

Leistungsbeschreibung für die Lieferung und Installation von Parkautomaten mit integriertem, webbasiertem Parkmanagementsystem in der Stadt Singen

Allgemeines/Hintergrund

Die Stadt Singen will seine 69 aktuell betriebenen Parkscheinautomaten ersetzen durch vorprogrammierte Parkautomaten (in der Folge abgekürzt: PA), die eine digitale Parkraumüberwachung ermöglichen. Hierzu müssen neue PA geliefert, auf vorhandenen Fundamenten montiert und in Betrieb genommen werden.

Die PA müssen mit einem modernen, hellen und gut sichtbaren Touchscreen ausgestattet sein, der den Nutzerinnen und Nutzern neben einer einfachen Benutzerführung eine unkomplizierte KFZ-Kennzeicheneingabe ermöglicht.

Die PA müssen in der Lage sein, KFZ-Kennzeichendaten in Echtzeit an die Parkmanagementsoftware des Herstellers zu leiten, damit sie von dort aus einem Überwachungsfahrzeug (Scan-Fahrzeug; vgl. die rechtlichen Voraussetzungen durch das Mobilitätsgesetz des Landes Baden-Württemberg vom 18. März 2025) bereitgestellt werden können. Die Schnittstelle für die Parkmanagementsoftware und das Überwachungsfahrzeug muss mit WiNOWiG fungieren, da der Gemeindevollzugsdienst der Stadt Singen aktuell diese Software auf den mobilen Endgeräten zur Parkraumkontrolle im Stadtgebiet verwendet. Ein Überwachungsfahrzeug, wie vorhin beschrieben, existiert bei der Stadt Singen derzeit noch nicht.

Neben der Münzgeldbezahlung muss eine kontaktlose NFC-Kartenbezahlungsmöglichkeit (Bezahlterminal) vorhanden sein. Die hierzu erforderlichen Kartenzahlungsdienstleistungsverträge werden vom Auftraggeber selbst abgeschlossen.

Lieferumfang:

Der Lieferumfang umfasst einmalig 69 Stück PA. Die Fundamentarbeiten werden durch den Auftraggeber nach Rücksprache ausgeführt.

Die Farbe der Automatengehäuse muss schwarzgrau RAL 7021 sein.

Der Lieferzeitraum ist so zu gestalten, dass die Inbetriebnahme zum **1. März 2027** möglich ist.

Im Zuge der in Singen baldmöglichsten digitalen Parkraumüberwachung müssen die 69 Stück PA zukünftig mit einem browser- bzw. webbasierenden Parkmanagementsystem verbunden werden, zu dem mindestens neun berechnigte Einzelpersonen innerhalb der Stadtverwaltung Singen Zugriff haben müssen. Demzufolge müssen alle Kosten für die Ausrüstung, Einrichtung und den laufenden Betrieb (Portalnutzungsgebühren, Servergebühren, Lizenzgebühren) der Parkautomaten am Webportal kalkuliert werden.

Darunter fällt auch die Einrichtung der Leitstellenfunktion des Webportals auf PCs des Auftraggebers für ein effizientes Parkraummanagement (komplettes Parkautomatenkontrollsystem mit Einrichtungskosten, Störungsmeldesystem, Belegungskapazitäten und Statistikauswertung, Statusnachrichten, Kassendaten, Einnahmestatistik, Versorgung von Parameterdaten wie z.B. Tarife). Die Kosten für die Nutzung des webbasierenden Parkmanagementsystems werden bei einer **Preisbindung für 48 Monate** je Parkautomat abgefragt. Die Abrechnung dieser laufenden Kosten erfolgt vierteljährlich anteilig im Nachhinein. Die Einweisung für die Geräte hat vor Ort stattzufinden. Hier sollen ca. 9 Personen teilnehmen, welche in die Geräte und die Software eingeführt werden.

Das Parkmanagementsystem umfasst sämtliche zum Betrieb notwendigen Komponenten. Es dürfen keine zusätzlichen Kosten mehr entstehen.

Für den Datenverkehr sind alle Automaten mit entsprechenden Funksendeeinheiten / Modems – mind. 4G – auszurüsten. Dies stellt die Übertragung der Daten an das Webportal oder an einen Kartenzahlungsdienstleister sicher (Lieferung und Montage der Funkempfangs- und Sendeeinheiten mit Einrichtungen zur Datenfernübertragung über das Mobilfunknetz). Die hierbei anfallenden Datenübertragungsgebühren (Multi-Netz-SIM-Karten / Bereich M2M) sind Bestandteil dieser Ausschreibung. Die Bereitstellung der Multi-Netz-SIM-Karten (Datenfreivolumen 500 MB) müssen bei einer **Preisbindung für 48 Monate** je Parkautomat angegeben werden. Die Abrechnung dieser laufenden Kosten erfolgt vierteljährlich anteilig im Nachhinein.

Neben den laufenden Kosten für die vollständige Nutzung des Webportals (Parkmanagementsystem) fallen auch **einmalige Kosten** für die Anpassung der Hard- und Software einschließlich Überwachungssoftware und Schnittstelle an. Diese werden separat abgefragt.

Dem Angebot sind Datenblätter des angebotenen Produktes und eine vollständige und abschließende Preisliste aller Ersatzteile einschließlich der Lieferzeiten des Herstellers für den angebotenen Parkautomatentyp beizufügen. Diese Preise werden nicht gewertet.

Der Auftragnehmer hat sicherzustellen, dass sämtliche Module der Automaten in ursprünglicher oder gleichwertiger Qualität für einen Zeitraum von zehn Jahren geliefert werden können, sodass die Funktionsfähigkeit der Automaten für mindestens diesen Zeitraum gewährleistet bleibt.

Webbasiertes Parkmanagementsystem:

Nachdem die KFZ-Zeichen in die Touchscreens der Parkautomaten eingegeben und vom Kunden bestätigt wurden, müssen diese in Echtzeit an die Parkmanagementsoftware des Herstellers weitergeleitet werden. Das gilt auch für den zeitlich parametrierbaren Übertrag der verkauften Parkberechtigungen. Ausgehend von dieser Parkmanagementsoftware müssen die KFZ-Kennzeichendaten unmittelbar einem Überwachungsfahrzeug (Scan-Fahrzeug) bereitgestellt werden können, welches Parkverstöße und Parkzeitüberschreitungen feststellen bzw. über die Software rückkoppelnd zuordnen kann. Der Gemeindevollzugsdienst und der Kommunale Ordnungsdienst der Stadt Singen benutzen für die digitale Parkraumüberwachung die Software WiNOWiG.mobil auf den digitalen Endgeräten. WiNOWiG bildet deshalb die Schnittstelle für das webbasierte Parkmanagementsystem

und das Überwachungsfahrzeug. Das Kennzeichenerfassungssystem muss ab der Automateninbetriebnahme nutzbar sein.

Ausstattung / Technische Anforderungen / Voraussetzungen:

Die PA müssen den Anforderungen der DIN EN 12414, der DIN 8314 (Teil 1 und 2 sowie die Benutzerhinweise nach Teil 3) und IP44 gemäß Standard DIN EN 60529 entsprechen. Zusätzlich ist der Nachweis zur Richtlinie 3546 der VdS Schadensvergütung GmbH (VdS-Prüfrichtlinie) mindestens in der Klassifizierung 2 (P2) zu erbringen. Der integrierte Tresor hat der Sicherheitsstufe S1 nach EN 14450 zu entsprechen.

Modularer Aufbau:

Der PA muss aus einer einzigen Gehäuseeinheit bestehen mit einer Front, die folgende Elemente enthält:

- LED Indikatoren
- Helligkeitssensor
- Alphanumerisches Grafikdisplay
- Einwurfschlitz für Münzen und Jetons mit Münzschlitzsperre
- Bedientasten
- Bereich für die Anbringung von Hinweisschildern
- Ausgabeschale für Münzen
- Ausgabefachsperre (Silvesterschutz)
- Tresorvorraumtür
- Versorgungsraumtür
- Verdeckte und geschützte Schlüssellöcher

Es muss eine grundsätzliche Teilung der Gehäuseeinheit in einen Elektronikbereich, einen Geldbereich und einen Versorgungsbereich bestehen, die den Zugang zu Bargeld für Techniker ausschließt, als auch Geldentleerungspersonal von Elektronik- und Versorgungsbereich ausschließt.

Elektronikbereich:

Dieser muss mit einer Tür verschlossen sein mit mehreren Verriegelungen und großräumig genug sein, um Servicearbeiten nicht zu erschweren. Komponenten müssen einfach entnehmbar sein können. Die Hauptplatine muss mind. einen modernen 32 BIT Prozessor und ausreichend Speicherplatz (mind. 96 MB) sowie Möglichkeiten zu Erweiterungen (Compact Flash Interface) bieten, sowie einen USB-Anschluss, eine Ethernet-Schnittstelle und serielle Schnittstellen.

Geldbereich:

Dieser muss mit einer Vortür verschlossen sein. Das Gerät muss mindestens der Klassifizierung 2 (P2) der Richtlinie 3546 der Vds Schadensvergütung GmbH (Vds-Richtlinie) entsprechen. Ein entsprechender Nachweis ist bei Angebotsabgabe zu erbringen. Der Tresor muss mit einem Kassettenbehälter ausgestattet sein. Es muss mit Wechselkassetten gearbeitet werden können. Der Tresor muss mindestens mit einem TdS gemäß EN 1300 anerkannten Schloss ausgerüstet sein. Eine mechanische Umprogrammierung oder eine vergleichbare Option

soll Kosten, Zeit und Risiko minimieren im Falle, dass Schlüssel gestohlen oder verloren worden sind. Die Ausrüstung oder Nachrüstung mit einer Alarmanlage muss möglich sein.

Versorgungsbereich:

Dieser soll mit einer Klappe verschlossen sein. Die Stromversorgung (Akku) und Ladevorrichtung sind sicher nach geltendem Recht auszuführen.

Alle Türen müssen mit Mikroschaltern ausgestattet sein.

Der Aufbau des gesamten Systems in Hard- und Software muss jederzeit erweiterbar sein, um Anforderungen wie Datenfernübertragung, Fernüberwachung, Chipkartenleser usw. gerecht zu werden.

Energieversorgung:

Die Stromversorgung muss durch einen aufladbaren Akku erfolgen. Ist dieser Akku vollgeladen, kann der Parkautomat mindestens 3 Monate (75 Betriebstage) mit allen Funktionen betrieben werden.

Der Akku wird durch ein externes Solarmodul auf Mast mit einer Leistungsaufnahme von mindestens 50 Watt geladen.

Die integrierte Echtzeituhr soll mit einer extra Lithiumpufferbatterie versorgt und betrieben werden, welche eine Echtzeituhr-Laufzeit von 6 Jahren gewährleistet.

Es soll eine Funktion bestehen, welche die Tiefenentladung der Akkus verhindert.

Zahlungsmittel:

Die PA müssen so ausgelegt sein, dass deutsches Münzgeld (Euro) angenommen wird.

Zusätzlich muss mit berührungslos arbeitenden Zahlungsmedien (v.a. Girocard kontaktlos, Mastercard und VISA) bezahlt werden können.

Der obere Teil (Elektronikbereich) der PA muss dazu so beschaffen sein, dass sich die Technik für einen Kontaktlosbezahlterminal z.B. Feig-Modul (NFC-Technik) einbauen lässt. Der Auftragnehmer stellt die Multi-Netz-SIM-Karte für die Sendeeinheit kostenpflichtig zur Verfügung (s. **Lieferumfang**).

Kartenleser/Zahlungsterminal:

Das Terminalgerät ohne PINPad (Topp) ist PCI PTS- und EMVCo-zertifiziert (EMV-Kontaktloskarten) und muss kontaktlose Kreditkarten von MasterCard, VISA, American Express, Discover und RuPay sowie Closed-Loop-Karten wie mifare, ITSO, VDV-KA, calypso und cipurse verarbeiten können.

Mobile NFCWallets für Zahlungen und Ticketing müssen unterstützt werden.

Die Kartenbezahlterminals müssen mit einem Feig cVend Topp box+ (NFC) für reine Kontaktloszahlungen oder einem gleichwertigen Lesegerät ausgestattet sein, welches von den

Kartenzahlungsdienstleister BS Payone, VR Payment (VR Cash) oder TeleCash unterstützt werden kann.

Münzprüfer:

Elektronischer Münzprüfer, programmierbar für mindestens 16 verschiedene Münzen und Verarbeitung von Jetons. Der Münzprüfer muss Fremdwährungen mit vergleichbaren aber unterschiedlichen physikalischen Eigenschaften (Gewicht, Größe, magnetische Eigenschaften usw.) als ungültig einstufen und zurückzugeben können.

Bei Abbruch des Vorganges durch Betätigen der Abbruchtaste muss mit der Rückgabefunktion der Münzprüfer zur Auflösung/Verhinderung von Münzstaus vollflächig geöffnet werden.

Die Öffnung des Münzprüfers muss elektromotorisch geschehen.

Die motorisch unterstützte Öffnung (Spreizen des Münzprüfers) muss auch anspringen, wenn eingeführte und in den Münzprüfer vorgedrungene Fremdkörper einen Münzenstau erzeugen, der Münzprüfer also versucht, sich selbst von den Fremdkörpern zu befreien.

Für die PA soll vom Hersteller eine Prüfmünze für das Kontrollpersonal vorhanden sein, dass ein **d i g i t a l e s** Testticket, welches nicht als Parkticket verwendet werden kann, ausgibt.

Anzeige / Anzeigendisplay / Touchscreen:

Mind. 9" TFT Touch Display in vertikaler Ausrichtung in der Automatenfront eingebaut. Analogie zum gewohnten Handybenutzen / mehr Flexibilität in der Darstellung der Benutzerführung. Das Display muss über eine automatische Helligkeitsregelung verfügen, die sich dynamisch an die Umgebungsbeleuchtung anpasst, um eine Überstrahlung bei Dunkelheit und mangelnden Kontrast bei direkter Sonneneinstrahlung zu verhindern.

Das Tarifschild mit der Instruktion der Bedienung muss als Startseite im Touch digital angezeigt werden. Jegliche Änderungen des digitalen Tarifschilds müssen einfach durchgeführt werden können. Dafür nötige Anwendungen und Tools müssen dem Auftraggeber kostenfrei zur Verfügung gestellt werden.

Die angebotenen Bezahlmedien müssen auf einer Seite zur Auswahl für den Benutzer dargestellt werden können.

Ein digitales Ticket über einen angezeigten QR-Code im Touch-Display sowie per Zusendung an eine E-Mailadresse muss auf Wunsch des Kunden am Automaten zur Verfügung stehen.

Des Weiteren müssen dem Auftraggeber über einen Info-Button mindestens 5 weitere, frei verfügbare Werbetextseiten je konfigurierter Sprache zur Verfügung stehen. Die Konfiguration sowie das Aufspielen kann der Auftraggeber eigenständig über die zur Verfügung gestellte Anwendung vornehmen.

Für ausgewählte Standorte muss nachträglich eine Umrüstung auf LC-Display ohne einen Tausch der Front gewährleistet werden.

Die Signalisierung von Abläufen und die Bedienung muss auch akustisch erfolgen. Die Entnahme der zurückgegebenen Münzen muss einhändig möglich sein. Dazu ist das Fach entsprechend groß

zu gestalten.

Mind. 2 Service-LEDs – in verschiedenen Farben – müssen folgende Betriebszustände anzeigen können:

- Außer Betrieb (rot)
- Akkuwarnung

Die Anzeige soll wahlweise mehrsprachig anzeigen können, wobei der Auftraggeber die Texte in großem Maße selbst bestimmen und ändern kann.

Bedienung / Bedienungsfront:

Die Benutzerführung muss leicht verständlich und unkompliziert sein und nationalen und internationalen Kunden eine problemlose Bedienung ermöglichen. Die Gestaltung der Benutzerhinweise ist in Abstimmung mit dem Auftraggeber auszuführen. Die Angabe über Parkdauer und Parkgebühr muss durch den Auftraggeber ohne großen Aufwand austauschbar sein.

Die Benutzerführung ist mind. 3-sprachig (Deutsch / Französisch / Englisch) auszuführen. Die Gestaltung und die Benutzerführung ist nach DIN 8314, Teil 3, neueste Fassung auszuführen.

Die technische Ausstattung im Innern der PA muss übersichtlich und durch das Servicepersonal einfach zu bedienen sein (wie z.B. Münzprüfer usw.).

Wichtige betriebsnotwendige Komponenten müssen ohne Gebrauch von speziellem oder ganz ohne Gebrauch von Werkzeug austauschbar sein (Münzprüfer, Hauptplatine).

Betätigungselemente:

Die Betätigungselemente des Touchscreens bzw. der Touchscreen muss wasserdicht und vandalismussicher in der Frontplatte eingebaut sein.

Im Touchscreen müssen nachfolgende Eingabeoptionen und Betätigungselemente enthalten bzw. bedient werden können:

- Eingabefeld KFZ-Kennzeichen
- KFZ-Kennzeichen Eingabe bestätigen (grüner Button)
- Bezahlungs- und Parkvorgang bestätigen (grüner Button)
- Abbruch/Abbrechen (rot)

Vorübergehende Aufnahme der Zahlungsmittel:

Die PA müssen mit einer Vorrichtung zur Aufnahme der Münzen (mit Zwischenkasse) ausgestattet sein.

Diese soll mind. 35 Münzen fassen und die eingeworfenen Münzen im Falle einer Störung oder Abbruch des Bezahlvorgangs zurückgeben.

Bestätigung des Zahlvorganges:

Der Benutzer muss, um seine Zahlungsabsicht zu bestätigen, das entsprechende Betätigungselement „Parkberechtigung anfordern“ manuell betätigen. Dieser Vorgang läuft parallel zum endgültigen Einkassieren bzw. optional beim Abbuchen von der Giro- oder Kreditkarte ab. Münzgeld wird hierbei von der vorübergehenden Lagerung in der Zwischenkasse weiter in den Münzbehälter transportiert.

Annullierung des Zahlvorganges:

Der Benutzer muss durch die manuelle Bestätigung des Betätigungselements „Abbruch“ den betreffenden Zahlungsvorgang annullieren können.

Parkberechtigung / digitales Ticket:

Aufgrund des webbasierten Parkmanagementsystems sind Parkscheine auf Papier nicht mehr erforderlich. Der Kunde kann aber bei Bedarf einen digitalen Bezahlungsbeleg mittels QR-Code-Nutzung im Touch-Display abfragen und an eine Email-Adresse versenden lassen.

Im digitalen Ticket müssen folgende Angaben vorhanden sein:

- Zeitpunkt (Datum / Zeit) der Ausgabe
- bezahlter Betrag
- Standort
- QR-Code

Sicherung der betrieblichen Daten:

Die Sicherung der betrieblichen Daten hat zum Ziel, jeden möglichen Verlust von Daten durch Betriebsstörungen, die zu Rechtsstreitigkeiten führen könnten, zu verhindern. Diese Daten umfassen mindestens die Gesamteinnahmen und die Gesamtzahl an Zahlungsvorgängen seit Inbetriebnahme (kumuliert) und den Kassenbestand.

Die Sicherung und Speicherung der Betriebsdaten muss mindestens 90 Tage weiter und fortlaufend erfolgen, falls der Hauptakku leer sein sollte. Die Sicherung und Speicherung der betrieblichen Daten muss deshalb auch mit einer von der Hauptenergiequelle (Akku) unabhängigen Energiequelle funktionieren. Dazu muss der PA mit einer separaten und dementsprechenden Lithiumbatterie ausgestattet sein.

Münzbehältersicherheit:

Der Münzbehälter muss sich bei der Herausnahme aus dem Kassettenraum der PA selbsttätig und einbruchssicher verriegeln und gegen unbefugtes Öffnen gesichert sein. Nach Entnahme des Münzbehälters muss ein verriegelter leerer Münzbehälter eingesetzt und der Kassettenraum verschlossen und verriegelt werden. Ein bereits entnommener Münzbehälter darf nicht ohne vorherige Öffnung und Entsicherung wieder in den Kassettenraum eingebracht werden. Solange sich kein funktionsfähiger Münzbehälter im Kassettenraum befindet, muss das Gerät „außer Betrieb“ bleiben.

Bei jedem Wechsel des Münzbehälters muss automatisch eine Kassenbelegausgabe erfolgen, aus dem die Angabe des Münzbehälterinhaltes, der kumulierten Einnahmen sowie Datum und Uhrzeit

der Münzbehälterentnahme ersichtlich ist. Aus dem Beleg sind auch der Automatenstandort und die Gerätenummer ersichtlich.

Der Münzbehälter oder Kassettenraum im PA muss einbruchssicher sein. Er muss der VDMA-Sicherheitsstufe B nach VDMA 24992 entsprechen.

Das Fassungsvermögen der Wechsellkassetten muss ca. 4,0 – 5,0 Liter betragen.

Tarife und Parameter:

Tarifstruktur und Parametervorgaben müssen variabel gestaltet werden können. Es muss möglich sein, sie jederzeit – nach Sichtung und Auswertung der statistischen Daten der PA – an veränderte Parkgewohnheiten und Frequentierungen anzupassen.

Das Einspielen der Programmierung am Gerät muss durch den Auftraggeber vorgenommen werden können.

Gebührenpflichtige Parkzeit:

Der Parkautomat soll 3 verschiedene Tarife verarbeiten, die entweder vom Benutzer ausgewählt werden oder auf einer eigenen Chipkarte bereits hinterlegt sind. Der PA ist für 16 Jahre im Voraus programmierbar und soll mindestens 32 Sondertage pro Jahr speichern können. Außerdem kann der Tarif als Pauschaltarif angelegt sein oder abhängig von der Parkdauer für jeden Block einzeln berechnet werden.

Folgende Tarife sollen dargestellt werden:

- Linearer Tarif
- Linearer Tarif mit Mindestzahlung
- Linearer Tarif mit festen Beträgen
- Pauschalbetrag mit Zeitgrenze
- Pauschalbetrag mit Dauerbegrenzung
- Progressiver Tarif (dauerabhängig)
- Progressiver Tarif (dauer- und zeitabhängig)
- Die Tarifart kann sich abhängig von der Tageszeit ändern.

Die automatische Umstellung von Sommer- auf Winterzeit und umgekehrt sowie 32 Sondertage (z.B. Feiertage) pro Jahr können für 16 Jahre im Voraus programmiert werden.

Gehäuse und äußerliche Form:

Das Gehäuse muss aus rostfreiem Material wie z.B. eloxiertem Aluminium oder Edelstahl hergestellt sein, die Mindestblechstärke beträgt dabei mind. 3 mm.

Die PA müssen eine optische Einheit bilden ohne dabei versetzte Kanten und Ansatzpunkte für Aufbruchsversuche zu bieten.

Die Befestigung am Boden muss über mind. 4 Bolzen erfolgen, die in einem Betonsockel verankert sind. Der Automat wird mit mind. 2 sog. Abreißmuttern und zwei Standardmuttern auf den Bolzen befestigt. Alle Muttern müssen sich innerhalb des Automatengehäuses befinden.

Schlüssel:

Es müssen getrennte Schlüssel für Elektronik-/Energieversorgungsdach, Tresorraum und Geldkassette vorhanden sein.

Servicequalität:

Der Bieter versichert durch die Abgabe seines Angebots, dass im Falle von Störungen werktags eine Reaktionszeit von maximal 4 Stunden ab Eingang der Störungsmeldung gewährleistet ist. Der Bieter sichert eine ordnungsgemäße Abwicklung des Kundendienstes und eine flächen-deckende Serviceleistung zu. Störungsmeldungen können telefonisch, per Telefax, E-Mail oder Internet beim Auftragnehmer eingehen. Die Servicestelle/Kundendienst muss mindestens von Montag bis Freitag zwischen 8 - 16 Uhr telefonisch erreichbar sein. Ferner hat er den nächstgelegenen Servicestandort nebst Anzahl der Servicetechniker unter Angabe der Entfernung nach Singen darzustellen. Die anfallenden Kosten (An- und Abfahrt, Übernachtung Techniker, etc.) sind alle im Stundenlohn einzukalkulieren und im Preisblatt anzugeben. Zudem muss ein Nachweis der Gewerbeanmeldung des Servicestandorts erfolgen.