



## Instandhaltungsvertrag für Lichtzeichenanlagen

Zwischen der

Stadt Leverkusen  
Fachbereich Tiefbau  
Straßenverkehrstechnik  
Friedrich-Ebert-Str. 17  
51373 Leverkusen

im Folgenden kurz als "Auftraggeber" bezeichnet  
und der Firma

im Folgenden kurz als "Auftragnehmer" bezeichnet  
wird folgender Vertrag abgeschlossen:

### **§ 1 Gegenstand des Vertrages**

Der Auftragnehmer übernimmt zu den Bedingungen dieses Vertrages einschließlich seiner Anlagen die Instandhaltung - das ist die Gesamtheit der Maßnahmen zum Bewahren und Wiederherstellen des Sollzustandes sowie zum Feststellen des Ist-Zustandes - der Lichtzeichenanlage

#### **Lichtzeichenanlage (LZA) K1104 - Europaring / Planstraße Postgelände in Leverkusen**

ab Netzanschluss gem. DIN/VDE 0832 (2/02)\*.

### **§ 2 Vertragsbestandteile**

Vertragsbestandteile sind:

- a) Beschreibung der Lichtzeichenanlagen einschl. der Pläne und Bestandsunterlagen
  - b) Diese Vertragsbedingungen
  - c) Die DIN- und VDE-Vorschriften
  - d) Die allgemeinen Bedingungen für die Ausführung von Leistungen (VOB/A)
  - e) Kostenblätter (Anlagen 1 - 3)
  - f) Leistungsbeschreibung (Anlage 4)
  - g) Instandhaltungsbericht (Anlage 5)
- \*) Datum der jeweils gültigen Fassung einsetzen.



### **§ 3 Leistungen des Auftragnehmers**

(1) Wartung und Instandsetzung erfolgen auf der Grundlage der DIN/VDE 0832.

Wartung und Instandsetzung umfassen:

1. Eine nach DIN/VDE 0832 vorzunehmende Prüfung. Der Umfang der jeweils in den vorgeschriebenen Abständen auszuführenden Leistungen ist in der Leistungs- beschreibung - Anlage 4 - festgelegt und in einem Instandhaltungsbericht nach § 4, Abs. 6 festzuhalten (Anlage 5).
2. Regelmäßiges Liefern und Auswechseln der für die einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit erforderlichen Teile; ausgenommen hiervon sind: komplettes Steuergerät, neuer Schrank, Signalmaste, komplette Signalgeber, Induktionsschleifen.
3. Lieferung der bei der Wartung benötigten Hilfsmittel (z. B. Putzmittel usw.), das Vorhalten der Werkzeuge und Hilfsmittel, inklusive Leitern und Fahrzeuge für die Instandsetzung und Reinigung von Einrichtungen.
4. Die Firma hat die Arbeitsstelle zu sichern und die Arbeiten an der Lichtzeichenanlage so durchzuführen, dass die Sicherheit des Straßenverkehrs nicht und die Leichtigkeit möglichst wenig beeinträchtigt werden.  
Sie hat die Weisungen der Polizei, Straßenverkehrsbehörde und/oder des Auftraggebers zu beachten; es gelten die StVO und RSA (Richtlinien für die Sicherung von Arbeitsstellen an Straßen), sofern nichts anderes angeordnet ist.  
Die im Wartungs- bzw. Instandhaltungsdienst eingesetzten Fahrzeuge und im Verkehrsraum tätigen Personen müssen ausreichend entsprechend der StVO und RSA ausgerüstet sein.
5. Die Arbeiten, die die Abschaltung der LZA oder den Einsatz von Hubfahrzeugen im Verkehrsraum erfordern, sind nicht in Spitzenzeiten des Verkehrs durchzuführen.

(2) Beseitigung von Störungen und Schäden

Der Auftraggeber oder eine von ihm beauftragte Stelle (z.B. der Polizeivollzugsdienst) meldet an eine vom Auftragnehmer zu benennende Stelle die Störung und den Schaden an der Lichtzeichenanlage unter Angabe von Ort und Schadenursache, soweit diese bekannt sind. Der Auftragnehmer leitet die Störungsbeseitigung gem. nachstehender Ziffer. 1 oder 2 ein und meldet notwendig werdende Betriebsunterbrechungen dem Auftraggeber sowie der örtlich zuständigen Polizeidienststelle.

Die Störungs- und Schadensbeseitigung ist wie folgt vorzunehmen:

1. Ohne äußere Gewalteinwirkung aufgetretene Störungen sind unverzüglich, sofern nichts anderes vereinbart ist, gem. den Zeitvorgaben nach Anlage 1 zu beseitigen.
2. Durch äußere (z.B. Verkehrsunfälle) und höhere Gewalt (z.B. Unwetter) aufgetretene Schäden sind unverzüglich zu beseitigen.

(3) Sommer-/Winterzeit

Die Umstellung von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt hat gemäß Kostenblatt für Wartung (Anlage 1) zu erfolgen.

### **§ 4 Betrieb**

- (1) Das Abschalten einer Lichtzeichenanlage bedarf in jedem Fall der Zustimmung einer vom Auftraggeber zu benennenden Stelle. Zur Abwendung von unmittelbaren Gefahren braucht diese Genehmigung nicht eigens eingeholt zu werden, jedoch muss die zuständige Stelle umgehend benachrichtigt werden.
- (2) Vor der Wiederinbetriebnahme einer Lichtzeichenanlage, die mehr als 3 Monate außer Betrieb war, sowie vor der Übernahme der Instandhaltung einer bestehenden Anlage ist eine Funktionsprüfung sowie die fällige oder angeordnete Instandhaltung durchzuführen. Notwendige Reparaturen sind festzustellen, dem Auftraggeber mitzuteilen und nach Auftragserteilung auszuführen.
- (3) In Ausübung ihrer Verpflichtungen aus diesem Vertrag wird den Beauftragten des Auftragnehmers der Zugang zu allen Teilen der Lichtzeichenanlage jederzeit gestattet. Zugang haben außerdem der Polizeivollzugsdienst zum Bedienteil und das Energieversorgungsunternehmen zum Stromversorgungsteil einschließlich Zähler.
- (4) Bei Änderungen und Ergänzungen des Sollzustandes der Anlage reicht der Auftragnehmer dem Auftraggeber jeweils einen Nachweis über die ausgeführten Änderungen sowie ein neues Kostenblatt für Wartung (Anlage 1) sowie eine ggf. geänderte Leistungsbeschreibung (Anlage 4) mit entsprechend geändertem Instandhaltungsbericht (Anlage 5) ein.  
Nach schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers werden die geänderten Unterlagen (Kostenblatt, Leistungsbeschreibung und Instandhaltungsbericht) Vertragsbestandteil.
- (5) Betriebsbuch  
Alle Leistungen sowie sämtliche Vorkommnisse sind vom Auftragnehmer im Betriebsbuch einzutragen.  
Datum und Uhrzeit des Bekanntwerdens und der Beseitigung einer Störung sind ebenfalls dort festzuhalten.  
Das Betriebsbuch ist bei der Lichtzeichenanlage zu verwahren.
- (6) Instandhaltungsbericht  
Der Instandhaltungsbericht (Anlage 5) ist dem Auftraggeber vollständig ausgefüllt zu übergeben;  
die Vordrucke liefert der Auftragnehmer ohne gesonderte Vergütung.



## § 5 Kosten

- (1) Die Höhe der Wartungskosten richtet sich nach den in dem Kostenblatt für Wartung (Anlage 1) angegebenen Kosten.
- (2) Mit den in Anlage 1 vereinbarten Wartungskosten sind alle Leistungen unter § 3 Abs. (1) Ziffer 1 bis 4, Abs. (2) Ziffer 1, Abs. (3) abgegolten.  
Es werden vierteljährlich am Quartalsende Abschlagszahlungen geleistet. Die Instandhaltungsberichte sind umgehend nach Durchführung der Wartungsarbeiten vorzulegen.  
Die Berechnungsgrundlage für die Abschlagszahlungen des laufenden Jahres ist die Rechnung für das vergangene Jahr, die zum Jahresanfang von dem Auftragnehmer gestellt wird. Diese Rechnung beinhaltet gleichzeitig die Teilbeträge für die Abschlagszahlungen des laufenden Jahres. Mehr- oder Minderzahlungen aus dem abgerechneten Jahr werden mit der 1. Abschlagszahlung des lfd. Jahres verrechnet.
- (3) Dem Instandhaltungsvertrag sind die jeweils gültigen Verrechnungssätze für das Instandhaltungspersonal am Tage der Instandhaltungsübernahme zu Grunde zulegen. Im Monat der Übernahme erfolgt die Zahlung anteilig nach Betriebstagen. Die vereinbarten Preise werden ab dem Tag der Instandhaltungsübernahme vergütet.  
Ändert sich das Monatsgrundentgelt im Tarifgebiet Nordrhein-Westfalen für die Metallindustrie des zutreffenden Tarifbezirks um mehr als 5 % gegenüber dem in den Anlagen 1 - 3 (Kostenblätter für Wartung, Aufwendungen bei Fahrt- und Übernachtungskosten und für Stundenlohnarbeiten) angeführte Monatsgrundentgelt, so ändern sich die um 15 % verminderten vereinbarten Instandhaltungskosten gem. Anlagen 1 - 3 um den Prozentsatz der Monatsgrundentgeltänderung, bei der Anlage 2 ändern sich nur die Nr. 1 + 2. In diesem Fall sind die Anlagen 1 bis 3 zu aktualisieren, welche nach schriftlicher Zustimmung des Auftraggebers als Ersatz für die bisherigen Kostenblätter Vertragsbestandteil werden. Die neuen Instandhaltungskosten gelten ab dem der Monatsgrundentgeltänderung folgenden Kalendervierteljahr. Liegt eine Monatsgrundentgeltänderung unter 5 %, so ist diese Änderung bei künftigen Monatsgrundentgeltänderungen mit ihrem Betrag zu berücksichtigen. Die Berechnung der neuen Instandhaltungskosten und des Monatsgrundentgelts erfolgt dann schrittweise, d.h. ausgehend von dem in der Anlage 3 genannten Monatsgrundentgelt erfolgt die Neuberechnung mit der 1. Änderung. Dieses Ergebnis ist dann wiederum Ausgangspunkt für die Berechnung mit der 2. Änderung. Dies wird solange fortgeführt, bis die Summe aller Änderungen den Betrag von 5,0 % des in Anlage 3 genannten Monatsgrundentgelts übersteigt.

Bei einem Instandhaltungspreis von 50,00 EUR und einer Erhöhung des Monatsgrundentgelts um insgesamt 6 % beträgt der neue Instandhaltungspreis

$$50,00 \times 0,15 + (50,00 \times 0,85 \times 1,06) = 52,55 \text{ EUR.}$$

- (4) Leistungen nach § 3 Abs. (2) Ziffer 2 und § 4 Abs. (2) sind nicht durch die vereinbarten Wartungskosten (Anlage 1) abgegolten. Die Kosten der An- und Abfahrt hierfür werden nach dem Kostenblatt für Aufwendungen bei Fahrt- und Übernachtungskosten (Anlage 2) vergütet.  
Werden für die Beseitigung eines Schadens nachweisbar mehrere An- und Abfahrten notwendig, wird für jede An- und Abfahrt die Pauschale gezahlt.  
Die reine Arbeitszeit wird nach den im Kostenblatt für Stundenlohnarbeiten (Anlage 3) angeführten Stundenverrechnungssätzen vergütet. Die Materialkosten werden gesondert abgerechnet.  
Die vereinbarten Fahrtkostenpauschale und Stundenverrechnungssätze ändern sich ebenfalls um 85 % des nachgewiesenen Prozentsatzes der Monatsgrundentgeltänderung gemäß dem in Ziffer (3) beschriebenen Verfahren.

## § 6 Dauer, Kündigung

- (1) Dieser Vertrag wird wirksam:  
Bei neuen Lichtzeichenanlagen am Tage der Abnahme.  
Bei bestehenden Lichtzeichenanlagen ab dem im Kostenblatt für Wartung (Anlage 1) genannten Datum.
- (2) Der Vertrag gilt zunächst für die Dauer von zehn Jahren und verlängert sich jeweils um ein Jahr, wenn er nicht mindestens drei Monate vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.
- (3) Wird die Lichtzeichenanlage für mehr als drei Monate vorübergehend außer Betrieb genommen, so ruhen für diese Zeit die Verpflichtungen aus diesem Vertrag. Dies muss dem Auftragnehmer vom Auftraggeber mindestens vier Wochen vorher schriftlich mitgeteilt werden.
- (4) Der Auftraggeber kann den Vertrag fristlos kündigen, wenn der Auftragnehmer schuldhaft Vertragspflichten verletzt oder die ihm obliegenden Leistungen innerhalb einer gesetzten Frist nicht ordnungsgemäß erfüllt.  
Der Auftraggeber hat das Recht, eine Ersatzvornahme zu Lasten des Auftragnehmers vorzunehmen.  
Eine fristlose Kündigung bedarf der Schriftform.
- (5) Der Auftraggeber kann den Vertrag für einzelne Lichtzeichenanlagen jederzeit schriftlich kündigen, wenn eine Lichtzeichenanlage oder wesentliche Teile derselben erneuert werden.
- (6) Der Straßenbulasträger ist berechtigt, den Vertrag abweichend von der in Abs. 2 geregelten Frist zu kündigen, wenn durch Wechsel der Straßenbulasträger oder durch anderweitige Regelung die Zuständigkeit an der Lichtzeichenanlage auf einen anderen Unterhaltungspflichtigen übergeht.
- (7) Vorbehalte, Nebenabreden, Veränderungen oder sonstige Vereinbarungen bedürfen zu ihrer Gültigkeit der schriftlichen Bestätigung.
- (8) Der Auftraggeber ist berechtigt, den Vertrag jederzeit an einen Dritten unter Beibehaltung der Vertragsbedingungen zu übertragen, ohne dass dem Auftragnehmer dadurch ein Nachteil entsteht.



**§ 7 Haftung**

- (1) Der Auftragnehmer haftet für Schäden an den gewarteten Einrichtungen, die beim Ausführen von Arbeiten durch Verschulden des Auftragnehmers oder seiner Erfüllungsgehilfen verursacht worden sind. Das Selbe gilt bei schuldhafter Unterlassung vertraglich vorgesehener Arbeiten bzw. sonstigen Verstößen gegen diesen Vertrag.  
Auf Verlangen ist der Abschluss einer entsprechenden Versicherung nachzuweisen.
- (2) Der Auftragnehmer stellt den Auftraggeber bei Inanspruchnahme durch Dritte frei, es sei denn, dass ihn oder seine Erfüllungsgehilfen im Zusammenhang mit der Ausführung der Arbeiten nach diesem Vertrag kein Verschulden trifft.

**§ 8 Gerichtsstand**

Gerichtsstand ist Leverkusen

Für den Auftraggeber

Leverkusen, den .....

.....

Für den Auftragnehmer

....., den .....

.....

(Firmenstempel und Unterschrift)



Stand 12/2018  
Anlage 1 - Blatt 1

**Kostenblatt für Wartung**

Kostenblatt lfd. Nr. .... gültig ab: .....

zum Instandhaltungsvertrag vom .....

für die Lichtzeichenanlage (LZA) K1104 - Europaring / Planstraße Postgelände in Leverkusen

Störungsmeldungen sind rund um die Uhr entgegenzunehmen.

Störungen sind wie folgt zu beseitigen (<sup>1)</sup> zutreffendes ist vom Auftraggeber auszufüllen):

	8.00 - 16.00	6.00 - 22.00	0.00 - 24.00	Uhr
werktags (außer samstags) <sup>1)</sup>	o	o	x	
samstags, sonn- und feiertags <sup>1)</sup>	o	o	x	
x mit <sup>1)</sup> Umstellung auf				
<input type="checkbox"/> ohne <sup>1)</sup> Sommer-/Winterzeit				

Mit der Störungsbeseitigung an Ort und Stelle muß innerhalb der vorgesehenen Zeitintervalle, spätestens 4 <sup>1)</sup> Stunden nach Meldung der Störung begonnen werden.

**Wartungskosten**

Anzahl	Anlagenteile	jährliche Instandhaltungskosten	
		einzel <sup>2)</sup> EUR	gesamt <sup>2)</sup> EUR
1	2	3	4
1	Gerätewartung	.....	.....
8	Steuergerätetyp	.....	.....
.....	Signalgruppen	.....	.....
.....	Auswertebaugruppen	.....	.....
21	Leuchtfelder D 200mm - Normalmast	.....	.....
0	Leuchtfelder D 100mm - Normalmast	.....	.....
24	Leuchtfelder D 200mm - Peitschenmast	.....	.....
0	Anforderungstaster Sehbehinderte	.....	.....
0	Blindenakustik	.....	.....
6	Videokameras	.....	.....
0	Induktionsschleifen	.....	.....
1	Fernüberwachungseinrichtung einschließlich	.....	.....
	Summe netto		
	+ 19 % MWSt		
	Endsumme		

<sup>2)</sup> zutreffendes ist vom Auftragnehmer auszufüllen

<sup>3)</sup> bei Verwendung von LED-Technik wird der turnusmäßige Wechsel der kompl. Leuchtmittel frühestens nach Ablauf von 10 Jahren auf der Grundlage eines Angebotes gesondert vergütet

Den Angebotspreisen liegt das jeweilige Monatsgrundentgelt, Entgeltgruppe EG 8 - Tarifgebiet Nordrhein-Westfalen der Eisen-, Metall- und Elektroindustrie - von ..... <sup>1)</sup> EUR zugrunde.

Dieses Monatsgrundentgelt bzw. dessen Veränderung ist für die Berechnung einer Änderung der vereinbarten Kosten nach § 5, Abs. 3 maßgebend.

Es gelten die Bedingungen des oben genannten Vertrages.

Für den Auftraggeber

Leverkusen, den .....

i.A. ....

Für den Auftragnehmer

....., den .....

.....

(Firmenstempel und Unterschrift)



Stand 12/2018  
 Anlage 1 - Blatt 2

**Kostenblatt für Wartung**

Kostenblatt lfd. Nr. ....  
 zum Instandhaltungsvertrag vom .....  
 gültig ab: .....

für die Lichtzeichenanlage (LZA) K1104 - Europaring / Planstraße Postgelände in Leverkusen  
 Störungsmeldungen sind rund um die Uhr entgegenzunehmen.

Störungen sind wie folgt zu beseitigen (<sup>1)</sup> zutreffendes ist vom Auftraggeber auszufüllen):

	8.00 - 16.00	6.00 - 22.00	0.00 - 24.00	Uh
werktags (außer samstags) <sup>1)</sup>	o	o	x	
samstags, sonn- und feiertags <sup>1)</sup>	o	o	x	
x mit <sup>1)</sup> Umstellung auf				
<input type="checkbox"/> ohne <sup>1)</sup> Sommer-/Winterzeit				

Mit der Störungsbeseitigung an Ort und Stelle muß innerhalb der vorgesehenen Zeitintervalle, spätestens 4 <sup>1)</sup> Stunden nach Meldung der Störung begonnen werden.

**Wartungskosten**

Anzahl	Anlagenteile	jährliche Instandhaltungskosten	
		einzel <sup>2)</sup> EUR	gesamt <sup>2)</sup> EUR
1	2	3	4
1	Gerätewartung Sonstiges: .....	.....	.....
	+ 19 % MWSt		
	Endsumme		

<sup>2)</sup> zutreffendes ist vom Auftragnehmer auszufüllen

Den Angebotspreisen liegt das jeweilige Monatsgrundentgelt, Entgeltgruppe EG 8 - Tarifgebiet Nordrhein-Westfalen der Eisen-, Metall- und Elektroindustrie - von ..... <sup>1)</sup> EUR zugrunde. Dieses Monatsgrundentgelt bzw. dessen Veränderung ist für die Berechnung einer Änderung der vereinbarten Kosten nach § 5, Abs. 3 maßgebend.

Es gelten die Bedingungen des oben genannten Vertrages.

Für den Auftraggeber

Leverkusen, den .....

i.A. ....

Für den Auftragnehmer

....., den .....

.....

(Firmenstempel und Unterschrift)



Stand: 12/2018  
Anlage 2 - Blatt 1

**Kostenblatt für Aufwendungen bei Fahrt- und Übernachtungskosten**

Kostenblatt lfd. Nr. .... gültig ab: .....  
zum Instandhaltungsvertrag vom .....

für die Lichtzeichenanlage (LZA) K1104 - Europaring / Planstraße Postgelände in Leverkusen

Nr. 1 Lohnkostenpauschale einschl. aller Zuschläge für Hin- und Rückfahrt zur/von der Einsatzstelle zur Beseitigung einer Störung außerhalb der Wartungsintervalle nach § 3 Abs. (2) Ziffer 2 und für Leistungen nach § 4 Abs. (2) für den Fahrer des Einsatzwagens ..... EUR

Nr. 2 Lohnkostenpauschale einschl. aller Zuschläge für Hin- und Rückfahrt zur/von der Einsatzstelle zur Beseitigung einer Störung außerhalb der Wartungsintervalle nach § 3 Abs. (2) Ziffer 2 und für Leistungen nach § 4 Abs. (2) für eine weitere Arbeitskraft in begründeten Fällen ..... EUR

Nr. 3 Kostenpauschale eines Einsatzwagens einschließlich Vorhaltung, Reparatur und Betriebsstoffkosten sowie sämtliche Zuschläge (ohne Fahrer) für jeden Einsatz ..... EUR

Nr. 4 Kostenpauschale für die Übernachtung an Ort des Einsatzes (in begründeten Fällen) für eine Person ..... EUR

Nr. 1 - 4: zuzüglich der jeweils am Tag der Leistung gültigen Umsatzsteuer (Ust/MwSt)

Die reine Arbeitszeit und die Kosten für die ersetzten Bauteile werden besonders vergütet. Sofern nichts anderes vereinbart ist, gelten das Kostenblatt für Stundenlohnarbeiten (Anlage 3) und die für Materialkosten gesondert zu vereinbarenden Preise. Soweit Leistungen nach § 3, Abs. 2, Ziffer 2 und § 4, Abs. 2 mit der regelmäßigen Wartung verbunden werden können, wird keine gesonderte Fahrtkostenpauschale gewährt.

Der Lohnkostenpauschale gemäß Nr. 1 und Nr. 2 liegt das jeweilige Monatsgrundentgelt, Entgeltgruppe EG 8 - Tarifgebiet Nordrhein-Westfalen der Eisen-, Metall- und Elektroindustrie von .....<sup>1)</sup> EUR zugrunde. Dieses Monatsgrundentgelt bzw. dessen Veränderung ist für die Berechnung einer Änderung der vereinbarten Vergütung nach § 5, Abs. (3) maßgebend.

Störungsannahmestelle: .....

.....  
(Ort)

.....  
(Straße)

.....  
(Telefon)

Es gelten die Bedingungen des oben genannten Vertrages.

Für den Auftraggeber

Für den Auftragnehmer

Leverkusen, den .....

....., den .....

i.A. ....

.....

(Firmenstempel und Unterschrift)



Stand: 12/2018  
 Anlage 3 - Blatt 1

**Kostenblatt für Stundenlohnarbeiten**

Kostenblatt lfd. Nr. ....  
 zum Instandhaltungsvertrag vom .....  
 für die Lichtzeichenanlage (LZA) K1104 - Europaring / Planstraße Postgelände in Leverkusen

Stundenverrechnungssätze für Leistungen nach § 3 Abs. 2, Ziffer 2 und § 4 Abs. 2, die bei Arbeiten an Lichtzeichenanlagen gesondert vergütet werden.	
gültig ab. .... (Datum)	
werktags (außer samstags): 0.00-24.00 Uhr	..... EUR
samstags, sonn- u. feiertags : 0.00-24.00 Uhr	..... EUR
	Zuzüglich der jeweils am Tag der Leistung gültigen Umsatzsteuer (MWSt)

Die Stundenverrechnungssätze beinhalten das anteilige Tagegeld, nicht jedoch Fahrauslagen und evtl. erforderliche Übernachtung. Die Reisezeit für An- und Abfahrt sowie die Fahrzeugkosten werden nach dem "Kostenblatt für Aufwendungen bei Fahrt- und Übernachtungskosten" (Anlage 2) vergütet.

Die Zuschläge für Mehr-, Nacht-, Sonntags- und Feiertagsarbeit sind pauschal in den o.g. Sätzen abgegolten.

Den Angebotspreisen liegt das jeweilige Monatsgrundentgelt, Entgeltgruppe EG 8 - Tarifgebiet Nordrhein- Westfalen der Eisen-, Metall- und Elektroindustrie - von ..... <sup>1)</sup>EUR zugrunde.

Dieses Monatsgrundentgelt bzw. dessen Veränderung ist für die Berechnung einer Änderung der vereinbarten Kosten nach § 5, Abs. 3 maßgebend.

Es gelten die Bedingungen des oben genannten Vertrages.

Für den Auftraggeber

Für den Auftragnehmer

Leverkusen, den .....

....., den .....

i.A. ....

.....

(Firmenstempel und Unterschrift)



Stand: 12/2018  
Anlage 4 - Blatt 1

## Leistungsbeschreibung

zum Instandhaltungsvertrag vom :  
für die Lichtzeichenanlage (LZA) K1104 - Europaring / Planstraße Postgelände in Leverkusen  
zuständige Straßenbaubehörde : Stadt Leverkusen

## Verzeichnis der durchzuführenden Instandhaltungsarbeiten

		Zeitabstand in Monaten			
			6	12	24
<b>1,</b>	<b>Steuergeräte, Schaltgeräte (Dirigenten, Zentralen, sinngemäß)</b>				
1.1	Sichtprüfung der Schränke auf Mängel				
1.2	Gängighalten von Schanieren, Gelenken und Schließern bei Schränken und Rahmen				
1.3	Gerät innen säubern				
1.4	Schaltuhr überprüfen, Uhrzeit bei Bedarf nachstellen				
1.5	Klemmen, Klemmleisten und Steckkarten auf festen Sitz prüfen				
1.6	Prüfen der Gelbblinkeinrichtung				
1.7	Handschtaltung prüfen				
1.8	Prüfung der Rotzeiten, Rot-Gelb-Zeiten, Zwischenzeiten aller Programme		1)		
1.9	Sichtprüfung der vollständigen Farbfolge an allen Signalgebern				
1.10	Prüfung aller Programmwechsel von Hand, Schaltuhr und Zentrale				
1.11	Prüfung von Maximal- und Minimalfreigabezeiten				
1.12	Prüfung der verkehrs- und bahnabhängigen Programmschaltung oder Freigabezeitverlängerung				
1.13	Prüfung des Programmeinlaufes (nach Netzausfall oder Abschaltung)				
1.14	Auslesen des Betriebsdatenspeichers und Übergabe des Protokolls				
1.15	Kontrolle des Signallageplans auf Übereinstimmung mit der Anlage, den Verkehrszeichen und der Fahrbahnmarkierung				
<b>2,</b>	<b>Signalgeber</b>				
2.1	Sichtprüfung der Signalgeber auf Mängel hinsichtlich Elektrotechnik, Lichttechnik und Mechanik				
2.2	Streuscheiben und Reflektoren, sofern vorhanden, reinigen				
<b>3,</b>	<b>Detektoren</b>				
3.1	Detektoren prüfen, eventuell abgleichen und Sichtprüfung der Induktionsschleifen (Verguß usw.)				
3.2	Detektionsfelder der Videodetektionskamera gem. der Bestandsdokumentation (einschl. Funktionen und Lage) prüfen und evtl. neu abgleichen. Reinigung der Sichtscheibe der Kamera sowie Halterung auf festen Sitz prüfen. Ggf. Neigungswinkel der Kamera korrigieren				
<b>4,</b>	<b>Anforderungstasten</b>				
4.1	Anforderungstasten prüfen (Funktion und Befestigung)				
<b>5,</b>	<b>Leitungen, Mastverteiler, Schutzleiteranschlüsse</b>				
5.1	Sichtprüfung der Mastverteiler einschließlich Schutzleiter- und Mittelleiteranschlüsse, Verteiler bei Bedarf erneuern, Schrauben gängig halten, Mastklappen auf festen Sitz prüfen				



Stand: 12/2018  
 Anlage 4 - Blatt 2

		Zeitabstand in Monaten			
		6	12	24	
<b>6,</b>	<b>Maste, Ausleger, Spannseile und dergleichen</b>				
6.1	Sichtprüfung der Maste, Ausleger, Signalgeber-Befestigungen, Spannseile, Luftverkabelung und dergleichen, Schäden melden				
<b>7,</b>	<b>Signalsicherung (Sicherungsmaßnahmen)</b>				
7.1	Nachahmen eines beliebigen Gefährdungsfalles, eventuell Fehlerbeseitigung		2)		
7.2	Nachahmen aller möglichen Gefährdungsfälle, eventuell Fehlerbeseitigung				
7.3	<i>Alternativ zu Ziffer 7.1 und 7.2</i> Nachahmen einzelner Konfliktfälle mit einer solchen Systematik, daß innerhalb von 36 Monaten jeder Fall mindestens einmal nachgeahmt worden ist (d. h. jeweils 1/6 aller möglichen Gefährdungsfälle pro Turnus)		2)		
<b>8,</b>	<b>Elektrische Sicherheitsmaßnahmen</b>				
8.1	FI-Schutzschaltung				
8.1.1	Prüfen mit Prüftaste		2)		
8.1.2	Auslösestrom, Auslösezeit, Berührungsspannung und Erdungswiderstand messen, eventuell Fehler beheben				
8.2	Schleifenwiderstand prüfen, eventuell Fehler beheben				
8.3	Isolationswiderstand messen, eventuell Fehler beheben				3)
8.4	Kontrolle der Abdeckungen spannungsführender Betriebsmittel				

<sup>1)</sup> Nicht erforderlich bei fehlersicherer Zwischenzeitüberwachung

<sup>2)</sup> Bei ST-Geräten, die nicht mit einkanalig fehlersicheren, mehrkanalig redundanten oder diversitären Signalsicherungseinrichtungen **und** voneinander unabhängigen Abschaltwegen ausgerüstet sind, ist der Zeitabstand auf 4 Monate zu verkürzen.

<sup>3)</sup> Falls der FI-Schutzschalter aufgrund eines Isolationsschadens auslöst, ist eine zusätzliche Isolationswiderstandsprüfung aller Kabelleitungen erforderlich. Diese Prüfung ist zu protokollieren. Ebenso ist nach einem Unfallschaden zu verfahren.

Der Auftragnehmer erklärt, dass die Leistungsbeschreibung gemäß Anlage 4, Blatt 1 bis 4 für die durchzuführenden Instandhaltungsarbeiten an der vorgenannten Lichtzeichenanlage hinsichtlich des Umfangs vollständig ist und die Zeitabstände bei Vertragsabschluss im Sinne des § 3, Abs. 1 ausreichen.

Notwendige Ergänzungen oder Streichungen hat der Auftragnehmer vorgenommen und deutlich als Änderungen des Auftragnehmers gekennzeichnet.

Werden vom Auftragnehmer abweichend von den Vorgaben der Anlage 4, Blatt 1 bis 4 größere Zeitabstände für ausreichend erachtet, sind diese über ein Nebenangebot anzubieten.

Für den Auftragnehmer

....., den .....

.....

(Firmenstempel und Unterschrift)



Stand: 12/2018  
 Anlage 5 - Blatt 1

**Instandhaltungsbericht Nr.:** .....

für die jeweils in Abständen von 6, 12 bzw. 24 Monaten zu verrechnenden Leistungen  
 zum Instandhaltungsvertrag vom :  
 für die Lichtzeichenanlage (LZA) K1104 - Europaring / Planstraße Postgelände in Leverkusen

Die Instandhaltung wurde an das Tiefbauamt der Stadt Leverkusen gemeldet am .....

.....  
 (Datum) (Name)

Abschaltung : .....  
 (Uhrzeit) (Datum) (Name)

Wiedereinschaltung : .....  
 (Uhrzeit) (Datum) (Name)

		Zeitabstand in Monaten		
		6	12	24
<b>1,</b>	<b>Steuergeräte, Schaltgeräte (Dirigenten, Zentralen, sinngemäß)</b>			
1.1	Sichtprüfung der Schränke auf Mängel			
1.2	Gängighalten von Schanieren, Gelenken und Schlössern bei Schränken und Rahmen			
1.3	Gerät innen säubern			
1.4	Schaltuhr überprüfen, Uhrzeit bei Bedarf nachstellen			
1.5	Klemmen, Klemmleisten und Steckkarten auf festen Sitz prüfen			
1.6	Prüfen der Gelbblinkeinrichtung			
1.7	Handschaltung prüfen			
1.8	Prüfung der Rotzeiten, Rot-Gelb-Zeiten, Zwischenzeiten aller Programme		1)	
1.9	Sichtprüfung der vollständigen Farbfolge an allen Signalgebern			
1.10	Prüfung aller Programmwechsel von Hand, Schaltuhr und Zentrale			
1.11	Prüfung von Maximal- und Minimalfreigabezeiten			
1.12	Prüfung der verkehrs- und bahnabhängigen Programmschaltung oder Freigabezeitverlängerung			
1.13	Prüfung des Programmeinlaufes (nach Netzausfall oder Abschaltung)			
1.14	Auslesen des Betriebsdatenspeichers und Übergabe des Protokolls			
1.15	Kontrolle des Signallageplans auf Übereinstimmung mit der Anlage, den Verkehrszeichen und der Fahrbahnmarkierung			



Stand: 12/2018  
 Anlage 5 - Blatt 2

		Zeitabstand in Monaten			
		6	12	24	
<b>2,</b>	<b>Signalgeber</b>				
2.1	Sichtprüfung der Signalgeber auf Mängel hinsichtlich Elektrotechnik, Lichttechnik und Mechanik				
2.2	Streuscheiben und Reflektoren reinigen				
<b>3,</b>	<b>Detektoren</b>				
3.1	Detektoren prüfen, eventuell abgleichen und Sichtprüfung der Induktionsschleifen (Verguß usw.), Video- und Wärmebildkameras sind auf Feuchtigkeit oder andere Beschädigungen zu prüfen				
<b>4,</b>	<b>Anforderungstasten</b>				
4.1	Anforderungstasten prüfen (Funktion und Befestigung)				
<b>5,</b>	<b>Leitungen, Mastverteiler, Schutzleiteranschlüsse</b>				
5.1	Sichtprüfung der Mastverteiler einschließlich Schutzleiter- und Mittelleiteranschlüsse, Verteiler bei Bedarf erneuern,				
<b>6,</b>	<b>Maste, Ausleger, Spannseile und dergleichen</b>				
6.1	Sichtprüfung der Maste, Ausleger, Signalgeber-Befestigungen, Spannseile, Luftverkabelung und dergleichen, Schäden melden				
<b>7,</b>	<b>Signalsicherung (Sicherungsmaßnahmen)</b>				
7.1	Nachahmen eines beliebigen Gefährdungsfalles, eventuell Fehlerbeseitigung		2)		
7.2	Nachahmen aller möglichen Gefährdungsfälle, eventuell Fehlerbeseitigung				
7.3	<i>Alternativ zu Ziffer 7.1 und 7.2</i> Nachahmen einzelner Konfliktfälle mit einer solchen Systematik, daß innerhalb von 36 Monaten jeder Fall mindestens einmal nachgeahmt worden ist (d. h. jeweils 1/6 aller möglichen Gefährdungsfälle pro Turnus)		2)		



Stand: 12/2018  
Anlage 5 - Blatt 3

		Zeitabstand in Monaten			
		6	12	24	
8,	<b>Elektrische Sicherheitsmaßnahmen</b>				
8.1	FI-Schutzschaltung Nennstrom: $I_N = \dots\dots\dots$ mA Nennfehlerstrom: $I_{\text{FN}} = \dots\dots\dots$ mA				
8.1.1	Prüfen mit Prüftaste		2)		
8.1.2	Messung gemäß Meßverfahren nach DIN VDE 0413 Teil 6 u. Teil 7 (bzw. Teil 5) a) Auslösestrom ( $I_F$ ) ..... mA (mit ansteigendem Prüfstrom) b) Auslösezeit ( $t_A$ ) ..... ms c) Berührungsspannung ( $U_L$ ) ..... V d) Erdungswiderstand ( $R_E$ ) ..... $\Omega$				
8.2	Messung gemäß Meßverfahren nach DIN VDE 0413 Teil 3 <b>Schleifenwiderstand (<math>R_s</math>)</b> $R_s = \frac{U_L}{K \times I_N}$ $U_L$ = Berührungsspannung gem. DIN 57100 Teil 410 K = Auslösefaktor $I_N$ = Nennstrom der Sicherung (des Leistungsschalters)				
8.3	Messung gemäß Meßverfahren nach DIN VDE 0413 Teil 1 <b>Isolationswiderstand (<math>R_{iso}</math>)</b> (auch bei Lampenspannung 10 V) Prüfspannung ..... V (Kleinster gemessener Wert)				3)
8.4	Kontrolle der Abdeckungen spannungsführender Betriebsmittel				

	Kabel Nr.							
Ader/Ader	$R_{iso} / M\Omega$							
Ader/Erde	$R_{iso} / M\Omega$							

- 1) Nicht erforderlich bei fehlersicherer Zwischenzeitüberwachung
- 2) Bei ST-Geräten, die nicht mit einkanalig fehlersicheren, mehrkanalig redundanten oder diversitären Signalsicherungseinrichtungen **und** voneinander unabhängigen Abschaltwegen ausgerüstet sind, ist der Zeitabstand auf 4 Monate zu verkürzen.
- 3) Falls der FI-Schutzschalter aufgrund eines Isolationsschadens auslöst, ist eine zusätzliche Isolationswiderstandsprüfung aller Kabellösungen erforderlich. Diese Prüfung ist zu protokollieren. Ebenso ist nach einem Unfallschaden zu verfahren.

9. Allgemeines

9.1 Festgestellte Beschädigungen:

9.2 Folgende defekte bzw. nicht mehr funktionssichere Teile wurden erneuert:

9.3 Allgemeiner Zustand der Anlage (wie Anstrich usw.):

(Ort, Datum) \_\_\_\_\_

(Auftragnehmer)

\_\_\_\_\_  
(Überprüfung durchgeführt von)