

<b>BESCHLUSSVORLAGE</b>  <b>V0055/18</b> öffentlich	Referat	Referat VI
	Amt	Tiefbauamt
	Kostenstelle (UA)	0210
	Amtsleiter/in	Herr Hoferer
	Telefon	3 05-2340
	Telefax	3 05-2342
	E-Mail	tiefbauamt@ingolstadt.de
Datum	15.01.2018	

Gremium	Sitzung am	Beschlussqualität	Abstimmungsergebnis
Finanz- und Personalausschuss	01.02.2018	Vorberatung	
Stadtrat	08.02.2018	Entscheidung	

### Beratungsgegenstand

Einführung einer Straßenmanagementsoftware

hier: Projektgenehmigung

(Referenten: Herr Ring, Herr Siebendritt, Herr Fleckinger)

### Antrag:

1. Die Projektgenehmigung zur Einführung einer Straßenmanagementsoftware wird erteilt.
2. Die Mittel in Höhe von 400 T€ für Investition, Einführung und Datenerfassung sind im Haushalt 2019 auf der Haushaltsstelle 1.021000.935100 (Anschaffung Software) zu veranschlagen.
3. Die Mittel in Höhe von ca. 30 T€ für die jährliche Softwarepflege sind ab dem HH-Jahr 2019 auf der HH-Stelle 0.021000.611000 zusätzlich zu veranschlagen.
4. Die Schaffung einer Vollzeitstelle als Technische/r Sachbearbeiter/in im Sachgebiet 66-3 Straßenunterhalt in EG 10 TVöD wird zugestimmt (jährliche Kosten ca. 69 T€).

gez.

Alexander Ring  
Berufsm. Stadtrat

gez.

Christian Siebendritt  
Berufsm. Stadtrat

gez.

Franz Fleckinger  
Berufsm. Stadtrat

**Finanzielle Auswirkungen:**

**Entstehen Kosten:**             ja                     nein

wenn ja,

Einmalige Ausgaben 495 T€	Mittelverfügbarkeit im laufenden Haushalt	
Jährliche Folgekosten 69 T€ (Personal) 30 T€ (Softwarepflege)	<input checked="" type="checkbox"/> im VWH bei HSt: Budget Ref VI Gr. 4 <input checked="" type="checkbox"/> im VMH bei HSt: 021000.935100	Euro: 34,5 T€ 95 T€
Objektbezogene Einnahmen (Art und Höhe)	<input type="checkbox"/> Deckungsvorschlag von HSt: von HSt:	Euro:
Zu erwartende Erträge (Art und Höhe)	von HSt:	
	<input checked="" type="checkbox"/> Anmeldung zum Haushalt 2019 im VMH bei HSt.: 1.021000.935100 im VMH bei HSt.: 021000.611000	Euro: 400 T€ 30 T€
<input type="checkbox"/> Die Aufhebung der Haushaltssperre/n in Höhe von                    Euro für die Haushaltsstelle/n (mit Bezeichnung) ist erforderlich, da die Mittel ansonsten nicht ausreichen.		
<input type="checkbox"/> Die zur Deckung herangezogenen Haushaltsmittel der Haushaltsstelle (mit Bezeichnung) in Höhe von                    Euro müssen zum Haushalt 20                    wieder angemeldet werden.		
<input type="checkbox"/> Die zur Deckung angegebenen Mittel werden für ihren Zweck nicht mehr benötigt.		

Die Deckung erfolgt im Rahmen der genehmigten Mittelfristplanung durch Einsparungen im Referat VI.

**Kurzvortrag:**

**Ausgangssituation**

Die Stadt Ingolstadt baut und unterhält Straßen, Wege und Plätze, um Grundstücke zu erschließen, Verkehr zwischen den Ortsteilen und zum übergeordneten Straßennetz zu ermöglichen und um Raum für z.B. den Aufenthalt, Handel und nicht zuletzt das Parken von Fahrzeugen bereitzuhalten.

Das Sachgebiet Straßenunterhalt des Tiefbauamtes übernimmt gemäß dem städtischen Geschäftsverteilungsplan die Aufgabe des Straßenbaulastträgers und ist für die Verkehrssicherheit und somit für den Unterhalt der Straßen in Ingolstadt zuständig. Das zu betreuende Straßen- und Wegenetz umfasst derzeit ca. 630 km Straßen und ca. 500 km Feldwege (einschließlich übergeordneter Radwanderwege), sowie 270 km Radwege. Die baulichen Anlagen des Straßen- und Wegenetzes sind ständiger Beanspruchung und altersbedingtem Verfall ausgesetzt. Deren Erhaltung und Erneuerung sind wesentliche Aufgaben des Tiefbauamtes.

Bei Straßenverkehrsflächen in der Größenordnung entsprechend der Stadt Ingolstadt bedarf es für langfristige Planungen von umwelt- und umfeldgerechten Sanierungsstrategien einer guten Kenntnis der vorhandenen Infrastruktur. Demographischer Wandel, veränderte Mobilitätsbedürfnisse von Wirtschaft und Bevölkerung (z.B. Laufbandprogramm) erfordern in zunehmendem Maße schnelle und flexible Lösungen. Allerdings ist es ohne kurzfristig verfügbare Infrastrukturdaten nahezu unmöglich, zeitnah eine bedarfsgerechte und effiziente Sanierungsplanung zu entwickeln. Aufwändige Reparaturen oder vollständige Erneuerungen ließen sich vermeiden, wenn eine datenbankbasierte Grundlage vorhanden wäre, anhand derer vorausschauende und damit rechtzeitige geeignete Instandsetzungsmaßnahmen durchgeführt werden.

Aufgrund der bisher nicht miteinander vernetzten, dezentralen Datenverwaltung in den verschiedenen Fachämtern und Sachgebieten ist das Ermitteln der erforderlichen Daten umständlich und mit einem enormen Zeitaufwand verbunden. Auch innerbehördliche Entscheidungsprozesse werden durch unzureichende Daten behindert und unnötig verzögert.

Eine deutliche Verbesserung kann hier ein auf einer Straßeninformationsdatenbank basierendes Straßeninformationssystem schaffen. Die darin enthaltenen Informationen stellen einerseits die informationstechnische Basis eines Planungsinstrumentes dar, um ein nachvollziehbares, systematisches und zielgerichtetes Erhaltungsmanagement zu ermöglichen, das Werteverfall, Substanzverlust bis hin zur Unbrauchbarkeit der städtischen Infrastruktur verhindert. Andererseits kann es aber auch der öffentlich-privaten Zusammenarbeit sowie der Optimierung verwaltungsinterner Handlungsabläufe dienen. Als Ziel wird ein Straßeninformationssystem angestrebt, das sowohl die verfügbaren Quellen nutzen als auch einen möglichst großen Aufgabenbereich abdecken kann. Die erforderlichen Grundlagendaten werden aus Schnittstellen zu anderen Datenbanken, automatischen Neuaufnahmen aus dem Verwaltungsvollzug, einer Bestands- und Zustandserfassung baulicher Objekte sowie der manuellen Einpflege vorhandener Papierakten gewonnen.

### **Geplante Vorgehensweise**

Zur Verbesserung der Rahmenbedingungen im Bereich der Straßenverwaltung soll ein modernes digitales Straßenmanagementsystem mit Datenbank, Grafikkomponente (GIS), mobilen Anwendungen und mittelfristig einem Pavement-Management-System (PMS) beschafft werden.

Mit Einführung dieser Software können auch die Forderungen des Rechnungsprüfungsamtes erfüllt werden, ein vollständiges und transparentes Straßenkataster zur Optimierung der Beitragsabrechnung einzuführen. Weiterhin soll durch die Software die Grundlage für eine vollständige und detaillierte Inventur geschaffen werden, um mittelfristig eine Vermögensbewertung der Verkehrsinfrastruktur zu ermöglichen.

Bereits im Vorfeld wurde eine umfassende Marktanalyse in Auftrag gegeben, um einen Überblick über die geeignetsten Softwareprodukte bzw. Produktkombinationen zu bekommen. Die Zielvorstellung war dabei, mit der Einführung des neu zu beschaffenden digitalen Straßenmanagementsystems die aktuellen Aufgabenstellungen der Straßenverwaltung und -erhaltung wirkungsvoll und ohne zusätzliche Belastungen zu unterstützen, zu vereinfachen und dabei sicherer und übersichtlicher zu machen. Schwerpunkte sollten dabei die Erfassung der Grundlagendaten der Verkehrsanlagen, die Widmung und Verwaltung von Straßen, die Verkehrssicherung bzw. Straßenkontrolle, das Projektmanagement und die Datenpflege von bautechnischen Angaben sein. Dabei wurde auch bereits eine erste Version eines Pflichtenhefts für ein digitales Straßenmanagementsystem erstellt.

## Projektschritte

1. Analyse der betroffenen Prozesse innerhalb des Tiefbauamts und einschlägiger dienststellenübergreifender Prozesse inkl. Anpassung des vorhandenen Leistungskatalogs/Pflichtenhefts.  
geplant März - Juni 2018  
Kosten ca. 30 T€ (netto)
2. Für die Durchführung und rechtliche Betreuung eines EU-weiten Vergabeverfahrens wird externe Unterstützung durch eine fachkundige Kanzlei benötigt.  
geplant Juni – Dez. 2018  
Kosten ca. 50 T€ (netto)
3. Modulweise Softwarebeschaffung und -installation, Schulung, Datenmigration und -erfassung;  
ab Dez. 2018

Kostenschätzungen aus heutiger Sicht (alle Zahlen netto):

- a. Software bestehend aus mindestens den folgenden Modulen  
(Investition ca. 110 T€, jährl. Softwarepflege ca. 25 T€):
  - i. Datenverwaltung der gesamten kommunalen Straßenverkehrsinfrastruktur
  - ii. Verwaltung von Straßenschäden und Reparaturaufträgen
  - iii. Mobile Anwendungen
  - iv. Unterstützung des Projektmanagements
  - v. Straßenerhaltungsplanung
  - vi. Inventarisierung und Bewertung des Anlagenvermögens ggf. inkl. Schnittstelle zum Finanzverfahren
- b. Automatisierte Migration vorhandener digitaler Daten (5 T€)
- c. Einführungsbegleitung (50 T€)
- d. Schulungen (20 T€)
- e. Erfassung analoger Bestandsdaten via Fremdvergabe (150 T€)

## Personalbedarf

Der Zeitaufwand zur Administration, Wartung und Pflege eines Straßeninformationssystems ist abhängig von dem Softwaresystem und der zu verarbeitenden Datenmenge sowie auch von der Anzahl der Nutzer und der angebundenen Fremdsysteme. Vorausgesetzt, das System ist vollständig installiert und die Systemeinrichtung und Dateneingabe ist ebenfalls abgeschlossen, wird für die Betreuung eines Systems dieser Größenordnung eine zusätzliche Vollzeitstelle als erforderlich, aber auch als ausreichend angesehen.

Die ideale Qualifikation des Systembetreuers sollte der sichere Umgang mit Datenbanken, Geoinformationssystemen sowie gute Kenntnisse in der Straßen- und Verkehrstechnik, wie auch in der Vermessung sein. Die Personaldurchschnittskosten betragen für einen Systembetreuer mit entsprechender Qualifikation 69 T€ im Jahr. Die Deckung der zusätzlich anfallenden Personalausgaben erfolgt über das Gesamtbudget. Eine Abstimmung mit der Organisationsentwicklung ist erfolgt.

Nach bisherigem Kenntnisstand wird davon ausgegangen, dass nach vollständiger Einführung des Straßeninformationssystems und erfolgter Erfassung des Bestandes und Zustandes des Straßennetzes bis auf die Stelle des Systembetreuers keine weitere Stelle notwendig ist. Allerdings sollte der künftige Personalbedarf nach vollständiger Einführung der Anwendungen und einer mit der

Einführung des Straßeninformationssystems einhergehenden Geschäftsprozessoptimierung durch eine entsprechende Betrachtung erneut beurteilt werden.

## **Erwarteter Nutzen**

Nach abgeschlossener Implementierung steht eine Datenbank zur Verfügung, die Aussagen über zu unterhaltende Verkehrsflächen, deren Größe, Befestigung, Zustand sowie die vorhandenen Ausstattungselemente liefert. Für jeden Abschnitt können Bilder hinterlegt werden, um sich auch optisch einen Eindruck von der Straße verschaffen zu können. Für die Anlagenbuchhaltung können auf der Grundlage dieser Daten auch die Vermögenswerte ermittelt werden. Die Daten lassen sich für weitere Fragen entsprechend nutzen. Künftig können Baumaßnahmen durch das Projektmanagement verwaltet und nach Fertigstellung direkt in der Datenbank abgelegt werden.

Für die Erhaltungs- und Erneuerungsplanung der Straßen lässt sich an Hand des Zustandes der Anlagen eine Prioritätenliste aufstellen. Allerdings ist diese Liste noch abzugleichen mit den Vorhaben im Kanalnetz bzw. weiteren Leitungsnetzen der Stadt sowie anderen Randbedingungen, wie der verkehrlichen Bedeutung oder anderer planerischer Absichten für den eventuellen Umbau von Straßen.

Der zu erwartende monetäre Nutzen durch den Einsatz eines Straßenmanagementsystems ist zum jetzigen Zeitpunkt nicht quantifizierbar. Eine sinnvolle Alternative zu einer EDV-Anwendung gibt es jedoch nicht, da die Datenmenge manuell – mit vertretbarem personellen Aufwand - weder fortgeschrieben noch ausgewertet werden kann. Eine Vielzahl von Informationen ist nur noch im Gedächtnis älterer Mitarbeiter verfügbar und geht mit deren Ausscheiden unwiederbringlich verloren.

Finanziell:

- Der effizientere Einsatz der Haushaltsmittel ermöglicht eine verlängerte Lebensdauer der Verkehrsinfrastruktur und somit langfristig niedrigere Unterhalts- und Sanierungskosten.
- Der zukünftige Erhaltungsbedarf lässt sich für eine optimierte Budgetplanung prognostizieren.
- Transparente und nachhaltige Bewirtschaftung der Verkehrsflächen.
- Die Daten der Straßeninformationsdatenbank dienen als Grundlage für eine Vermögensbewertung und –bilanzierung der städtischen Infrastruktur im Bereich Straße.
- Die digitale Archivierung spart physische Raumkapazitäten.

Qualitativ / strategisch:

- Die Einführung einer Straßenmanagementsoftware stellt einen wichtigen Baustein im Rahmen der Digitalisierungsoffensive „Digitales Ingolstadt – Zukunftsfähiges Ingolstadt“ dar.
- Auf statistische Informationen und Daten zu Straßen und Brücken lässt sich schneller zugreifen (bspw. Zustandskarte).
- Die verbesserte Informationsgrundlage erleichtert die Wahrnehmung der Verkehrssicherungs- und Unterhaltungspflicht. Der Verpflichtung Sicherheit, Befahrbar- und Leistungsfähigkeit, Substanzerhalt sowie Umweltverträglichkeit und ihre Wirkung auf Dritte der Straßen zu garantieren, kann umfassender und wirtschaftlicher nachgekommen werden.

## Zusammenstellung der Kosten

Die mit der Einführung des Straßeninformationssystems verbundenen Kosten gestalten sich nach einer ersten Marktbetrachtung wie folgt (die exakten Kosten ergeben sich erst nach erfolgter Ausschreibung):

	2018	2019	ab 2020
Analyse	30.000,00 €		
Vergabe	50.000,00 €		
Software Investition		110.000,00 €	
Migration		5.000,00 €	
Einführungsbegleitung		50.000,00 €	
Schulungen		20.000,00 €	
Datenerfassung extern		150.000,00 €	
Summe netto	80.000,00 €	335.000,00 €	- €
Summe brutto	95.200,00 €	398.650,00 €	- €
Personal	34.500,00 €	69.000,00 €	69.000,00 €
Software Pflege netto		25.000,00 €	25.000,00 €
Software Pflege brutto		29.750,00 €	29.750,00 €