

Antrag auf Zuwendung

**für die Errichtung eines digital gestütztes dynamisches
Parkleitsystem**

durch die

Stadtverwaltung Mainz

**im Rahmen des vierten Aufrufs der Förderrichtlinie
„Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“**

Kontakt: Matthias Wölke; matthias.woelke@mainzer-mobilitaet.de;

Tel: 06131-126671

Bearbeitungsstand: 25.09.2019

Inhaltsverzeichnis

1.	Erläuterung der geplanten Maßnahme.....	3
2.	Übersicht Arbeits- und Zeitplan.....	5
2.1.	Erläuterung Personal- und Beratungskosten	5
2.2.	Beschreibung der Arbeitsschritte mit Angabe von Aufwand (Zeit und Ausgaben). 6	
2.2.1.	Projektmanagement, Konzepterstellung und Öffentlichkeitsarbeit.....	6
2.2.2.	Schulung und Weiterbildung (optional)	6
2.2.3.	Zeitplan.....	6
2.2.4.	Kostenplan	7
3.	Freie Datenverfügbarkeit	7
4.	Bezüge zu anderen Förderbereichen oder früheren Fördermaßnahmen	7
5.	Anzahl der betroffenen Bürgerinnen und Bürger.....	8
6.	Nachweis der notwendigen Qualifikation zur Durchführung des Vorhabens	8
7.	Höhe der NO ₂ -Grenzwertüberschreitung	8
8.	Nachhaltigkeit des Projekts / NO _x Minderungspotential	8
9.	Erläuterungen zum Antragsteller.....	9
10.	Weiterführende Informationen im Masterplan.....	10

Projektbezeichnung

Kurzname / Akronym: Digitales Parkleitsystem

Referenz Masterplan: Seite 27, D-2-4

Projektleiter: Michael Harz

Antragsunterzeichner: Stadtverwaltung Mainz, Bürgermeister Beck

1. Erläuterung der geplanten Maßnahme

Inhaltliche Beschreibung der geplanten Maßnahme

Erneuerung des Parkleitsystems

Im Jahr 1986 wurde in der Landeshauptstadt Mainz ein dynamisches Parkleitsystem mit Frei/Besetzt-Anzeigen installiert. Im Laufe der darauffolgenden Jahre wurde das System mehrfach ergänzt und zusätzliche Parkieranlagen im Bereich der Innenstadt einbezogen. Das Grundkonzept wurde dabei nicht verändert und an die zwischenzeitlich deutlich größere Anzahl an einbezogenen Parkieranlagen sowie die geänderten Verkehrsverhältnisse angepasst. Eine grundlegende Überarbeitung des Parkleitsystems ist dabei nicht erfolgt. So weisen derzeit einige Zielführungen Lücken auf oder sind aufgrund der aktuellen Bedingungen nicht immer nachvollziehbar. Auch sind die vorhandenen statischen und dynamischen Parkleitschilder hinsichtlich des Layouts teilweise deutlich unterschiedlich. Zwischenzeitlich wurde eine Einteilung der Parkieranlagen in 4 Bereiche eingeführt und die Parkleitschilder um die entsprechenden Symbole ergänzt, sowie vereinzelt zusätzliche statische Wegweiser ergänzt. Das in den vergangenen Jahren stetig erweiterte und um Parkieranlagen ergänzte Gelände der Universitätsklinik ist im derzeitigen System nicht enthalten.

Das bestehende System entspricht heute in vielfacher Hinsicht nicht mehr den aktuellen Anforderungen und soll daher durch ein neues Verkehrsleitsystem ersetzt werden.

- Die Anzeige Frei/Besetzt erlaubt keine differenzierte Information für die Autofahrer.
- Die Bereitstellung der Informationen online ist nicht möglich.
- Die Anzeigetechnik ist veraltet und störanfällig.
- Die Parkieranlagen im Bereich der Uniklinik sind nicht eingebunden.
- Reparaturen und Ersatzteilbeschaffung sind mittlerweile schwierig bis unmöglich.
- Das Erscheinungsbild ist in vielerlei Hinsicht uneinheitlich.
- Keine Darstellungsmöglichkeit von außergewöhnlichen Ereignissen oder Sperrung bzw. umweltsensitiven Informationen

Die Landeshauptstadt Mainz möchte mit dem neuen System einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung der Verkehrsverhältnisse im Bereich der Innenstadt leisten und damit ebenfalls zur Reduzierung der Umweltbelastungen beitragen.

Das neue Verkehrsleitsystem soll allen Autofahrern möglichst differenzierte Informationen über die Belegung und Auslastung der vorhandenen Parkieranlagen liefern und zudem den ortsunkundigen Fahrern als wichtiges Element der Wegweisung dienen. Mit dem neuen System soll darüber hinaus bedarfsorientiert eine alternative Zielführung realisiert werden, um verkehrlich oder hinsichtlich Schadstoffen (z.B. Feinstaub, NO_x) hochbelastete Streckenabschnitte zu entlasten. Dafür sind freiprogrammierbare dynamische Parkleitschilder vorgesehen. Damit werden nicht mehr die klassischen Parkleitschilder eingesetzt, sondern vollflächige LED-Anzeigen. Das System ist im hohen Grade digital und kann auch zukünftig an alle Entwicklungen im Verkehrsmanagement angepasst werden.

Das neue Verkehrsleitsystem wird dazu beitragen, das Wegewahl- und Verkehrsverhalten sowohl der einheimischen als auch der ortsunkundigen Autofahrer zu beeinflussen, um so – vor allem in Zeiten erhöhter Nachfrage – die vorhandenen Parkplatzkapazitäten gleichmäßiger auszulasten. Damit können

- unerwünschter Parksuchverkehr,
- unnötige Zeitverluste durch das Warten vor besetzten Anlagen und
- Behinderungen des fließenden Verkehrs

vermieden bzw. erheblich reduziert werden. Damit verbunden sind Verringerungen

- des Kraftstoffverbrauchs und
- der Kfz-bedingten Umweltbeeinträchtigungen (insbesondere der Schadstoffbelastungen wie Feinstaub und NO_x).

vor allem in den verkehrlich hochbelasteten Bereichen.

Das Parkleitsystem soll mit der Verkehrsleitzentrale vernetzt werden und in die Verkehrslage der Stadt integriert werden. Die generierten Daten sollen für alle Verkehrsteilnehmer nutzbar sein und für verschiedene Verkehrsauskunftssysteme zur Verfügung gestellt werden (z.B. Mobilitäts-App der Stadt Mainz).

Einordnung in die Themenschwerpunkte

Parkraummanagement ist eine der wichtigsten Stellschrauben der Stadt, um den (ruhenden) Verkehr in der Innenstadt zu reduzieren, zu verlagern bzw. umweltverträglich zu steuern und zu lenken. Durch ein dynamisches Parkraummanagement sollen vorhandene Parkflächen besser ausgelastet und Parksuchverkehr verhindert werden. Mit der Integration des Parkleitsystems in das Verkehrsmanagement der Stadt können verkehrsleitende Maßnahmen eingeleitet werden, die z.B. über die programmierbaren Textanzeigen der Parkleitschilder oder die Anzeige in mobilen Geräten (Mobilitäts-App, Navigationssysteme) generiert werden können. Zudem können digitale Daten zum Parkverkehr erhoben und ausgewertet werden, um die weitere Verkehrsplanung zu unterstützen.

Die genannte Maßnahme wurde intern hinsichtlich Ihres **Kosten-/Nutzenverhältnisses** qualitativ und unter Einbeziehung aller derzeit bekannten Informationen bewertet. Die Stadtverwaltung kommt dabei zu dem Ergebnis, dass aufgrund des hohen NOx-Minderungspotentials und des ebenfalls hohen Mehrwerts für die Verkehrsteilnehmer ein positives Kosten-/Nutzenverhältnis vorliegt. Wir sind überzeugt, dass sich der wirtschaftliche und zeitliche **Aufwand** für das Projekt zur Erreichung der genannten Ziele in einem angemessenen Rahmen bewegt.

2. Übersicht Arbeits- und Zeitplan

2.1. Erläuterung Personal- und Beratungskosten

Zum jetzigen Zeitpunkt sind noch nicht alle an dem Projekt beteiligten Mitarbeiter identifiziert. Daher werden zunächst die voraussichtlich im Projekt benötigten Rollen identifiziert und diese in eine Entgeltgruppe des derzeit gültigen Tarifvertrages für den öffentlichen Dienst in Rheinland-Pfalz eingruppiert. Innerhalb der Gruppe wird dann entsprechend der benötigten Erfahrung eine Entgeltstufe festgelegt.

Für die tatsächliche Abrechnung der Leistungen wird dann ermittelt, welcher Mitarbeiter tatsächlich mit welchem Umfang auf das Projekt gearbeitet hat. Anschließend wird die Personalabteilung die darauf entfallenen tatsächlich geleisteten Bezüge und Arbeitgeberabgaben ermitteln und an den Fördermittelgeber zwecks Nachweises übermitteln. Die Gesamtsumme wird im Rahmen des Mittelabrufs an den Fördermittelgeber übermittelt.

Für die Kalkulation der Personenmonate (PM) wird unterstellt, dass ein PM 20 Personentagen entspricht. Dementsprechend besteht ein Personenjahr aus 240 Personentagen.

Für die Betreuung der Ausschreibung, Vergabe und Überwachung der Baumaßnahme werden überwiegend Fachkräfte benötigt, die über gründliche, umfassende Fachkenntnisse verfügen und selbstständige Leistungen erbringen. Dafür kann gemäß TVÖD die Entgeltgruppe 11 Stufe 5 angesetzt werden.

Entsprechend der Tätigkeitsbeschreibungen ergibt sich folgender Arbeitsaufwand in PM je Entgeltgruppe:

Entgeltgruppe 11, Stufe 5 (Projektleiter, -manager, Marketingmanager)

Für Projektleitung und –management sind insgesamt 8 PM vorgesehen (Siehe Kapitel 2.2.1)

Eine detaillierte Berechnung der Personalkosten ist in der Anlage „Kostenplan digitales Parkleitsystem“ beigefügt.

2.2. Beschreibung der Arbeitsschritte mit Angabe von Aufwand (Zeit und Ausgaben)

2.2.1. Projektmanagement, Konzepterstellung und Öffentlichkeitsarbeit

Die Erarbeitung der Konzepte für die Steuerungen am Verkehrsleitreechner und Einrichtung der Verkehrsleitzentrale sind sehr komplex und anspruchsvoll. Aus diesem Grund wird die Stadtverwaltung auf die Unterstützung externer Berater zurückgreifen. Hier werden kompetente Ingenieurbüros beauftragt, die Erfahrungen aus anderen derartigen Projekten haben und über die entsprechende Ressourcen verfügen. Dies beinhaltet die Erstellung der Ausschreibungsunterlagen und die Betreuung bei der Realisierung der Maßnahmen.

2.2.2. Schulung und Weiterbildung

Um mit den neuen Hardware- und Softwarekomponenten umgehen zu können, sind für die städtischen Mitarbeiter im Bereich Verkehrstechnik jeweils für 2021 Schulungsmaßnahmen durch die beauftragte Firma im Rahmen des Parkleitsystems geplant.

2.2.3. Zeitplan

Tabelle 1: Arbeitsablauf mit Arbeitspaketen, geplantem Umsetzungszeitraum und interner Personalaufwand

Zeitraum	Arbeitspaket	Personalaufwand
Q1 2020	Prüfen der Maststandorte und Erstellung der Ausschreibungsunterlagen	PM 1 EG 11
Q2 2020	Durchführung der Ausschreibung	PM 1 EG 11
Q3 2020	Auftragsvergabe, Pflichtenheft	PM 1 EG 11
Q4 2020	Ausführung der Maßnahme	PM 1 EG 11
Q1 2021	Ausführung der Maßnahme	PM 1 EG 11
Q2 2021	Ausführung der Maßnahme	PM 1 EG 11
Q3 2021	Fertigstellung der Maßnahme	PM 1 EG 11

Q4 2021	Abrechnung der Maßnahme	PM 1 EG 11
---------	-------------------------	------------

2.2.4. Kostenplan

Eine detaillierte Berechnung der erwarteten Projektkosten wurden von einem Ingenieurbüro (Heinz und Feier GmbH aus Wiesbaden) ermittelt, die auf die Konzeption von Parkleitsystemen spezialisiert sind. Eine detaillierte Berechnung der erwarteten Projektkosten ist im Anhang „Kostenplan digitales Parkleitsystem“ dargestellt. Bei den Parkleitschildern wurden die Kosten für verschieden große LED-Anzeigen entsprechend den notwendigen Textzeilen angesetzt.

Die Zeitliche Verteilung der Kosten ergibt sich wie folgt gemäß Zeit- und Kostenplan:

Tabelle 2: Übersicht der förderfähigen Kosten 2020-2021

Jahr	Bezeichnung	Kosten	Summe
2020			310.000 €
	1. Abschlagszahlung auf PLS	300.000 €	
	Erstellung der Ausschreibung und	10.000 €	
	Betreuung Vergabe durch Ing.-Büro		
2021			2745050 €
	Schlussrechnung des PLS	2.735.050 €	
	Abnahme und Begleitung der	10.000 €	
	Baudurchführung durch Ing.-Büro		
Gesamt			3.055.050 €

3. Freie Datenverfügbarkeit

Alle im Zusammenhang mit diesem Förderprojekt erhobenen Verkehrs- und Mobilitätsdaten sollen zukünftig und unter Anwendung der gültigen Datenschutzregeln und –gesetzte dauerhaft unter einer freien Datenlizenz Dritten zur Verfügung gestellt werden. Dies kann z. B. über den Mobilitäts Daten Markplatz (MDM) erfolgen.

4. Bezüge zu anderen Förderbereichen oder früheren Fördermaßnahmen

Im Rahmen dieses Förderprojektes werden die Projektdaten zur Planung eines neuen Parkleitsystems aus dem 1. Aufruf zur Förderrichtlinie Digitalisierung kommunaler

Verkehrssysteme 16DKV10067 - Konzeptionierung eines digital gestützten dynamischen Parkleitsystem zur Verbesserung des Verkehrsflusses und Verminderung der Verkehrsbelastungen (M3_Parkleitsystem) genutzt. Diese stellen die Grundlage für diesen Förderantrag dar. Die Kostenschätzung wurde von dem beauftragten Ingenieurbüro erstellt.

Ansonsten bestehen keine Bezüge zu früheren Fördermaßnahmen des Bundes, der Länder, der Kommunen oder der Europäischen Union. Gleichwohl reicht die Stadtverwaltung Mainz weitere Förderanträge im Rahmen des vierten Aufrufs zur Förderrichtlinie Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme ein. Sofern Schnittstellen oder Ähnlichkeiten zwischen zwei Förderprojekten existieren, werden diese benannt und es erfolgt eine Abgrenzung der entsprechenden Förderbereiche. Durch dieses Vorgehen soll eine Doppelförderung ausgeschlossen werden.

5. Anzahl der betroffenen Bürgerinnen und Bürger

Die Stadt Mainz hat ca. 220.000 Einwohner. Täglich pendeln über 100.000 Personen nach und aus Mainz.

6. Nachweis der notwendigen Qualifikation zur Durchführung des Vorhabens

Die Stadtverwaltung Mainz verfügt im Stadtplanungsamt, Abteilung Verkehrswesen über die notwendigen Ressourcen und die Erfahrung bei der Planung und Durchführung von größeren verkehrstechnischen Projekten. Dies wird auch am Beispiel der Planung und Installation von ca. 30 Lichtsignalanlagen für die Straßenbahnerweiterung „Mainzelbahn“ deutlich. Im Falle der Vergabe einzelner Leistungen werden die notwendigen Qualifikationen eingefordert und der Stadt Mainz gegenüber mittels Referenz- und Projektlisten nachgewiesen.

7. Höhe der NO₂-Grenzwertüberschreitung

Die Stadt Mainz überschreitet den Grenzwert von 40 µg/m³ als Jahresmittelwert für Stickstoffdioxid (NO₂) in den vergangenen Jahren regelmäßig. Die Jahresmittelwerte lagen 2016 bei 53 µg/m³, 2017 bei 48 µg/m³ und 2018 bei 47 µg/m³ an der Referenzmessstelle Parcusstraße.

8. Nachhaltigkeit des Projekts / NO_x Minderungspotential

Die Ursachen der NO_x-Überschreitungen in der Innenstadt sind überwiegend den Emissionen des Kfz-Verkehrs anzulasten. Die Vermeidung von motorisierten Fahrzeugverkehr durch gezielte Lenkung des Parksuchverkehrs und die Verstetigung des Verkehrsflusses ist eine

wichtige Maßnahme zur Reduktion der NO_x-Werte. Hier können nachweislich die erhöhten NO_x-Werte auch kurzfristig gesenkt werden. Damit wird auch eine Änderung im Mobilitätsverhalten der Bürger angestrebt, was zu einer dauerhaften Reduktion der NO_x-Werte führen wird. Dadurch sind Einsparungen von bis zu 5 % NO_x-Emissionen möglich.

9. Erläuterungen zum Antragsteller

Mainz ist die Landeshauptstadt des Landes Rheinland-Pfalz und mit mehr als 220.000 Einwohnern zugleich dessen größte Stadt. Mainz ist eine kreisfreie Stadt; im Rhein-Main-Gebiet gelegen ist es eines der fünf rheinland-pfälzischen Oberzentren und bildet mit der angrenzenden hessischen Landeshauptstadt Wiesbaden ein länderübergreifendes Doppelzentrum mit rund 500.000 Einwohnern. Wirtschaft und Infrastruktur sind in Mainz von der Zugehörigkeit zum Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main geprägt.

Am Mainzer Hauptbahnhof halten täglich mehr als 100 Fernverkehrszüge. Dabei wird er täglich von 60.000 Personen genutzt. Fernzüge erreichen die Stadt dabei aus Nordwest über die linksrheinische Strecke aus Richtung Köln über Koblenz und über den Wiesbadener Abzweig der Hochgeschwindigkeits-Neubaustrecke Köln–Frankfurt. Nach Süden fahren die Fernzüge über Mannheim bis Basel und Interlaken und über Frankfurt Flughafen nach Frankfurt Hauptbahnhof. Rückgrat des Öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV) sind die Straßenbahnen und Buslinien der Mainzer Verkehrsgesellschaft mbH (MVG) sowie anderer Verkehrsunternehmen, wie ESWE Verkehrsgesellschaft und DB Regio Bus Mitte.

Ein Autobahnhalbring, auf dem sich zwei Autobahnbrücken über den Rhein nach Hessen befinden, trennt die äußeren (Finthen, Drais, Lerchenberg, Marienborn, Hechtsheim, Ebersheim und Laubenheim) von den inneren Stadtteilen und dem Stadtkern. Dabei durchquert in West-Ost-Richtung die A 60 vom Dreieck Nahetal zum Rüsselsheimer Dreieck. Nach Wiesbaden zweigt die A 643 ab. Richtung Süden führt die A 63 über Alzey nach Kaiserslautern. Ferner führen die Bundesstraßen 9 und 40 durch das Stadtgebiet.

Die Stadt ist Sitz der rheinland-pfälzischen Landesregierung, der Johannes Gutenberg-Universität, des römisch-katholischen Bistums Mainz sowie mehrerer Fernseh- und Rundfunkanstalten, wie des Südwestrundfunks (SWR) und des Zweiten Deutschen Fernsehens (ZDF). Mainz versteht sich als Universitäts- und Medienstadt - vernetzt, intelligent und innovativ.

Die Stadt Mainz ist in ein regionales Netzwerk zur Gestaltung der Mobilität in der Region eingebunden. Sie ist neben den Ländern Hessen und Rheinland-Pfalz, der Stadt Frankfurt am

Main, dem Rhein-Main-Verkehrsverbund sowie weiteren kreisfreien Städten und Landkreisen Gesellschafterin der ivm (Gesellschaft für ein integriertes Verkehrs- und Mobilitätsmanagement Region Frankfurt Rhein-Main). Die Stadt Mainz ist darüber hinaus Mitglied unterschiedlicher Nahverkehrsverbände (Rhein-Main-Verkehrsverbund RMV, Rhein-Nahe Nahverkehrsverbund RNN, Verkehrsverbund Mainz-Wiesbaden VMW).

Mit der Stadt Wiesbaden arbeitet Mainz eng an der interkommunalen Vernetzung der Verkehrssysteme; so finden abgestimmte Planungen zur CityBahn, zum städteverbindenden Busnetz sowie zum überörtlich-verbindenden Radwegenetz statt. Eine gemeinsame Umweltzone ist ausgewiesen.

Im Stadtgebiet von Mainz wird eine dauerhafte Überschreitung der zulässigen Grenzwerte für Stickoxidemissionen gemessen. Zur sofortigen und nachhaltigen Senkung der Grenzwertüberschreitungen hat die Stadt Mainz gemeinsam mit den Mainzer Stadtwerken und der Mainzer Mobilität einen Masterplan Green City M³ zur Luftreinhaltung im Rahmen des Bundesprogramms „Saubere Mobilität“ erstellt. Um unsere Vision einer nachhaltigen, sauberen Mobilität in Mainz und Umgebung auch in Zukunft erfolgreich vorantreiben zu können und damit die Schadstoffemissionen vor Ort nachhaltig zu senken, ist ein digitales Parkleitsystem von entscheidender Bedeutung.

10. Weiterführende Informationen im Masterplan

Nachfolgende Themen wurden in dieser Projektskizze nur rudimentär oder gar nicht behandelt, da diese im Masterplan der Stadt Mainz unter dem Themenschwerpunkt: Digitalisierung des Verkehrs / intelligentes umweltsensitives Verkehrsmanagement, unter der Maßnahmen-Nummer D-2-4 mit der Bezeichnung: Dynamische digitale Informationsgebung und Verkehrslenkung; Aufbau und Integration Parkleitsystem ausführlich behandelt werden. Im Einzelnen handelt es sich dabei um:

- Erläuterungen zum Antragsteller (Organisationsstruktur, Bezug zur betroffenen Stadt/Gemeinde)
- Nachweis der notwendigen Qualifikation zur Durchführung des Vorhabens
- Höhe der NO₂-Grenzwertüberschreitung
 - o Erreichung der Förderziele: Reduktion der NO₂-Belastung in der antragstellenden / betroffenen Gebietskörperschaft
 - o Anzahl der betroffenen Bürgerinnen und Bürger
 - o Zeitliche Wirkung der Reduktion

- o Einbettung des Vorhabens in weitere Maßnahmen
- Aussagen zur Nachhaltigkeit des Fördervorhabens

Massenermittlung der Kostenschätzung PLS			
		Preis	Gesamtpreis
Anzahl	Zentrale Einrichtungen		
1	Rechner inkl. Schnittstellen und Peripherie	8.000,00 €	8.000,00 €
1	Software implementieren, Rechner in das System einbinden	15.000,00 €	15.000,00 €
1	Grundversorgung des Systems und Inbetriebnahme	5.000,00 €	5.000,00 €
21	Anbindung eines Parkhauses über Kabelverbindung	2.000,00 €	42.000,00 €
4	Anbindung eines Parkhauses über Mobilfunk	3.000,00 €	12.000,00 €
Summe	Zentrale Einrichtungen		82.000,00 €
Anzahl	Parkleitschilder	Schild inkl. Mast	
19	dynamisches Parkleitschild mit 1-2 Zielen (Schild inkl. Mast)	24.000,00 €	456.000,00 €
8	dynamisches Parkleitschild mit 3 Zielen (Schild inkl. Mast)	32.000,00 €	256.000,00 €
1	dynamisches Parkleitschild mit 3 Zielen + Sondertexte (Schild inkl. Mast)	44.000,00 €	44.000,00 €
12	dynamisches Parkleitschild mit 4 Zielen (Schild inkl. Mast)	40.000,00 €	480.000,00 €
3	dynamisches Parkleitschild mit 4 Zielen + Sondertexte (Schild inkl. Mast)	52.000,00 €	156.000,00 €
14	dynamisches Parkleitschild mit 5 Zielen (Schild inkl. Mast)	48.000,00 €	672.000,00 €

3	dynamisches Parkleitschild mit 5 Zielen + Sondertexte (Schild inkl. Mast)	60.000,00 €	180.000,00 €
2	dynamisches Parkleitschild mit 6 Zielen (Schild inkl. Mast)	56.000,00 €	112.000,00 €
22	Parkhausschilder (Schild inkl. Mast)	6.000,00 €	132.000,00 €
21	statisches Parkleitschild (inkl. Mast)	800,00 €	16.800,00 €
Summe	Parkleitschilder		2.504.800,00 €
Anzahl	Tiefbau dynamische Parkleitschilder		
41	Baugrube Mastfundament herstellen	800,00 €	32.800,00 €
21	Abbruch Fundament + Baugrube für neues Fundament	1.500,00 €	31.500,00 €
28	Abbruch Fundament (Oberfläche wiederherstellen)	700,00 €	19.600,00 €
21	Stromanschluss sichern	300,00 €	6.300,00 €
41	Stromanschluss herstellen	3.500,00 €	143.500,00 €
62	Fundament herstellen	1.000,00 €	62.000,00 €
Summe	Tiefbau dynamische Parkleitschilder		295.700,00 €
Anzahl	Tiefbau Parkhausschilder		
18	Baugrube Mastfundament	800,00 €	14.400,00 €
4	Stromanschluss sichern	300,00 €	1.200,00 €
18	Stromanschluss herstellen		

		3.500,00 €	63.000,00 €
18	Fundamente	1.000,00 €	18.000,00 €
Summe	Tiefbau Parkhausschilder		96.600,00 €
Anzahl	Tiefbau statische Parkleitschilder		
16	Baugrube Mastfundament	800,00 €	12.800,00 €
16	Fundament herstellen	800,00 €	12.800,00 €
	Tiefbau statische Parkleitschilder		25.600,00 €
Anzahl	Demontage des alten PLS		
66	dyn. Schilder demontieren	200,00 €	13.200,00 €
33	dyn. Schilder-Maste demontieren	300,00 €	9.900,00 €
65	stat. Schilder demontieren	50,00 €	3.250,00 €
20	stat. Schilder-Maste demontieren	200,00 €	4.000,00 €
Summe	Demontage		30.350,00 €
Gesamtsumme			3.035.050,00 €