

BESCHLUSSVORLAGE V550/20 öffentlich	Referat	Referat VII
	Amt	Amt für Verkehrsmanagement und Geoinformation
	Kostenstelle (UA)	6101
	Amtsleiter/in	Wegmann, Johannes
	Telefon	3 05-23 20
	Telefax	3 05-23 30
E-Mail		
Datum	15.10.2020	

Gremium	Sitzung am	Beschlussqualität	Abstimmungs- ergebnis
Ausschuss für Stadtentwicklung, Ökologie, Digitalisierung und Wirtschaftsförderung	17.11.2020	Vorberatung	
Finanz- und Personalausschuss	01.12.2020	Vorberatung	
Stadtrat	14.12.2020	Entscheidung	

Beratungsgegenstand

Verlängerung der kostenfreien Bereitstellung der Ampel-Zustandsdaten im Sinne des Open-Data-Konzepts über die Smart City-Schnittstelle
(Referentin: Frau Preßlein-Lehle)

Antrag:

Die Stadt Ingolstadt stellt die Ampel-Zustandsdaten im Sinne des Open-Data-Konzepts über die Smart City-Schnittstelle weiterhin, zunächst befristet bis Ende 2021, kostenfrei zur Verfügung.

gez.

Renate Preßlein-Lehle
Stadtbaurätin

Finanzielle Auswirkungen:

Entstehen Kosten: ja nein

wenn ja,

Einmalige Ausgaben	Mittelverfügbarkeit im laufenden Haushalt	
Jährliche Folgekosten	<input type="checkbox"/> im VWH bei HSt: <input type="checkbox"/> im VMH bei HSt:	Euro:
Objektbezogene Einnahmen (Art und Höhe)	<input type="checkbox"/> Deckungsvorschlag von HSt: von HSt:	Euro:
Zu erwartende Erträge (Art und Höhe)	von HSt:	
	<input type="checkbox"/> Anmeldung zum Haushalt 20	Euro:
<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.		

Bürgerbeteiligung:

Kurzvortrag:

Kostenfreie Bereitstellung der Ampel-Zustandsdaten

Mit Beschluss des Stadtrates vom 25.10.2018 wurde die Einführung einer Smart City-Schnittstelle beschlossen.

Die Einführung der Smart City-Schnittstelle ist Voraussetzung dafür, dass die Steuergeräte der Ampeln stadtweit mit dem zentralen Steuerrechner der Stadt Ingolstadt kommunizieren und dort ihre digitalen Zustandsdaten zentral zur Verfügung stellen können. Dies ermöglicht der Stadt einerseits eine Optimierung des Verkehrsflusses und eine effizientere, dem Bedarf angepasste Verkehrssteuerung, andererseits stehen die Ampel- Zustandsdaten kostenlos und diskriminierungsfrei jedermann für wissenschaftliche und kommerzielle Zwecke zur Verfügung. Die für die Nutzung der Daten abzuschließenden Verträge regeln die grundsätzlichen Eigentumsverhältnisse an den Daten und Haftungsfragen bezüglich der Datennutzung. Es wird dabei aber nicht geprüft, ob mit den Daten finanzielle Einnahmen oder wirtschaftliche Vorteile generiert werden, es erfolgen keine Erstattungen.

Am 27.02.2019 beschloss der Stadtrat, dass die Ampel- Zustandsdaten vorerst befristet bis Ende 2020 kostenfrei als Open-Data zur Verfügung gestellt werden und die Verwaltung zum Ende der Laufzeit dem Stadtrat zur Entscheidung des weiteren Vorgehens einen Sachstandsbericht über die Nutzung vorlegt.

Aktuelle Nutzung der Ampel-Zustandsdaten

Insgesamt wurden neun Datennutzungsverträge abgeschlossen.

Die Daten werden von zwei Startups, zwei mittelständischen Unternehmen, einer Privatperson, vom Forschungsprojekt SAVe sowie von der Hochschule München und der Technischen Hochschule Ingolstadt zur Erstellung von Haus-, Fach- und Doktorarbeiten sowie zum Programmieren von Apps verwendet. Hauptnutzer der Daten ist derzeit die Firma Traffic Technology Services Europe GmbH (TTS), die die Ampel-Zustandsdaten aufbereitet und unter anderem Automobilherstellern kommerziell zur Nutzung anbietet.

Aktuell bieten beispielsweise alle Neufahrzeuge der Audi AG ab einem bestimmten Ausstattungsniveau standardmäßig den Service „Ampelinfo Online“ zur Nutzung. Dieser Service, der dem Fahrer Geschwindigkeitsempfehlungen zum Erreichen von Grünphasen an Ampeln und Angaben über Wartezeiten gibt, basiert auf den Daten von TTS und damit auf den Ampel-Zustandsdaten der Stadt Ingolstadt.

Ampelinfo Online bietet für alle Verkehrsteilnehmer einen Mehrwert, auch wenn diese Ampelinfo Online selbst nicht in ihrem Fahrzeug zur Verfügung haben: Die Nutzer, die sich in mit dem Service ausgestatteten Fahrzeugen an den gegebenen Geschwindigkeitsempfehlungen orientieren, tragen aktiv zu einer Verstetigung des Verkehrs bei. Als weitere positive Effekte sind die Verringerung unnötiger Beschleunigungs- und Bremsvorgänge sowie die daraus resultierende Verringerung der verkehrsbedingten Emissionen zu nennen. Im Forschungsprojekt TRAVOLUTION (2006 – 2008) in dem erstmalig die Ampel – Fahrzeugkommunikation in einem Testfeld in Ingolstadt erprobt wurde, konnten beispielsweise CO₂- Einsparungen in Höhe von 15% durch die Verstetigung des Verkehrsflusses erreicht werden. Der Effekt von Ampelinfo Online ist in einer ähnlichen Größenordnung anzusiedeln. Erste Einschätzungen von TTS, beruhend auf Pilotprojekten, gehen davon aus, dass bei Fahrzeugen mit Verbrennungsmotor ca. 2,5%, bei Fahrzeugen mit Hybridantrieb im WLTP Zyklus bis zu 9,5 % Kraftstoffersparnis durch Ampelinfo Online erzielt werden können. Konkrete Werte wurden aber in Ingolstadt nicht erhoben.

Auch im Forschungsprojekt KIVI (Künstliche Intelligenz im Verkehrssystem Ingolstadt), das in einem Testfeld von 10 Ampeln in Ingolstadt mittels künstlicher Intelligenz die Optimierung des Verkehrsflusses und die Erhöhung der Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmer, also Fußgänger, Radfahrer, ÖPNV und Kfz-Verkehr zum Ziel hat, werden neben einer Vielzahl weiterer Sensordaten die Ampel- Zustandsdaten als Eingangsgröße verwendet.

Im Rahmen der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung des Verkehrssystems werden in diesem Projekt die Potentiale der künstlichen Intelligenz (KI) zur multimodalen Verkehrssteuerung im urbanen Verkehr aufgezeigt und demonstriert. Dazu werden erstmalig unterschiedlichste und teils neuartige Datenquellen, wie z. B. von Fahrzeugflotten, ÖPNV-Fahrzeugen, Fahrradfahrern und lokal erfasster Sensordaten von Fußgängern mittels KI vereint. In einem zweiten Schritt sollen diese fusionierten Daten Eingang in die Ampelsteuerung finden, so dass diese in einem bestimmten Rahmen Freigabezeiten angepasst an das lokal aktuelle Verkehrsaufkommen aller Verkehrsteilnehmer errechnet und mit minimaler Latenz umgesetzt. Das Forschungsprojekt soll im Realbetrieb an den Kreuzungen im Zuge der Heydeckstraße und Goethestraße, von Esplanade bis Römerstraße sowie an der Kreuzung Schillerstraße/Friedrich-Ebert-Straße angewendet und getestet werden unter der Federführung des Amtes für Verkehrsmanagement und Geoinformation.

Damit sollen zum einen die Verkehrssicherheit erhöht werden und zum anderen der Verkehrsfluss und die Leistungsfähigkeit der Infrastruktur durch eine gegenseitige Beeinflussung von Fahrzeugen und Signalanlagen optimiert werden.

Das Forschungsprojekt KIVI, in dem neben der Stadt Ingolstadt, vertreten durch das Amt für Verkehrsmanagement und Geoinformation die Technische Universität München, die Technische Hochschule Ingolstadt, die Artificial Intelligence Network Ingolstadt gGmbH, das Fraunhofer-Institut für Verkehrs- und Infrastruktursysteme, die GEVAS Software GmbH, TTS und die Volkswagen car.SW Org zusammenarbeiten, hat eine Projektlaufzeit von 36 Monaten und läuft bis Mitte Oktober 2023. Das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur fördert das Projekt mit rund sechs Millionen Euro.

Mittelfristiges Ziel ist es, die in KIVI entwickelten Optimierungsverfahren bei Erfolg schrittweise im gesamten Stadtgebiet einzusetzen.

Stand der Umsetzung der Smart City-Schnittstelle

Zur Umsetzung des Stadtratsbeschlusses zur Einführung einer Smart City-Schnittstelle und zur Bereitstellung der Ampel-Zustandsdaten ist es erforderlich, dass alle Steuergeräte der Ampeln im Stadtgebiet auf einen einheitlichen technischen Standard gebracht werden, damit diese ihre Zustandsdaten über den zentralen Verkehrsrechner zur Verfügung stellen können. Der Stadtrat hat der stufenweisen Umrüstung der 66 veralteten Ampelsteuergeräte zugestimmt und die erforderlichen Haushaltsmittel in Höhe von rund 2,2 Mio. Euro genehmigt. Das stufenweise Konzept sieht vor, dass in den Jahren 2019 und 2020 jeweils 17 Ampeln an Kreuzungen und in den Jahren 2021 und 2022 jeweils 16 Fußgängerampeln umgerüstet werden.

Bedingt durch Verzögerungen bei den Signalbaufirmen und bei der Ausführung der erforderlichen Tiefbaumaßnahmen, corona-bedingten Einschränkungen und zahlreichen Baustellen im Stadtgebiet können von den 34 Ampeln, welche für die Jahre 2019 und 2020 vorgesehen waren, bis Jahresende nur 22 Ampeln umgerüstet werden. Dafür wurden jedoch zusätzlich 8 neue Ampelanlagen im Stadtgebiet eingerichtet, die dem o.g. technischen Standard bereits entsprechen. Insgesamt wurden also 30 Ampeln an die Smart-City-Schnittstelle angebunden. Die Kosten für die Umrüstung der 22 Lichtsignalanlagen aus dem ursprünglichen Projektgenehmigung belaufen sich auf rund 500.000 Euro und liegen damit deutlich unter den geschätzten Kosten von rund 740.000 Euro. Die Einsparungen konnten durch Paketvergaben und günstige Angebotspreise erzielt werden. Nach derzeitigem Stand ist davon auszugehen, dass die Umrüstung der Ampelsteuergeräte noch über 2022 hinaus dauern wird.

Weiteres Vorgehen

Damit es auch in Zukunft für Jedermann diskriminierungsfrei möglich ist, die Ampelndaten für private und kommerzielle Zwecke sowie für wissenschaftliche Arbeiten nutzen und begonnene Arbeiten abschließen zu können, wird in Abstimmung mit dem Referat für Recht, Sicherheit und Ordnung vorgeschlagen, die kostenlose Bereitstellung der Ampel- Zustandsdaten zunächst um ein Jahr zu verlängern und somit bis Ende 2021 kostenfrei als Open-Data zur Verfügung zu stellen. Nachdem in deutschen Städten und Gemeinden unterschiedliche Auffassungen zur Kostenfreiheit und zur Verfügungstellung von Daten vorherrschen, wird das Referat für Recht, Sicherheit und Ordnung zusammen mit dem Referat für Personal-, Organisations- und IT-Management zwischenzeitlich eine Empfehlung zum Umgang mit städtischen Daten erarbeiten.

Der Stadtrat wird rechtzeitig vor Ablauf der Frist über das aktuelle Nutzungsverhalten und die Empfehlungen der betroffenen Referate unterrichtet, um über den weiteren Umgang mit den Ampel-Zustandsdaten abstimmen zu können.