

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

LV 2 Parkleitsystem Unna - Lieferung, Montage & Einrichtung

Bereich 01. Management-System für die Displays

01.0001. Einrichtung Schnittstelle Datenimport

Der Bieter richtet die Schnittstelle zur Datenübernahme von externen Systemen in das Zentralsystem ein. Dies umfasst:

Konfiguration und technische Anbindung der Schnittstelle an das Backend.

Prüfung der Datenstruktur, Datenformate und Übertragungswege auf Kompatibilität.

Durchführung von Testimporten mit Musterdaten zur Sicherstellung der fehlerfreien Integration.

Dokumentation der Schnittstelle für Betrieb und zukünftige Anpassungen.

Ziel ist eine fehlerfreie, automatisierte Übernahme relevanter Daten in das Zentralsystem unter Einhaltung der definierten Sicherheits- und Qualitätsanforderungen.

8,00 St € €

01.0002. Set-up Zentralsystem Backend inkl. Software

Bereitstellung und Betrieb eines Zentralsystems in der Cloud des Bieters innerhalb der EU (Rechenzentren ISO/IEC 27001 zertifiziert), ohne auftraggeberseitige Serverinfrastruktur.

Speicherung der Parkdaten für mindestens 3 Jahre ab Inbetriebnahme, tägliches Vollbackup mit Aufbewahrung an mindestens zwei Standorten.

Verschlüsselte Datenkommunikation (Display-Backend sowie Nutzer/Dashboard-Backend mindestens SSL).

Bereitstellung definierter Import- und Export-Schnittstellen.

Durchschnittliche Latenz der Belegungsdaten bis zur Anzeige im Dashboard ≤ 30 Sekunden (ausgenommen auftraggeberseitige IT).

Skalierbar für mindestens 20 Parkbereiche, 50 LED-Displays, 20 Dashboard-Nutzer, 5.000 Stellplätze sowie Visualisierung von mindestens 1.000 Parkplatzsensoren inkl. Statusanzeige.

1,00 Psch € €

01.0003. Set-up Zentralsystem Management Dashboard inkl. Software

Bereitstellung eines webbasierten Dashboards mit geschütztem Login (mindestens Benutzername/Passwort), rollenbasierter Rechteverwaltung und deutschsprachiger Benutzeroberfläche für bis zu 10 Nutzer. Möglichkeit zur Erfassung von Service-Requests über das Dashboard.

Darstellung aller Displays in einer geographischen Karte mit Anzeige von Geräte-ID, Geoposition, Betriebsstatus sowie Zeitpunkt der letzten Verbindung zum Backend.

Visualisierung zentraler Kennzahlen zur Parkplatznachfrage (aktuell freie/besetzte Stellplätze sowie jeweilige Anteile in %) einschließlich Detailsichten je Parkbereich.

Remote-Management der Displays durch den Auftraggeber je Gerät einzeln (Schwarzschaltung, manuelle Helligkeitssteuerung, Inhaltssteuerung).

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 01.0003. Set-up Zentralsystem Management Dashboard inkl. Software

Anzeige flexibler Inhalte (Zahlen, Texte, Symbole, Grafiken in beliebigen Farben) auf vollflächigen LED-Displays mit automatischer Aktualisierung per Live-Daten-Feed sowie schwellenwertbasierter Inhaltsänderung. Schwellenwerte sind durch den Auftraggeber anpassbar.

Eingabe individueller Texte durch den Auftraggeber mit Anzeige auf dem Display innerhalb von weniger als einer Minute.

1,00 Psch _____ € _____ €

Summe Bereich 01. Management-System für die Displays _____ €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Bereich 02. LED Anzeigen

02.0001. LED Displays 50 x 75

Vom Bieter anzugeben

Angebote Produktbezeichnung:

.....

Vollflächiger, flacher LED-Displays in Farbausführung (mindestens 16-bit) mit Abmessungen von ca. 50 x 75 cm (B x H) mit einem Pixelabstand ≤ 5 mm, einer Helligkeit von mindestens 5.000 cd/m² sowie einem Betrachtungswinkel von mindestens 130° horizontal und vertikal. Die LED-Fläche umfasst nahezu die gesamte Front; der umlaufende Rahmen (grau oder schwarz) beträgt maximal 15 cm und ist auf allen Seiten gleich breit.

Alle für den Betrieb erforderlichen Komponenten (u. a. Steuereinheit, Kommunikationsmodul, Speicher, Netzteil) sind im Gehäuse integriert. Wartungs- und Öffnungsmöglichkeiten müssen ohne Demontage vom Mast möglich sein. Das System ist für einen Temperaturbereich von mindestens -20 °C bis +60 °C sowie eine relative Luftfeuchtigkeit von 15 % bis 85 % ausgelegt. Ein integrierter Lichtsensor ermöglicht die automatische Helligkeitsregelung.

Die Kommunikation mit dem Backend erfolgt über Mobilfunk (mindestens 4G/LTE). Betrieb mit Dauerstrom.

Der durchschnittliche Stromverbrauch beträgt bei Parkleitinformatoren (schwarzer Hintergrund, weiße Schrift) maximal 200 W/m² LED-Fläche; der maximale Stromverbrauch bei voller Helligkeit aller LEDs maximal 1.000 W/m² LED-Fläche.

2,00 St € €

02.0002. LED Displays 50 x 150

Vom Bieter anzugeben

Angebote Produktbezeichnung:

.....

Vollflächiger, flacher LED-Displays in Farbausführung (mindestens 16-bit) mit Abmessungen von ca. 50 x 150 cm (B x H) mit einem Pixelabstand ≤ 5 mm, einer Helligkeit von mindestens 5.000 cd/m² sowie einem Betrachtungswinkel von mindestens 130° horizontal und vertikal. Die LED-Fläche umfasst nahezu die gesamte Front; der umlaufende Rahmen (grau oder schwarz) beträgt maximal 15 cm und ist auf allen Seiten gleich breit.

Alle für den Betrieb erforderlichen Komponenten (u. a. Steuereinheit, Kommunikationsmodul, Speicher, Netzteil) sind im Gehäuse integriert. Wartungs- und Öffnungsmöglichkeiten müssen ohne Demontage vom Mast möglich sein. Das System ist für einen Temperaturbereich von mindestens -20 °C bis +60 °C sowie eine relative Luftfeuchtigkeit von 15 % bis 85 % ausgelegt. Ein integrierter Lichtsensor ermöglicht die automatische Helligkeitsregelung.

Die Kommunikation mit dem Backend erfolgt über Mobilfunk (mindestens 4G/LTE). Betrieb mit Dauerstrom.

Der durchschnittliche Stromverbrauch beträgt bei Parkleitinformatoren (schwarzer Hintergrund, weiße Schrift) maximal 200 W/m² LED-Fläche; der maximale Stromverbrauch bei voller Helligkeit aller LEDs maximal 1.000 W/m² LED-Fläche.

6,00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

02.0003. LED Displays 75 x 150

Vom Bieter anzugeben

Angebundene Produktbezeichnung:

Vollflächiger, flacher LED-Displays in Farbausführung (mindestens 16-bit) mit Abmessungen von ca. 75 x 150 cm (B x H) mit einem Pixelabstand ≤ 5 mm, einer Helligkeit von mindestens 5.000 cd/m² sowie einem Betrachtungswinkel von mindestens 130° horizontal und vertikal. Die LED-Fläche umfasst nahezu die gesamte Front; der umlaufende Rahmen (grau oder schwarz) beträgt maximal 15 cm und ist auf allen Seiten gleich breit.

Alle für den Betrieb erforderlichen Komponenten (u. a. Steuereinheit, Kommunikationsmodul, Speicher, Netzteil) sind im Gehäuse integriert. Wartungs- und Öffnungsmöglichkeiten müssen ohne Demontage vom Mast möglich sein. Das System ist für einen Temperaturbereich von mindestens $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ sowie eine relative Luftfeuchtigkeit von 15 % bis 85 % ausgelegt. Ein integrierter Lichtsensor ermöglicht die automatische Helligkeitsregelung.

Die Kommunikation mit dem Backend erfolgt über Mobilfunk (mindestens 4G/LTE). Betrieb mit Dauerstrom.

Der durchschnittliche Stromverbrauch beträgt bei
Parkleitinformationen (schwarzer Hintergrund, weiße Schrift)
maximal 200 W/m² LED-Fläche; der maximale Stromverbrauch bei
voller Helligkeit aller LEDs maximal 1.000 W/m² LED-Fläche.

1,00 St € €

02.0004. LED Displays 100 x 150

Vom Bieter anzugeben

Angebundene Produktbezeichnung:

Vollflächiger, flacher LED-Displays in Farbausführung (mindestens 16-bit) mit Abmessungen von ca. 100 x 150 cm (B x H) mit einem Pixelabstand ≤ 5 mm, einer Helligkeit von mindestens 5.000 cd/m² sowie einem Betrachtungswinkel von mindestens 130° horizontal und vertikal. Die LED-Fläche umfasst nahezu die gesamte Front; der umlaufende Rahmen (grau oder schwarz) beträgt maximal 15 cm und ist auf allen Seiten gleich breit.

Alle für den Betrieb erforderlichen Komponenten (u. a. Steuereinheit, Kommunikationsmodul, Speicher, Netzteil) sind im Gehäuse integriert. Wartungs- und Öffnungsmöglichkeiten müssen ohne Demontage vom Mast möglich sein. Das System ist für einen Temperaturbereich von mindestens $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ bis $+60\text{ }^{\circ}\text{C}$ sowie eine relative Luftfeuchtigkeit von 15 % bis 85 % ausgelegt. Ein integrierter Lichtsensor ermöglicht die automatische Helligkeitsregelung.

Die Kommunikation mit dem Backend erfolgt über Mobilfunk (mindestens 4G/LTE). Betrieb mit Dauerstrom.

Der durchschnittliche Stromverbrauch beträgt bei Parkleitinformationen (schwarzer Hintergrund, weiße Schrift) maximal 200 W/m² LED-Fläche; der maximale Stromverbrauch bei voller Helligkeit aller LEDs maximal 1.000 W/m² LED-Fläche.

6.00 St € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

02.0005. LED Displays 150 x 150

Vom Bieter anzugeben

Angeborene Produktbezeichnung:

.....

Vollflächiger, flacher LED-Displays in Farbausführung (mindestens 16-bit) mit Abmessungen von ca. 150 x 150 cm (B x H) mit einem Pixelabstand ≤ 5 mm, einer Helligkeit von mindestens 5.000 cd/m² sowie einem Betrachtungswinkel von mindestens 130° horizontal und vertikal. Die LED-Fläche umfasst nahezu die gesamte Front; der umlaufende Rahmen (grau oder schwarz) beträgt maximal 15 cm und ist auf allen Seiten gleich breit.

Alle für den Betrieb erforderlichen Komponenten (u. a. Steuereinheit, Kommunikationsmodul, Speicher, Netzteil) sind im Gehäuse integriert. Wartungs- und Öffnungsmöglichkeiten müssen ohne Demontage vom Mast möglich sein. Das System ist für einen Temperaturbereich von mindestens -20 °C bis +60 °C sowie eine relative Luftfeuchtigkeit von 15 % bis 85 % ausgelegt. Ein integrierter Lichtsensor ermöglicht die automatische Helligkeitsregelung.

Die Kommunikation mit dem Backend erfolgt über Mobilfunk (mindestens 4G/LTE). Betrieb mit Dauerstrom.

Der durchschnittliche Stromverbrauch beträgt bei Parkleitinformationen (schwarzer Hintergrund, weiße Schrift) maximal 200 W/m² LED-Fläche; der maximale Stromverbrauch bei voller Helligkeit aller LEDs maximal 1.000 W/m² LED-Fläche.

2,00 St _____ € _____ €

02.0006. Lieferung LED Displays

Der Bieter liefert alle vereinbarten LED-Displays einschließlich aller notwendigen Komponenten für den Betrieb und die Montage. Dies umfasst:

LED-Panels, Gehäuse, Steuerungseinheit, Kommunikationsmodul, Netzteil, Kabel und Zubehör (z. B. Halterungen, Befestigungsmaterial, SIM-Karten mit ausreichendem Datentarif).

Lieferung an die jeweils vorgesehenen Montageorte.

Prüfung der Vollständigkeit und Unversehrtheit der gelieferten Komponenten.

Übergabe aller Lieferungen mit den zugehörigen Geräteinformationen (Typenbezeichnung, Geräte-ID) zur weiteren Montage.

17,00 St _____ € _____ €

02.0007. Montage u. Installation Displays - Neben der Fahrbahn (Seitenraum)

Der Bieter übernimmt die fachgerechte Montage und Installation aller Systemkomponenten, einschließlich LED-Displays, Halterungen, Kabeln und Netzteilen, an den vorgesehenen Standorten neben der Fahrbahn im Seitenraum.

Dies umfasst:

Prüfung der Montageorte und Vorbereitung der Befestigungspunkte.

Installation und sichere Befestigung der Displays gemäß Herstellerangaben.

Anschluss aller Komponenten an Stromversorgung und Datenverbindung (inkl. Mobilfunk oder alternative Netzwerke).

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 02.0007. Montage u. Installation Displays - Neben der Fahrbahn (Seitenraum)

Durchführung von Funktionsprüfungen nach Montage, um die ordnungsgemäße technische und optische Funktion sicherzustellen.

Dokumentation der Montage inklusive Standort, Montagehöhe, Geräte-ID und weiteren relevanten Informationen.

16,00 St € €

02.0008. Montage u. Installation Displays - Über der Fahrbahn (Schilderbrücke)

Der Bieter übernimmt die fachgerechte Montage und Installation aller Systemkomponenten, einschließlich LED-Displays, Halterungen, Kabeln und Netzteilen, an den vorgesehenen Standort über der Fahrbahn an einer Schilderbrücke (PWL2), siehe auch Anlage Übersichtsplan Maßnahmen.

Dies umfasst:

Prüfung der Montageorte und Vorbereitung der Befestigungspunkte.

Installation und sichere Befestigung der Displays gemäß Herstellerangaben.

Anschluss aller Komponenten an Stromversorgung und Datenverbindung (inkl. Mobilfunk oder alternative Netzwerke).

Durchführung von Funktionsprüfungen nach Montage, um die ordnungsgemäße technische und optische Funktion sicherzustellen.

Dokumentation der Montage inklusive Standort, Montagehöhe, Geräte-ID und weiteren relevanten Informationen.

1,00 St € €

02.0009. Set-up und Inbetriebnahme LED Anzeigen

Der Bieter richtet alle LED-Displays nach Montage betriebsbereit ein und nimmt sie in Betrieb. Dies umfasst:

Konfiguration und Parametrierung der Displays, inkl. automatischer Helligkeitsregelung, Schwellenwerte und Live-Datenfeed.

Test aller Anzeigeeinhalte, Funktionen und Kommunikationsschnittstellen mit dem Backend.

Sicherstellung der ordnungsgemäßen Anzeige von Parkleitinformationen, Texten, Symbolen und Grafiken.

17,00 St € €

02.0010. Kabelverteiler f. Signalgeber einb .

Kabelverteiler für LED Anzeigen im Mast betriebsfertig einbauen. Kabel absetzen und auflegen. Kabelverteiler auf Befestigungssteg im Mast anbringen.

17,00 St € €

02.0011. Wegweiser liefern und anbringen (1-Zeilig)

Wegweiser nach Unterlagen des AG entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen an Aufstellvorrichtung liefern und anbringen. Schild = 3 mm dick, profilverstärkt.

Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 3.

Schildgröße '1-Zeilige Wegweiser nach Unterlagen des AG'

Befestigung mit Schellen und verschiebbaren Traversen aus Stahl, feuerverzinkt. Verschraubung aus nicht ros-

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Fortsetzung 02.0011. Wegweiser liefern und anbringen (1-Zeilig)

tendem Stahl mind. der Stahlsorte A 2.
Anbringung neben der Fahrbahn. Unterkante des Schildes
ab 2,00 m über der Verkehrsfläche.

2,00 St € €

02.0012. Wegweiser liefern und anbringen (2-zeilig)

Wegweiser nach Unterlagen des AG entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen an Aufstellvorrichtung liefern und anbringen.
Schild = 3 mm dick, profilverstärkt.
Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 3.
Schildgröße '2-Zeilige Wegweiser nach Unterlagen des AG'
Befestigung mit Schellen und verschiebbaren Traversen aus Stahl, feuerverzinkt. Verschraubung aus nicht rostendem Stahl mind. der Stahlsorte A 2.
Anbringung neben der Fahrbahn. Unterkante des Schildes ab 2,00 m über der Verkehrsfläche.

2,00 St € €

02.0013. Wegweiser liefern und anbringen (5-zeilig)

Wegweiser nach Unterlagen des AG entsprechend statischen und konstruktiven Erfordernissen an Aufstellvorrichtung liefern und anbringen.
Schild = 3 mm dick, profilverstärkt.
Mit retroreflektierender Folie der Klasse RA 3.
Schildgröße '5-Zeilige Wegweiser nach Unterlagen des AG'
Befestigung mit Schellen und verschiebbaren Traversen aus Stahl, feuerverzinkt. Verschraubung aus nicht rostendem Stahl mind. der Stahlsorte A 2.
Anbringung neben der Fahrbahn. Unterkante des Schildes ab 2,00 m über der Verkehrsfläche.

1,00 St € €

Summe Bereich 02. LED Anzeigen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Bereich 03. Implementierungs- und Unterstützungsleistungen

03.0001. Projektierung und Planung

Erstellung eines nachvollziehbaren und plausiblen Projektplans für die Umsetzung des Projekts von der Beauftragung bis zur Inbetriebnahme bzw. Abnahme mit klar definierten Anfangs- und Endterminen aller Teilschritte.

Der Projektplan muss mindestens folgende Phasen enthalten: Beauftragung, Projekt-Kick-off, Feinplanung, Produktion, Lieferung, Installation, Hardware- und Software-Setup, Testphase des Bieters, Abnahme und Inbetriebnahme. Soweit fachlich erforderlich, sind die Phasen getrennt nach den Teilbereichen Datenintegration/Schnittstellen, Displays, Backend und Dashboard darzustellen.

Auftraggeberseitige Beistellungen sind im Projektplan gesondert auszuweisen, terminlich einzuplanen und eindeutig zu kennzeichnen.

Der maximale Umsetzungszeitraum von der Beauftragung bis zur Abnahme beträgt 2 Monate, sofern sämtliche auftraggeberseitigen Beistellungen termingerecht bereitgestellt werden.

1,00 Psch € €

03.0002. Projektmanagement

Der Bieter übernimmt die Gesamtverantwortung für das Projektmanagement zur Umsetzung des Projektes und koordiniert sämtliche projektbezogenen Aktivitäten zwischen Bieter und Auftraggeber. Dies umfasst insbesondere die Organisation und Durchführung regelmäßiger Projektsitzungen sowie erforderlicher Abstimmungen, einschließlich der Koordination mit Dienstleistern des Auftraggebers im Rahmen der Installation.

Anzahl, Umfang und Frequenz von Besprechungen, Abstimmungen und Projektdokumentationen sind vom Bieter so festzulegen und durchzuführen, dass eine fachgerechte, erfolgreiche und termingerechte Inbetriebnahme des Systems sichergestellt ist.

1,00 Psch € €

03.0003. Testphase

Die Leistungen des Bieters müssen Testphasen des Systems und der Teilsysteme umfassen, um vor Inbetriebnahme des Gesamtsystems Fehler festzustellen und zu korrigieren.

1,00 Psch € €

03.0004. Abnahme

Der Bieter erarbeitet gemeinsam mit dem Auftraggeber ein effizientes Abnahmekonzept, das die Prüfung aller wesentlichen Funktionen und Anforderungen für einen ordnungsgemäßen Betrieb des Gesamtsystems sicherstellt.

Die Abnahme erfolgt gemeinsam durch Auftraggeber und Bieter. Für die Hauptabnahme sind insgesamt 2 Tag vor Ort einzuplanen; zusätzliche Zeit für vereinbarte Teilabnahmen oder Nachabnahmen ist gesondert einzuplanen.

1,00 Psch € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

03.0005. Schulung

Der Bieter stellt sicher, dass alle Nutzer des Systems umfassend geschult werden. Der Schulungsumfang umfasst:

Inhalt: Erläuterung der Funktionen des Gesamtsystems, Bedienung des Dashboards einschließlich aller Funktionen sowie Erklärung relevanter Serviceprozesse.

Zeitlicher Umfang: 1 Schulungstermin.

Durchführung: Schulungen können, sofern inhaltlich möglich, auch über Videokonferenz erfolgen.

Vor Inbetriebnahme: Schulung müssen vor der offiziellen Inbetriebnahme stattfinden.

1,00 Psch € €

03.0006. Dokumentation

Der Bieter stellt eine umfassende Dokumentation des Gesamtsystems bereit, die mindestens folgende Inhalte umfasst:

Grafisches Schema aller Systemkomponenten sowie der Datenflüsse zwischen den Komponenten.

Beschreibung der Dashboard-Funktionen mit kurzen, verständlichen Bedienhinweisen, soweit diese nicht selbsterklärend sind.

Beschreibung der Schnittstellen für einen möglichen Datenexport, insbesondere für die Nutzung durch Dritte.

Installationsdokumentation für jedes montierte Gerät einschließlich Typenbezeichnung, Geräte-ID, Standort und Montagehöhe.

1,00 Psch € €

Summe Bereich 03. Implementierungs- und Unterstützungsleistungen €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

Bereich 04. Wartung und Betriebskosten

04.0001. Gewährleistung auf Hardware für die Gesamtlaufzeit

1,00 Psch € €

04.0002. Betriebskosten Management-System

Der Bieter übernimmt den technischen Betrieb des Gesamtsystems für den Auftraggeber und gewährleistet während der gesamten Vertragslaufzeit den einwandfreien Betrieb gemäß den definierten Anforderungen. Das System arbeitet grundsätzlich vollautomatisch; Belegungsdaten werden automatisch integriert bzw. generiert und die relevanten Parkleitinformatoren automatisiert auf den Displays dargestellt.

Der Auftraggeber nutzt das System und kann eigenständig Einstellungen und Inhalte (z. B. Inhaltsänderungen, Sperrungen von Stellplätzen) vornehmen. Der Bieter übernimmt die kontinuierliche Systemüberwachung.

Störungen im Verantwortungsbereich des Bieters sind von diesem auf eigene Kosten zu beheben und der vertragsgemäße Betrieb ist wiederherzustellen. Entstörung und proaktive Wartung erfolgen bei Bedarf remote oder vor Ort. Die Kostenübernahme für Hardware richtet sich nach der vereinbarten Gewährleistungszeit.

Zusätzlich ist eine schematische Darstellung des Gesamtsystems bereitzustellen, aus der sämtliche Systemkomponenten, deren Zusammenspiel, die Datenflüsse sowie die jeweils eingesetzten Übertragungsnetze (z. B. 4G/LTE, LoRaWAN, Kabel, WLAN) ersichtlich sind.

48,00 Mt € €

04.0003. Betriebskosten Displays

Jedes Display sendet mindestens alle 5 Minuten einen Statusbericht an das Backend, der den Betriebsstatus und die letzte erfolgreiche Verbindung umfasst.

Zwischen Display und Backend muss aus der Ferne überprüfbar sein:

die Funktionsfähigkeit der Mobilfunkverbindung,

die Stromversorgung des Geräts über Verbindungsversuche,

und die sichere Fernverbindung zum Gerät für Diagnosen und Problemlösungen, falls das Display zwar Strom hat, aber keine Backend-Verbindung aufbaut.

Zusätzlich müssen folgende Fernwartungsfunktionen möglich sein:

Aufspielen von Software-Updates auf alle Displays,

Neustart (Reboot) aller Displays aus der Ferne,

automatische Wiederaufnahme des Betriebs nach Stromausfall oder Ausfall der Datenverbindung.

48,00 Mt € €

Pos.Nr.	Menge	Einheitspreis	Gesamtpreis
---------	-------	---------------	-------------

04.0004. Wartung vor Ort

Die Benutzeroberfläche des Systems ist mindestens in deutscher Sprache verfügbar.

Der Bieter überwacht rund um die Uhr jedes einzelne Display sowie alle kritischen Prozesse des Zentralsystems in der Cloud hinsichtlich ihrer technischen Funktion.

Reaktionszeiten bei Störungen:

Ausfall von mehr als 25 % der LED-Displays: 2 Stunden

Ausfall zwischen 5 % und 25 % der Live-Parkdaten oder LED-Displays: 4 Stunden

Darunter oder andere Störungen: 10 Stunden

Ausfall definiert als: Komplettausfall des Displays oder optische Beeinträchtigung der Anzeige >50 %

Wiederherstellungszeiten bei Fernlösungen:

Ausfall von mehr als 25 % der LED-Displays: 24 Stunden

Ausfall zwischen 10 % und 25 % der LED-Displays: 48 Stunden

Darunter oder andere Störungen: 96 Stunden

Wiederherstellungszeiten bei Behebung vor Ort:

Ausfall von mehr als 25 % der LED-Displays: 40 Stunden

Ausfall zwischen 10 % und 25 % der LED-Displays: 80 Stunden

Darunter oder andere Störungen: 120 Stunden

48,00 Mt € €

04.0005. Mobilfunk

Der Bieter stellt die Mobilfunkverbindungen für alle LED-Displays während der gesamten Vertragslaufzeit bereit und betreibt diese. Dies umfasst:

Bereitstellung von SIM-Karten mit ausreichendem Datentarif für den kontinuierlichen Datenaustausch zwischen Displays und Backend.

Sicherstellung einer stabilen Mobilfunkverbindung (mindestens 4G/LTE) für Statusmeldungen, Live-Datenfeed und Fernwartung.

Überwachung der Mobilfunkverbindungen auf Funktionsfähigkeit und Verfügbarkeit.

Kosten für Mobilfunkverbindungen, Datenvolumen und laufende Nutzung sind in den Betriebskosten enthalten.

48,00 Mt € €

Summe Bereich 04. Wartung und Betriebskosten €

Summe LV 2 Parkleitsystem Unna - Lieferung, Montage & Einrichtung €

Zusammenfassung

Bereich 01. Management-System für die Displays	_____ €
Bereich 02. LED Anzeigen	_____ €
Bereich 03. Implementierungs- und Unterstützungsleistungen	_____ €
Bereich 04. Wartung und Betriebskosten	_____ €

Gesamt netto	_____ €
zzgl. 19,0 % MwSt	_____ €
Gesamt brutto	===== €