einschl. Tür mit Schnellverschluss, Verdrehsicherung der Gehäusekammern. Befestigungsteil und systembezogenem Zubehör nach Unterlagen der AG, mit Signalgebernummern zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen, einschl. Befestigungsmaterial in V2A-Material (Werkstoff-Nr. 1.4303) Signalfarben (rot-gelb-grün). BAST-geprüft und zugelassen, in wetterfester Ausführung. Schutzart IP 65, mit optischen in DIN 5033 bzw. 6163 vorgeschriebenen Farbtönen. LED-Einsatz wasserdicht (bis auf Klemmstelle). Optische Spezifikation nach DIN 67527 respektive EN 12368, Lichtstärkeverteilung Typ W, Phantomlicht-Klasse 5. Gehäuse für Schraubbefestigung an Mast. Leuchtfeld-Durchmesser = 200 mm. Leuchtfeldfarbe dreifeldig weiss, Dreifeldig übereinander. Leistungsaufnahme maximal 3 Watt Farbe = grau.

1,000 St

S201

3.2.160. Signalgeber in LED Techn. liefern
An Ausl.ue.Fahrb.*DU = 200 mm
Dreif. weiss*3feld. überein.
***Farbe = grau**

Signalgeber in LED Technik liefern und abladen. Komplettsignalgeber im Gehäuse mit Abschirmblende in Kammerbauweise aus witterungsbeständigem Kunststoff mit dunkler Front einschl. Tür mit Schnellverschluss, Verdrehsicherung der Gehäusekammern. Befestigungsteil und systembezogenem Zubehör nach Unterlagen der AG, mit Signalgebernummern zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen, einschl. Befestigungsmaterial in V2A-Material (Werkstoff-Nr. 1.4303) Signalfarben (rot-gelb-grün). BAST-geprüft und zugelassen, in wet-

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	terfester Ausführung. Schutzart IP 65, mit optischen in DIN 5033 bzw. 6163 vorgeschriebenen Farbtönen. LED- Einsatz wasserdicht (bis auf Klemmstelle). Optische Spezifikation nach DIN 67527 respektive EN 12368, Lichtstärkeverteilung Typ W, Phantomlicht-Klasse 5. Gehäuse für Anbringung an Ausleger über Fahrbahn. Leuchtfeld-Durchmesser = 200 mm. Leuchtfeldfarbe dreifeldig weiss Dreifeldig übereinander. Leistungsaufnahme maximal 3 Watt Farbe = grau.	1,000 St	.....	.....
	F1-F4, F11-F14, F21-F22, FR31, F32			
	Wird kein akustischer Signalgeber montiert, so ist die leere Signalkammer mit einer Streulinse (schwarz) zu verschliessen.			
3.2.210.	Signalgeber in LED Techn. liefern Schraubbefestig.*DU = 200 mm Dreif. rot-gr.-leer.*3feld. überein. *Farbe = grau Signalgeber in LED Technik liefern und abladen. Kom- plettsignalgeber im Gehäuse mit Abschirmblende in Kam- merbauweise aus witterungsbeständigem Kunststoff mit dunkler Front einschl. Tür mit Schnellverschluss, Ver- drehsicherung der Gehäusekammern. Befestigungsteil und systembezogenem Zubehör nach Unterlagen der AG, mit Signalgebernummern zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen, einschl. Befestigungsmaterial in V2A-Material (Werkstoff-Nr. 1.4303) Signalfarben (rot-gelb-grün). BAST-geprüft und zugelassen, in wet- terfester Ausführung. Schutzart IP 65, mit optischen in DIN 5033 bzw. 6163 vorgeschriebenen Farbtönen. LED- Einsatz wasserdicht (bis auf Klemmstelle). Optische Spezifikation nach DIN 67527 respektive EN 12368, Lichtstärkeverteilung Typ W, Phantomlicht-Klasse 5. Gehäuse für Schraubbefestigung an Mast. Leuchtfeld-Durchmesser = 200 mm. Leuchtfeldfarbe dreifeldig rot-grün-leer, Dreifeldig übereinander. Leistungsaufnahme maximal 3 Watt Farbe = grau.	12,000 St	.....	.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

R1, R4, R14, R22

3.2.220. Signalgeber in LED Techn. liefern
Schraubbefestig.*DU = 100 mm
Dreif. rot-ge-gr.*3feld. überein.
***Farbe = grau**

Signalgeber in LED Technik liefern und abladen. Komplettsignalgeber im Gehäuse mit Abschirmblende in Kammerbauweise aus witterungsbeständigem Kunststoff mit dunkler Front einschl. Tür mit Schnellverschluss, Verdrehsicherung der Gehäusekammern. Befestigungsteil und systembezogenem Zubehör nach Unterlagen der AG, mit Signalgebernummern zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen, einschl. Befestigungsmaterial in V2A-Material (Werkstoff-Nr. 1.4303) Signalfarben (rot-gelb-grün). BAST-geprüft und zugelassen, in wetterfester Ausführung. Schutzart IP 65, mit optischen in DIN 5033 bzw. 6163 vorgeschriebenen Farbtönen. LED-Einsatz wasserdicht (bis auf Klemmstelle). Optische Spezifikation nach DIN 67527 respektive EN 12368, Lichtstärkeverteilung Typ W, Phantomlicht-Klasse 5. Gehäuse für Schraubbefestigung an Mast. Leuchtfeld-Durchmesser = 100 mm. Leuchtfeldfarbe dreifeldig rot-gelb-grün, Dreifeldig übereinander. Leistungsaufnahme maximal 9 Watt Farbe = grau.

4,000 St

3.2.250. Symbol für Streuscheibe lief.
DU = 200 mm*Sinnbild leuchtd.
Pfeil

Symbole für Streuscheibe zum Einbau in Signalgeber zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Sinnbild gemäß Unterlagen des AG ausbilden. Form und Farbe der Sinnbilder nach RiLSA. Größe = 200 mm Durchmesser. Scheibe mit Sinnbild leuchtend, auf schwarzem Grund. Sinnbild = Pfeil.

4,000 St

3.2.290. Symbol für Streuscheibe lief.
DU = 200 mm*Sinnbild leuchtd.
Fussg.schreitend

Symbole für Streuscheibe zum Einbau in Signalgeber zum

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Signalbild gemäß Unterlagen des AG ausbilden. Form und Farbe der Sinnbilder nach RiLSA. Größe = 200 mm Durchmesser. Scheibe mit Sinnbild leuchtend, auf schwarzem Grund. Sinnbild = Fußgänger schreitend.	11,000 St	.....	.....
3.2.300.	Symbol für Streuscheibe lief. DU = 200 mm*Sinnbild leuchtd. Fussg.schr., Rad Symbole für Streuscheibe zum Einbau in Signalgeber zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Signalbild gemäß Unterlagen des AG ausbilden. Form und Farbe der Sinnbilder nach RiLSA. Größe = 200 mm Durchmesser. Scheibe mit Sinnbild leuchtend, auf schwarzem Grund. Sinnbild = Fußgänger schreitend, darunter Fahrrad.	1,000 St	.....	.....
3.2.310.	Symbol für Streuscheibe lief. DU = 200 mm*Sinnbild leuchtd. Fussg. stehend Symbole für Streuscheibe zum Einbau in Signalgeber zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Signalbild gemäß Unterlagen des AG ausbilden. Form und Farbe der Sinnbilder nach RiLSA. Größe = 200 mm Durchmesser. Scheibe mit Sinnbild leuchtend, auf schwarzem Grund. Sinnbild = Fußgänger stehend.	11,000 St	.....	.....
3.2.320.	Symbol für Streuscheibe lief. DU = 200 mm*Sinnbild leuchtd. Fussg. steh.,Rad Symbole für Streuscheibe zum Einbau in Signalgeber zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Signalbild gemäß Unterlagen des AG ausbilden. Form und Farbe der Sinnbilder nach RiLSA. Größe = 200 mm Durchmesser. Scheibe mit Sinnbild leuchtend, auf schwarzem Grund. Sinnbild = Fußgänger stehend, darunter Fahrrad.	1,000 St	.....	.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

F0 = Halt, F1 = Geradeaus, F2 = Rechts, F3 = Links

**3.2.400. Symbol für Streuscheibe lief.
DU = 200 mm*Sinnbild leuchtd.
Sinnb. = Balken**

Symbole für Streuscheibe zum Einbau in Signalgeber zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Signalbild gemäß Unterlagen des AG ausbilden. Form und Farbe der Sinnbilder nach RiLSA. Größe = 200 mm Durchmesser. Scheibe mit Sinnbild leuchtend, auf schwarzem Grund. Sinnbild = Balken.

4,000 St

**3.2.430. Symbol für Streuscheibe lief.
DU = 200 mm*Sinnbild leuchtd.
Sinnb. = A**

Symbole für Streuscheibe zum Einbau in Signalgeber zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Signalbild gemäß Unterlagen des AG ausbilden. Form und Farbe der Sinnbilder nach RiLSA. Größe = 200 mm Durchmesser. Scheibe mit Sinnbild leuchtend, auf schwarzem Grund. Sinnbild = A.

2,000 St

**3.2.470. Symbol für Streuscheibe lief.
DU = 200 mm*Sinnbild schwarz
Pfeil**

Symbole für Streuscheibe zum Einbau in Signalgeber zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Signalbild gemäß Unterlagen des AG ausbilden. Form und Farbe der Sinnbilder nach RiLSA. Größe = 200 mm Durchmesser. Scheibe mit Sinnbild schwarz, auf leuchtendem Grund. Sinnbild = Pfeil.

7,000 St

**3.2.520. Symbol für Streuscheibe lief.
DU = 200 mm*Sinnbild schwarz
Fussg.schr., Rad**

Symbole für Streuscheibe zum Einbau in Signalgeber zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Signalbild gemäß Unterlagen des AG ausbilden. Form und

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Farbe der Sinnbilder nach RiLSA. Größe = 200 mm Durchmesser. Scheibe mit Sinnbild schwarz, auf leuchtendem Grund. Sinnbild = Fußgänger schreitend, darunter Fahrrad.	2,000	St	.....	.....
3.2.660.	Symbol für Streuscheibe lief. DU = 100 mm*Sinnbild leuchtd. Rad Symbole für Streuscheibe zum Einbau in Signalgeber zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen. Signalbild gemäß Unterlagen des AG ausbilden. Form und Farbe der Sinnbilder nach RiLSA. Größe = 100 mm Durchmesser. Scheibe mit Sinnbild leuchtend, auf schwarzem Grund. Sinnbild = Rad	12,000	St	.....	.....
3.2.750.	Akustischer Signalgeber EK598 Abgesetzter Lautsprecher für 3. Ampelkammer Akustischer Signalgeber Abgesetzter Lautsprecher für 3. Ampelkammer EK598 Freigabe + OT schwarz Bestellnummer: 12 598 1300/000	1,000	St	.....	.....
Summe 3.2.	Signalgeber				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.3.	Maste				
3.3.120.	Kabelverteiler f.Signalgeber lief. Befestigungssteg*30 Adern Kabelverteiler für Signalgeber zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen, einschl. Befestigungsmaterial. Kabelverteiler für auf Befestigungssteg im Mast, für mindestens 30 Adern.	11,000	St	.....	.....
Summe 3.3.	Maste				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
3.4.	Erfassungseinrichtungen			
3.4.24.	soundguide plus Anforderungstaster Basic Plus Premium EK523 VDT Akustik Soundguide - EK 598 soundguide plus Anforderungstaster basic plus premium EK523 Anforderung: Vibrationsdrucktaste Allspannung Beschriftung Rückmeldung: ohne Beschriftung Anforderung: Blindensymbol (3 Punkte) Beschriftung Sprache: deutsch Akustischer Signalgeber Akustik soundguide EK598 Allspannung Abgesetzter Lautsprecher für 3. Ampelkammer Freigabe + OT schwarz Bestellnummer: 12 598 3315/430	7,000 St	.....	.....
3.4.111.	FLIR Thermicam AI ThermiCamAI 690 - QVGA, 90° H FOV, 30Hz, including sunshield FLIR Thermicam AI ThermiCamAI 690 - QVGA, 90° H FOV, 30Hz, including sunshield	2,000 St	.....	.....
3.4.145.	TI BPL3 EDGE Interface (BPL Sensor interface) TI BPL3 EDGE Interface 16 Outputs / Ethernet Configuration TI BPL3 EDGE Interface (BPL Sensor interface) TI BPL3 EDGE Interface 16 Outputs / Ethernet Configuration	1,000 St	.....	.....
Summe 3.4.	Erfassungseinrichtungen			.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

Die Abrechnung der Kabel erfolgt nach tatsächlichem Aufwand.

3.5. Kabel

**3.5.50. Erdkabel liefern
NYCY 24 x 1,5 RE/6**

Erdkabel zum Lagerplatz nach Unterlagen des AG liefern und abladen.

Steuerkabel NYCY 24 x 1,5 RE/6

45,000 m		
----------	-------	-------

Summe 3.5.	Kabel	
-------------------	--------------	-------

Summe 3.	Lieferung	
-----------------	------------------	-------

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

Leitungen, die aus Einzellitzen bestehen, müssen mit Aderendhülsen versehen werden, wenn die Anschlussklemme nicht für den Anschluss unkonfektionierter Litzenleitungen zugelassen ist.

4. Montage

4.1. Steuergerät

Erdungsleitung NYAF 16mm² grün/gelb als Anschlussband

4.1.10. *** Bedarfsposition ohne GB

Erdung herstellen

Erdung herstellen. Erdspeiß als Kreuzerder einbauen.
Einschließlich 5 m Anschlussband. Elektrotechnische
Messung durchführen, Messprotokoll erstellen und dem AG
übergeben.

1,000 St Nur Einh.-Pr.

Alle Kabel sind mit Zugentlastung einzubauen
Die Kabeleinführungen sind mit geeignetem
Dichtungsmittel abzudichten.
Alle Kabel der Außenanlage sind im Schaltschrank auf
Trennklemmen aufzulegen.

Alle Kabel sind mit Zugentlastung einzubauen
Die Kabeleinführungen sind mit geeignetem
Dichtungsmittel abzudichten.
Alle Kabel der Außenanlage sind im Schaltschrank auf
Trennklemmen aufzulegen.

4.1.20. **Steuerschrank einbauen** **Schr.m.Doppeltür*Stromv.Bedeinr.** **verkehrsgrau*Schloss n. Unt.** **Mit Abdeckung**

Steuerschrank aus witterungsbeständigen Kunststoff nach
DIN 43629 Teil 1 in IP 44 für Steuergerät nach Signal-
lageplan auf Sockel einbauen.
Bodenplatte nach Auflegen der Kabel
abdichten. Funkentstörung nach EN 50081-1/EN 50082-2.2
Steuerschrank mit Doppeltür,
mit Plätzen für Stromversorgungs- (IP 54, gem. TAB
2000, nach lokalen Anforderungen), Bedieneinrichtung

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	und jeweils gesonderter Zugangsklappe. Farbe verkehrsgrau. Schließeinrichtung nach Unterlagen des AG. Schloss mit Abdeckung.	1,000 St	.....	.....
4.1.30.	Steuergerät einbauen Steuergerät mit Bedieneinrichtung, Programmschaltuhr, Koordinierungseinrichtung, Detektoren, Detektorauswerteeinrichtungen, Schnittstelle für leitungs- bzw. funkgebundene Datenfernübertragung und Betriebssoftware zur verkehrsabhängigen Steuerung gemäß verkehrstechnischer Ausarbeitung des AG in vorhandenen Steuerschrank einbauen und betriebsbereit anschließen. Türkontakt zur Überwachung der Türen betriebsfertig anschließen, ist dieser nicht vorhanden, so ist er zu liefern und zu montieren. Schaltunterlagen liefern und in Schaltschrank an Innenseite der Gerätetür anbringen (Plantasche). Verkehrstechnische Software programmieren und implementieren werden gesondert vergütet.	1,000 St	.....	.....
4.1.40.	Erw.-baugruppe Steuergerät einb. Profil3 leitungsg*Leitungsgeb. DFÜ Erweiterungsbaugruppe zum Steuergerät nach Unterlagen des AG einschl. systembedingtem Zubehör betriebsfertig im Steuergerät einbauen. Zentralen-Schnittstelle gem. OCIT Outstations Profil 3 leitungsgebunden. Schnittstelle zur leitungsgebundenen Daten- fernübertragung nach Unterlagen des AG.	1,000 St	.....	.....
4.1.51.	Erw.-baugruppe Steuergerät einb. ÖPNV (INIT - Einheit). Empfang von Datentelegrammen nach Unterlagen des AG. Erweiterungsbaugruppe zum Steuergerät nach Unterlagen des AG einschl. systembedingtem Zubehör betriebsfertig im Steuergerät einbauen.			

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Schnittstelle und Funkempfänger zur Verarbeitung von Datentelegrammen des ÖPNV (INIT - Einheit). Empfang von Datentelegrammen nach Unterlagen des AG.	1,000 St	.....	.....
4.1.53.	Erw.-baugruppe Steuergerät einb. Keraschnittstelle Erweiterungsbaugruppe zum Steuergerät nach Unterlagen des AG einschl. systembedingtem Zubehör betriebsfertig im Steuergerät einbauen. Schnittstelle zur Verarbeitung von Daten der montierten Kameras. Verbindung zur Schnittstelle zur Datenfernübertragung (Modem) mittels LAN-Kabel.	1,000 St	.....	.....
4.1.56.	Erw.-baugruppe Steuergerät einb. Handbed. Schrank*b. 3 unabh. T.-kn Erweiterungsbaugruppe zum Steuergerät nach Unterlagen des AG einschl. systembedingtem Zubehör betriebsfertig im Steuergerät einbauen. Handbediengerät im/am Schaltschrank. Bis 3 unabhängige Teilknoten.	1,000 St	.....	.....
4.1.60.	Inbetriebnahme durchführen Inbetriebnahme der gesamten Signalanlage nach Unterlagen des AG durchführen. Prüfung nach VDE 0832 und Inbetriebnahme der gesamten Anlage. Vor der Übergabe der LSA erfolgt eine Abnahmeprüfung gemäß Abnahmeprotokoll der Stadt Kiel. Nach Inbetriebnahme ist die Fertigstellungsanzeige gemäß §12 Abs.5 Nr.1 VOB/B unverzüglich in schriftlicher Form bei der Landeshauptstadt Kiel einzureichen.	1,000 psch	.....	.....
4.1.80.	Betriebssoftware versorgen B. 4 Festzeitprog Betriebssoftware als verkehrstechnische Grundversorgung einschl. Signalgruppenzuordnung, Verriegelungsmatrix, Zwischenzeitmatrix, Ein- und Ausschaltprogramm nach Un-			

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	terlagen des AG betriebsfertig im Steuergerät versorgen. Die Prüfung am Testplatz gehört zur betriebsfertigen Versorgung. Teilknoten sind zu berücksichtigen. Zeitplanabhängige Signalprogrammauswahl. Bis zu 4 Festzeitprogramme.				
		1,000	psch		.....
4.1.90.	Steuerungslogik regelbas. versorgen Ü 4 b 8 Param-S.*Anpass., teilabh. Phasenorientiert*Ablauf-/Struktogr Steuerungslogik für regelbasierte Signalprogramme nach Unterlagen des AG einschl. Teilknoten und Ausfallstrategie für defekte Erfassungseinrichtungen betriebsfertig im Steuergerät versorgen. Die Prüfung am Testplatz mit dem AG gehört zur betriebsfertigen Versorgung. Logik mit über 4 bis zu 8 Parametersätzen. Signalprogrammanpassung, teilverkehrsabhängig. Phasenorientiert. Steuerungsunterlagen mit Ablaufdiagramm/Struktogramm durch AG. Programmformat/Programmiersprache nach Unterlagen des AG.				
		1,000	St	.....	.....
4.1.110.	Dokumentation übergeben Dokumentation der gesamten Signalanlage nach Unterlagen des AG erstellen und dem AG auf Datenträger und in Papierform übergeben. Der Stand der Dokumentation muss dem endgültigen Anlagenzustand nach erfolgter Inbetriebnahme entsprechen. Datenformat nach Unterlagen des AG.				
		1,000	psch		.....
Summe 4.1.	Steuergerät				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

Alle Signalgeber sind mit Gewindeschrauben zu befestigen.
Alle Signalgeber sind gemäß des Signallageplans mittels Aufkleber zu beschriften (schwarze Zahlen und Buchstaben).
Alle Signalgeber sind mit zwei Stützhaltern aus Aluminium zu befestigen.

4.2. Signalgeber

S2, K2, K10, K11, K130, K21, K210, K31, K310, F1-F4, F11-F14, F21-F22, FR31, F32

4.2.50. Signalgeber LED anbauen

*Geh. RAL 7032

Dreifeldig*DU 200mm

Str.-Sch. matt*Anb. bis 2,2m

Signalgeber in LED-Technik einschl. Schuten und systembedingtem Zubehör nach Unterlagen des AG betriebsfertig anbauen. Typgeprüfter Signalgeber, mindestens Phantomlichtklasse 4. Signalgeber mit Zweipunktbefestigung. Elektrische Schutzart mind. IP 54. Elektrischen Anschluss am Mastverteiler herstellen. Gehäuse kieselgrau RAL 7032, Kunststoff. Dreifeldig. Leuchtfelddurchmesser = 200 mm. Streuscheibe = matt. Anbau am Mast/Kragarm neben Fahrbahn, UK Signalgeber über Verkehrsfläche bis 2,20 m.

21,000 St

R1, R4, R14, R22

4.2.60. Signalgeber LED anbauen

*Geh. RAL 7032

Dreifeldig*DU 100mm

Str.-Sch. matt*Anb. bis 2,2m

Signalgeber in LED-Technik einschl. Schuten und systembedingtem Zubehör nach Unterlagen des AG betriebsfertig anbauen. Typgeprüfter Signalgeber, mindestens Phantomlichtklasse 4. Signalgeber mit Zweipunktbefestigung. Elektrische Schutzart mind. IP 54. Elektrischen Anschluss am Mastverteiler herstellen. Gehäuse kieselgrau RAL 7032, Kunststoff.

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
 LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Dreifeldig. Leuchtfelddurchmesser = 100 mm. Streuscheibe = matt. Anbau am Mast/Kragarm neben Fahrbahn, UK Signalgeber über Verkehrsfläche bis 2,20 m.	4,000 St	.....	.....
	S201, K201, K102, K111			
4.2.80.	Signalgeber LED anbauen *Geh. RAL 7032 Dreifeldig*DU 200mm Str.-Sch. matt*Anb. Ausl. ü. FB Signalgeber in LED-Technik einschl. Schuten und sys- tembedingtem Zubehör nach Unterlagen des AG betriebs- fertig anbauen. Typgeprüfter Signalgeber, mindestens Phantomlichtklasse 4. Signalgeber mit Zweipunktbefes- tigung. Elektrische Schutzart mind. IP 54. Elektri- schen Anschluss am Mastverteiler herstellen. Gehäuse kieselgrau RAL 7032, Kunststoff. Dreifeldig. Leuchtfelddurchmesser = 200 mm. Streuscheibe = matt. Anbau am Ausleger über FB.	4,000 St	.....	.....
4.2.100.	Signalgeber LED anbauen *Geh. RAL 7032 Zweifeldig*DU 200mm Str.-Sch. matt*Anb. über 2,2m Signalgeber in LED-Technik einschl. Schuten und sys- tembedingtem Zubehör nach Unterlagen des AG betriebs- fertig anbauen. Typgeprüfter Signalgeber, mindestens Phantomlichtklasse 4. Signalgeber mit Zweipunktbefes- tigung. Elektrische Schutzart mind. IP 54. Elektri- schen Anschluss am Mastverteiler herstellen. Gehäuse kieselgrau RAL 7032, Kunststoff. Zweifeldig. Leuchtfelddurchmesser = 200 mm. Streuscheibe = matt. Anbau am Mast/Kragarm neben Fahrbahn, UK Signalgeber über Verkehrsfläche über 2,20 m.	1,000 St	.....	.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	B4, B13				
4.2.130.	Signalgeber LED anbauen *Geh. RAL 7032 Einfeldig*DU 200mm Str.-Sch. matt*Anb. über 2,2m Signalgeber in LED-Technik einschl. Schuten und systembedingtem Zubehör nach Unterlagen des AG betriebsfertig anbauen. Typgeprüfter Signalgeber, mindestens Phantomlichtklasse 4. Signalgeber mit Zweipunktbefestigung. Elektrische Schutzart mind. IP 54. Elektrischen Anschluss am Mastverteiler herstellen. Gehäuse kieselgrau RAL 7032, Kunststoff. Einfeldig. Leuchtfelddurchmesser = 200 mm. Streuscheibe = matt. Anbau am Mast/Kragarm neben Fahrbahn, UK Signalgeber über Verkehrsfläche über 2,20 m.	2,000	St	.....	.....
4.2.140.	Nachtarbeit Nachtarbeit Zuschlag auf die Position(en) 4.2.50., 4.2.60., 4.2.80., 4.2.100., 4.2.130. somit aus EUR % in Kammer Nr. 3 F13				
4.2.150.	Akustischen Signalgeber anbauen Orient./Freigabe Akustischen Signalgeber für blinde und sehbehinderte Menschen nach Unterlagen des AG betriebsfertig anbauen. Elektrische Schutzart mind. IP 54. Elektrischen Anschluss am Mastverteiler herstellen Orientierungs- und Freigabesignal.	8,000	St	.....	.....
Summe 4.2.	Signalgeber				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

Rechts- und linksseitig des Mastklemmverteilers ist ein
witterungsbeständiger Scheuerschutz zu befestigen.

4.3. Maste

M1 bis M11

**4.3.20. Kabelverteiler f. Signalgeber einb.
Anb. a. Steg*Min. 30 Adern
Geh. Kunststoff
Scheuerschutz**

Kabelverteiler für Signalgeber nach Unterlagen des AG
betriebsfertig einbauen. Kabel absetzen und auflegen.
Kabelverteiler auf Befestigungssteg im Mast anbringen.
Für mind. 30 Adern.
Gehäuse aus Kunststoff.
Der Bereich rechts- und linksseitig des
Mastklemmverteilers ist mit einem witterungsbeständigen
Scheuerschutz zu versehen.

11,000 St

Summe 4.3. Maste

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge	ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.4.	Erfassungseinrichtungen				
	C2, C13				
4.4.0.	Autom. Anforderungsgerät anbauen Anbau über 2,2m				
	Automatisches Anforderungsgerät gem. Signallageplan und weiteren Unterlagen des AG einschl. systembedingtem Zubehör betriebsfertig anbauen. Elektrischen Anschluss am Verteiler herstellen, Schutzart mind. IP 54. Auswertung für Anforderung, Belegung, Bemessung und Zählung. Anbau am Mast/Kragarm neben Fahrbahn, Anbauhöhe über 2,20 m.				
		2,000	St	.....	.....
4.4.1.	Nachtarbeit				
	Zuschlag auf die Position(en) 4.4.0. somit aus EUR ..... %				.....
	AFG11, 12, 14, 21, 22, 31, 32				
4.4.10.	Man. Anforderungsgerät anbauen Spg. variabel*Geh. Kunstst. Gelb				
	Manuelles Anforderungsgerät gem. Signallageplan und weiteren Unterlagen des AG einschl. systembedingtem Zubehör betriebsfertig anbauen. Elektrischen Anschluss am Verteiler herstellen, Schutzart mind. IP 54. Spannung variabel einstellbar. Gehäuse aus Kunststoff. Farbe = gelb.				
		7,000	St	.....	.....
Summe 4.4.	Erfassungseinrichtungen				.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
4.5.	Kabel			
4.5.30.	Kabel des AG verlegen Schwachstromkabel*Art n.Baubeschr. In Schutzr. einz.*Enden abdichten Kabel des AG verlegen. Antransport der Kabeltrommel wird gesondert berechnet. Auf-, Ab- und Umsetzen der Kabeltrommel und Erschwernisse durch vorhandene Leitungen werden nicht gesondert berechnet. Schwachstromkabel, Kabelart nach Baubeschreibung. Kabel in vorhandenes Schutzrohr oder vorhandenen Kabelkanal einziehen. Abgerechnet wird nach der Laenge des im Schutzrohr oder Kabelkanal liegenden Kabels. Schutzrohrenden und Enden des Kabelkanals abdichten.	45,000 m	.....	.....
Summe 4.5.	Kabel			.....

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

4.6. sonstige Anbauteile

4.6.20. * Bedarfsposition ohne GB**
Verkehrsschild anbringen
UK Schild ab 2 m

Verkehrsschild nach Unterlagen des AG anbringen.
Anbringung neben der Fahrbahn. Unterkante des Schildes
ab 2,00 m über der Verkehrsfläche.

1,000 St Nur Einh.-Pr.

Summe 4.6. sonstige Anbauteile

Summe 4. Montage

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

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

Der beigefügte Wartungsplan gibt die Arbeitszeiten und nötigen Absperrungen für Wartungen mit "Anlage AUS" vor. Diese Vorgaben beruhen auf einer verbindlichen Abstimmung mit der Straßenverkehrsbehörde.

Daher gilt dieser vornehmlich als Kalkulationsgrundlage für die als Mindestleistung zu erbringenden Aufwände bezüglich Absperrungen und Arbeitszeiten im Rahmen von Wartungen bei "Anlage AUS".

6. Wartung

Wartung der gesamten Signalanlage nach Unterlagen des AG entsprechend dem Wartungsvertrag und nach Kostenblatt innerhalb der Verjährungsfrist für Mängelansprüche durchführen.
Durchführung der Gewährleistungswartung gemäß DIN VDE 0832 ab der Inbetriebnahme der LSA.
Die zweite 24-Monatswartung ist zugleich die Übergabewartung nach Ablauf der Gewährleistung.

6.1. Wartung innerhalb der Gewährleistung

6.1.10. Verkehrssicherung im Rahmen der Wartung

Verkehrssicherung im Rahmen der Wartung gemäß dem beigefügten Wartungsplan.

48,000 Mt

6.1.20. Wartungsarbeiten

Wartungsarbeiten gemäß DIN VDE 0832.

48,000 Mt

Summe 6.1. Wartung innerhalb der Gewährlei..

LV Aktuell

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Menge ME	Einheitspreis in EUR	Gesamtbetrag in EUR
	Wartung der gesamten Signalanlage nach Unterlagen des AG entsprechend dem Wartungsvertrag und nach Kostenblatt nach Ablauf der Verjährungsfrist für Mängelansprüche durchführen. Durchführung der Wartung gemäß DIN VDE 0832 nach Ablauf der Gewährleistung und erfolgter Übergabewartung. Laufzeit gemäß Menge in Monaten mit 3-monatiger Kündigungsfrist zum Quartalsende			
6.2.	Wartung nach der Gewährleistung			
6.2.10.	Verkehrssicherung im Rahmen der Wartung Verkehrssicherung im Rahmen der Wartung gemäß dem beigefügten Wartungsplan.			
		12,000 Mt	.....	.....
6.2.20.	Wartungsarbeiten Wartungsarbeiten gemäß DIN VDE 0832.			
		12,000 Mt	.....	.....
Summe 6.2.	Wartung nach der Gewährleistung			.....
Summe 6.	Wartung			.....

LV Aktuell
Zusammenstellung

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
1.	Baustelle	
1.1.	Verkehrssicherung	.....
1.2.	Provisorische Signalanlage	.....
	Summe 1. Baustelle	.....

LV Aktuell
Zusammenstellung

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
2.	Demontage	
2.1.	Steuergerät	.....
2.2.	Signalgeber	.....
2.3.	Maste	.....
2.5.	sonstige Anbauteile	.....
2.6.	Kabel	.....
	Summe 2. Demontage	.....

LV Aktuell
Zusammenstellung

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
3.	Lieferung	
3.1.	Steuergerät	.....
3.2.	Signalgeber	.....
3.3.	Maste	.....
3.4.	Erfassungseinrichtungen	.....
3.5.	Kabel	.....
	Summe 3. Lieferung	.....

LV Aktuell
Zusammenstellung

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
4.	Montage	
4.1.	Steuergerät	.....
4.2.	Signalgeber	.....
4.3.	Maste	.....
4.4.	Erfassungseinrichtungen	.....
4.5.	Kabel	.....
4.6.	sonstige Anbauteile	
	Summe 4. Montage	.....

LV Aktuell
Zusammenstellung

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
6.	Wartung	
6.1.	Wartung innerhalb der Gewährleistung	.....
6.2.	Wartung nach der Gewährleistung	.....
	Summe 6. Wartung	.....

LV Aktuell
Zusammenstellung

Projekt: 528 Lichtsignalanlage LSA 528 Ostring / Helmholtzstr..
LV: 528003 Erneuerung der LSA

Ordnungszahl	Leistungsbeschreibung	Betrag in EUR
LV	528003	
1.	Baustelle	.....
2.	Demontage	.....
3.	Lieferung	.....
4.	Montage	.....
6.	Wartung	.....
	Summe LV	528003 Erneuerung der LSA
		
	Zuzüglich der gesetzlichen Mehrwertsteuer aus	 EUR
	in Höhe von 19,00 %	 EUR
		 EUR

Das LV besteht aus den Seiten 1 bis 48