

Digitale Füllstandanzeigen für besonders frequentierte Orte schaffen

Digitale Füllstandanzeigen für besonders frequentierte Orte schaffen
Antrag Nr. 20-26 / A 00393 von der SPD / Volt - Fraktion, Fraktion Die Grünen – Rosa Liste
vom 01.09.2020, eingegangen am 01.09.2020

Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 02794

2 Anlagen

- Stadtratsantrag
- Stellungnahme KVR (bzgl. zu berücksichtigende Örtlichkeiten)

Beschluss des IT-Ausschusses vom 17.03.2021 (SB)

Öffentliche Sitzung

Inhaltsverzeichnis

I. Vortrag des Referenten.....	2
Zusammenfassung.....	2
1. Ausgangssituation.....	3
1.1. Stadtratsantrag.....	3
1.2. Grundlegende Einordnung.....	3
1.3. Rahmenbedingungen.....	4
1.4. Lösungsansätze anderer öffentlicher Einrichtungen.....	4
1.5. Öffentlich zugängliche Lösungsmöglichkeiten und ähnliche Angebote.....	5
1.6. Bei der LHM vorhandene Lösungen für ähnliche Problemstellungen.....	6
1.7. Raumbezug (Wo kann eine Füllstandsanzeige zum Einsatz kommen?).....	6
2. Mögliche Lösungsalternativen.....	6
2.1. Lösungsalternative 1 – automatisierte Personenzählung mittels Kamerabilder.....	7
2.1.1. Technische Umsetzbarkeit und Wirksamkeit.....	7
2.1.2. Rechtliche Umsetzbarkeit.....	7
2.1.3. Zeitliche Umsetzbarkeit.....	8
2.1.4. Finanzielle Umsetzbarkeit.....	8
2.2. Lösungsalternative 2 – automatisierte Personenzählung mittels Kamerabilder und „Perception Boxes“.....	8
2.2.1. Technische Umsetzbarkeit und Wirksamkeit.....	8
2.2.2. Rechtliche Umsetzbarkeit.....	9
2.2.3. Zeitliche Umsetzbarkeit.....	9
2.2.4. Finanzielle Umsetzbarkeit.....	9
2.3. Gegenüberstellung der Lösungsalternativen.....	9

3. Entscheidungsvorschlag.....	11
4. Beteiligungen / Stellungnahmen der Referate.....	11
II. Antrag des Referenten.....	11
III. Beschluss.....	12

I. Vortrag des Referenten

Zusammenfassung

Vor dem Hintergrund des Pandemiegeschehens wegen Covid-19 wurde die Verwaltung beauftragt, „für öffentliche Plätze und Grünflächen in München eine digitale "Füllstandsanzeige" zu schaffen, über die auf einen Blick ersichtlich ist, wo sich derzeit schon zu viele Menschen aufhalten und wo man sich entspannt treffen kann. Das System sollte entsprechend einer Ampel funktionieren“. Im Antrag wurden drei Lösungsalternativen aufgezeigt. Für die Beobachtung aller in Frage kommenden Örtlichkeiten wäre der Einsatz von Verwaltungspersonal zu aufwendig, eine Meldung von ‚vor Ort‘ anwesenden Personen in einen Füllstandsanzeiger zu unsicher. Für die automatisierte Personenzählung, die Berücksichtigung der Personendichte, die Darstellung der Ergebnisse anhand von Ampelphasen und die Information der Öffentlichkeit hat das IT-Referat zu IT-unterstützten Ansätzen recherchiert.

Für die Festlegung der zu berücksichtigenden öffentlichen Plätze und Grünanlagen haben wir von Anfang an die städtischen Behörden für öffentliche Sicherheit und Ordnung (KVR) und für Gesundheits- und Infektionsschutz (RGU bzw. nun GSR) mit eingebunden.

Die Voraussetzungen sind im gegebenen Fall andere als z. B. bei Veranstaltungen wie der Kirchweihdult im Herbst 2020, bei der die Höchstbesucherzahl mittels Personenzählung an definierten Ein- und Ausgangsbereichen vorgenommen werden konnte; solche Bereiche gibt es bei öffentlichen Plätzen und Grünanlagen jedoch nicht.

Es hat sich gezeigt, dass in deutschen Großstadtverwaltungen automatisierte Systeme nicht zum Einsatz kommen. Die Stadt Lemgo hat zusammen mit einem dort ansässigen Fraunhofer Institut (aus Gründen der Attraktivitätssteigerung) u. a. eine Passantenfrequenzmessung realisiert, bei der die Zählung u. a. anhand der Auswertung von Bilddaten aus Kameras erfolgt. Dies erscheint grundsätzlich als ein guter Ansatz zur Ermittlung von Personenanzahl und -dichte auf einer bestimmten Fläche. Dazu hat das IT-Referat am Markt angebotene Alternativen recherchiert, wobei zwei näher betrachtet wurden.

Da die meisten Menschen heutzutage im täglichen Leben mobile Geräte wie Smartphones etc. einsetzen, nutzen sie allgemein zugängliche Online-Kartendienste wie z. B. „Google Maps“ für entsprechende Informationen über das Personenaufkommen zu einem bestimmten Zeitpunkt an einzelnen Örtlichkeiten. Dort finden sich „Stoßzeiten“-Angaben grundsätzlich zu in den Karten eingetragenen Einzelhandelsgeschäften, Restaurants, Kinos etc., zum Teil auch zu öffentlichen Plätzen als solche.

Ein spezifisches Angebot der Stadt München würde Interessierte in dem Maß erreichen wie andere Informationen zu Corona. In welchem Umfang sich dafür jemand auf den Internetseiten der LHM umsehen würde, lässt sich nicht abschließend beantworten.

Die näher betrachteten Lösungsansätze zur automatisierten Personenzählung, zur Analyse und zur Ergebnisdarstellung anhand von Ampelphasen unter Verwendung von aus Kameras gewonnenen Bilddaten erfordern jedoch einen finanziellen Aufwand, der aus dem laufenden Budget des IT-Referats nicht getragen werden kann. Zudem wäre eine kurzfristige Realisierung nicht gesichert, da je Standort die konkreten Gegebenheiten –

faktisch wie rechtlich – bzgl. der Montage von Hardware-Komponenten wie Kameras etc. und Anschlüsse für Strom und Datentransfer geklärt werden müssten.

1. Ausgangssituation

1.1. Stadtratsantrag

Mit Antrag vom 01.09.2020 haben die beiden Stadtratsfraktionen SPD / Volt und Bündnis 90/DIE GRÜNEN die Verwaltung beauftragt, „für öffentliche Plätze und Grünflächen in München eine digitale "Füllstandsanzeige" zu schaffen, über die auf einen Blick ersichtlich ist, wo sich derzeit schon zu viele Menschen aufhalten und wo man sich entspannt treffen kann. Das System sollte entsprechend einer Ampel funktionieren, wobei rot bedeutet, dass bereits zu viele Menschen vor Ort sind, um Abstände wahren zu können. Orange bedeutet, dass es fast soweit ist, während grün anzeigt, dass noch ausreichend Platz ist.

Für die Umsetzung kommen beispielsweise folgende Lösungen in Frage: eine Zählung mit technischen Hilfsmitteln, eine manuelle Zählung oder auch die Möglichkeit der Online-Meldung durch Personen vor Ort direkt im Füllstandsmelder.“

1.2. Grundlegende Einordnung

Im Antrag selbst sind damit drei alternative Lösungswege aufgezeigt. Das IT-Referat präferiert eine weitgehend automatisierte Lösung sowohl hinsichtlich der Informationsgewinnung (zahlenmäßige Erfassung des Personenaufkommens an den betreffenden Orten), der Aufbereitung (Mapping der Informationen bzgl. des Personenaufkommens auf die drei Ampelphasen) als auch der Informationsweitergabe (Bereitstellung der Ergebnisse für die Öffentlichkeit).

KVR und RGU (bzw. inzwischen GSR) haben im Rahmen des Pandemiegeschehens das Personenaufkommen an den als Hotspots bekannten Lokationen in der Stadt ins Auge gefasst. Zum Gärtnerplatz schreibt das KVR dem IT-Referat: „Grundlage für die Auswertung waren die polizeilichen Erkenntnisse, die Beobachtungen des Kommunalen Außendienstes der Landeshauptstadt München („KAD“) sowie die Bürgerbeschwerden. (...) Wegen der Missstände am Gärtnerplatz beschloss der Münchener Stadtrat zudem am 22.07.2020, dass die Mitarbeiter*innen des KAD bis Ende September montags bis mittwochs von 21:30 Uhr bis 00:00 Uhr und donnerstags bis sonntags bis 06:00 Uhr dort tätig werden sollen. (...)“

Der Einsatz von Verwaltungspersonal wäre zu aufwendig und für eine dauernde Beobachtung auch nicht zeitgemäß. Für den im Antrag vorgeschlagenen Einsatz von Verwaltungspersonal kämen grundsätzlich städtische Dienststellen in Frage, die einen Außendienst unterhalten, der im weiteren Sinne von seinem Aufgabenspektrum her (kommunale Sicherheit und Ordnung) dafür in Frage käme: beispielsweise der Kommunale Außendienst, die Bezirksinspektionen (beide KVR) und die Grünanlagenaufsicht (Baureferat). Die zu berücksichtigenden Örtlichkeiten über den Tag verteilt (auch in die Abendstunden hinein) mehrfach und von allen Beteiligten in gleichen Zeitintervallen aufsuchen und dort die Zahl der jeweils anwesenden Personen abschätzen zu lassen, würde entsprechende Personalressourcen binden; diese Beschäftigten wären in den aufzuwendenden Zeiten nicht für ihre anderen Aufgaben verfügbar und es wäre nicht sichergestellt, dass die Personen gerade dann vor Ort sind, wenn ein Platz überfüllt ist.

Im Stadtratsantrag ist als Option „die Möglichkeit der Online-Meldung durch Personen vor Ort direkt im Füllstandsmelder“ genannt. In diesem Fall müsste ein digitaler Zugang in das System ermöglicht werden, das die Füllstände ermittelt und schließlich in die Ampel-

phasen umrechnet.

Die Online-Meldung durch die Personen vor Ort direkt in einen Füllstandsmelder ist zu unsicher, da nicht abschätzbar ist, wer je nach Örtlichkeit welche Informationen ‚aufliefern‘ würde. Es ist z. B. nicht auszuschließen, dass Menschen, die einen Hotspot ggf. gezielt aufsuchen, diesen betreffend eben keine Informationen über die dort tatsächlich herrschenden Verhältnisse melden würden. Somit würde dies dem beabsichtigten Zweck eines Füllstandsmelders zuwiderlaufen.

1.3. Rahmenbedingungen

Basis für die Realisierung digitaler Füllstandanzeigen ist, dass die betreffenden Plätze und Grünflächen im Stadtgebiet identifiziert und festgelegt sind, auf denen das Besucheraufkommen betrachtet werden soll. Dies fällt nicht in den Aufgabenbereich des IT-Referats. Da der Antrag vor dem Hintergrund der derzeitigen Corona-Pandemie gestellt wurde, haben wir hierzu die zuständigen städtischen Behörden für öffentliche Sicherheit und Ordnung (Kreisverwaltungsreferat – KVR) und für den Gesundheits- und Infektionsschutz (Referat für Gesundheit und Umwelt – RGU bzw. nun Gesundheitsreferat – GSR) von Anfang an mit eingebunden.

Um die erforderlichen Informationen auf weitgehend automatisiertem Wege zu erhalten, müssen neben der grundsätzlichen Situation (öffentlich zugängliche Plätze und Grünflächen ohne definierte Zu- und Ausgangsbereiche) und den technischen Gegebenheiten auch rechtliche Aspekte wie Fragen des Datenschutzes berücksichtigt werden.

Die IT-unterstützte Feststellung der jeweiligen Platzbelegung durch anwesende Personen zu einem bestimmten Zeitpunkt bezogen auf die jeweilige Fläche ist heutzutage grundsätzlich möglich. Das IT-Referat hat in alle erdenklichen Richtungen recherchiert, welche Lösungsansätze für die Gewinnung und Aufbereitung der erforderlichen Informationen in Frage kommen könnten.

Menschen, die entsprechende Informationen über das Personenaufkommen zu einem bestimmten Zeitpunkt an einzelnen Örtlichkeiten suchen, dürften dafür vielfach schon heute verfügbare und bekannte Angebote von Online-Kartendiensten wie z. B. „Google Maps“ nutzen.

1.4. Lösungsansätze anderer öffentlicher Einrichtungen

Angefragt wurden u. a. der Bayerische und der Deutsche Städtetag. Soweit Rückmeldungen aus Mitgliedskommunen des Städtetags vorliegen, ist in keiner deutschen Großstadt eine der Antragstellung vergleichbare Lösung realisiert. Wir haben von einem Projekt der Fraunhofer Gesellschaft IOSB – INA, Institutsteil für industrielle Automation Kenntnis erlangt. Diese hat zusammen mit der Stadt Lemgo im Rahmen der „Morgenstadt Initiative“¹ schon vor Corona-Zeiten „Lemgo Digital“ aufgesetzt. Die dortigen Projekte stehen unter dem Motto der Attraktivitätssteigerung von Mittelstädten ggü. Metropolen. Im Handlungsfeld „Attraktive Innenstadt“ werden zur „Passantenfrequenzmessung“ mehrere Verfahren (Handzählung, Infrarotsystem, Lichtschranke und Analyse durch Bilderkennungsoftware) parallel eingesetzt; bei der Bildauswertung wird dort auf Webcams zurückgegriffen. Informationen sind über ein im Internet aufrufbares Dashboard² abrufbar. Wir haben uns anlässlich der Aufgabenstellung auch mit der Stadtwerke München GmbH (SWM) in Verbindung gesetzt, deren Tochterunternehmen Münchner Verkehrsgesellschaft mbH (MVG) im Zusammenhang mit der Beobachtung von Bahnsteigen und

1 <https://www.morgenstadt.de/>

2 Lemgo Digital; <https://dashboard.lemgo-digital.de/grafana/d/rZqMopZWk/lemgo-digital-ubersicht-pc?orgId=1&refresh=5m>

Zwischengeschossen im U--Bahn--Bereich sowie für Fahrgastzählungen im ÖPNV bildbasierte Verfahren nutzt.

1.5. Öffentlich zugängliche Lösungsmöglichkeiten und ähnliche Angebote

Personen nennen heutzutage vielfach ein Smartphone ihr Eigen und dieses ist Begleiter im täglichen Leben.³ Viele Menschen dürften schon heute verfügbare und bekannte Angebote von Online-Kartendiensten wie z. B. „Google Maps“ nutzen. Dort finden sich vielfach „Stoßzeiten“-Angaben zu in den Karten eingetragenen Einzelhandelsgeschäften, Restaurants, Kinos etc. Zu öffentlichen Plätzen als solche sind entsprechende Angaben nur vereinzelt zu finden, in München z. B. bzgl. Marienplatz, Stachus, Odeonsplatz; für den Sendlinger-Tor-Platz, Isartorplatz und Gärtnerplatz etwa werden keine „Stoßzeiten“ angegeben.

Ein spezifisches Angebot der Stadt München würde Interessierte in dem Maß erreichen wie andere Informationen zu Corona. In welchem Umfang sich dafür jemand auf den Internetseiten der LHM umsehen würde, lässt sich nicht abschließend beantworten.

Ein möglicher Ansatz wäre grundsätzlich, von der Anzahl der an einer bestimmten Örtlichkeit aktiven Mobilfunkgeräte auf die Anzahl der sich in diesem Bereich aufhaltenden Personenzahl zu schließen. Auch wenn sich nicht alle Betroffenen innerhalb der Funkzelle zu einem Zeitpunkt X im öffentlichen Raum aufhalten werden (sondern teils in Gebäuden, in Geschäften etc.), könnte man anhand von Näherungs- und Erfahrungswerten die jeweilige Situation ‚vor Ort‘ entsprechend einschätzen.

Im Zusammenhang mit dem *Digitalen Zwilling* hat das IT-Referat in diese Richtung recherchiert. Da in aller Regel die betroffene Örtlichkeit nicht mit dem Umgriff der Funkzelle übereinstimmt, stehen derlei Daten nicht ‚online abrufbar‘ zur Verfügung sondern müssten von den Mobilfunk Providern bzw. von beauftragten Drittunternehmen entsprechend ausgefiltert und ausgewertet werden. Zudem gibt es gesetzliche Beschränkungen, die eine Verfügbarkeit erst nach mehreren Stunden zulassen. Das bedeutet, derlei Daten taugten nicht dafür, um einigermaßen aktuelle Erkenntnisse zu gewinnen.

Der Füllstands feststellung entweder anhand angemeldeter Geräte einwahlen in öffentlichen WLAN--Hotspots (M--WLAN oder Bayern WLAN beispielsweise) oder dort zufällig aktiver Mobilfunkgeräte stehen ebenfalls datenschutzrechtliche Hürden entgegen: Im Falle von WLAN--Einwahlen wären die Daten nur recht eingeschränkt nutzbar, die Daten von dort zufällig aktiven Mobilfunkgeräten dürften wohl gar nicht verwendet werden.

Es gibt diverse Ansätze zur elektronisch unterstützten Erfassung des Personen- bzw. Besucher*innenaufkommens. Nur gehen die meisten Lösungsalternativen von faktischen Zu-, Ab- oder Durchgangsbereichen aus, um an diesen definierten Stellen die entsprechenden Messungen (z. B. Überkopfzählung) durchzuführen. Teilweise eignen sich die Verfahren auch lediglich zum Einsatz in Innenräumen oder eben nicht in Feuchtbereichen und damit nicht im Freien. Eine Installation von entsprechendem technischen Gerät vor Ort (Hardware in Form von z. B. Sensoren und Gateways) wäre in diesen Fällen regelmäßig erforderlich.

³ Die Anzahl der Smartphone--Nutzer in Deutschland wächst weiter und beläuft sich im Jahr 2019 auf rund 58 Millionen. Die intelligenten Mobiltelefone sind für viele Menschen ein wichtiger Teil des alltäglichen Lebens geworden.
Quelle: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/198959/umfrage/anzahl-der-smartphonennutzer-in-deutschland-seit-2010/>

1.6. Bei der LHM vorhandene Lösungen für ähnliche Problemstellungen

Dem IT-Referat ist bekannt, dass das Referat für Arbeit und Wirtschaft (RAW) als Veranstalter der Auer Dult das Besucheraufkommen bei der im vergangenen Herbst stattgefundenen Kirchweihdult elektronisch gezählt hat. Damals war wegen der Pandemie die Höchstzahl an Personen auf dem Festgelände auf 500 begrenzt. Hier kamen für die Zählung entsprechende Sensoren zum Einsatz. Dort gab es angesichts des Veranstaltungscharakters allerdings ein umschlossenes Festgelände mit definierten Zu- und Ausgangsbereichen; diese sind an den hier in Rede stehenden Flächen aber gerade nicht gegeben.

Der Rückgriff auf bei der städtischen Verkehrsleitzentrale im Einsatz befindliche Kameras scheidet aus; diese dienen der Beobachtung des fließenden Verkehrs und erfassen (vielfach in Straßentunnels verbaut) auch nicht die hier in Rede stehenden Örtlichkeiten. Kameras der Polizei kommen allein deshalb nicht in Frage, da sie nur sehr wenige stationäre Anlagen im öffentlichen Raum des Stadtgebiets einsetzt. Eine Nutzung von Bilddaten von Überwachungskameras der SWM, der Polizei oder auch der LHM für diesen Zweck ist unzulässig. Diese Kameras dürfen nur zu einem bestimmten, im Voraus festgelegten Zweck betrieben werden. Eine Nutzung für andere Zwecke (wie hier eine „Füllstandsanzeige“) ist nur zulässig, sofern dies durch eine Rechtsnorm ausdrücklich erlaubt wird; an einer solchen Rechtsnorm fehlt es.

1.7. Raumbezug (Wo kann eine Füllstandsanzeige zum Einsatz kommen?)

Basis für die Realisierung digitaler Füllstandanzeigen ist, dass die betreffenden Plätze und Grünflächen, auf denen das Personenaufkommen betrachtet werden soll, im Stadtgebiet festgelegt sind. Hierzu hat das IT-Referat die im Rahmen des Pandemiegeschehens zuständigen städtischen Behörden, das KVR und das RGU bzw. GSR von Anfang an mit eingebunden.

Das KVR hat, in Abstimmung mit dem GSR, dem IT-Referat mitgeteilt, dass die Münchner Stadtverwaltung im Sommer 2020 zusammen mit dem Polizeipräsidium München Plätze und Örtlichkeiten identifiziert hat, die sich hinsichtlich der Anzahl anzutreffender Personen und ggf. der Verstöße gegen die jeweils geltende Bayerische Infektionsschutzmaßnahmenverordnung („BayIfSMV“) als problematisch herausgestellt haben:

Gärtnerplatz, Gerner Brücke, Wedekindplatz, Baldeplatz und Isarauen im Umgriff der Reichenbachbrücke bis zum Umgriff der Wittelsbacherbrücke („Isarauen“). Diese fünf Bereiche wurden aus infektiologischer Sicht als bedenkliche Plätze und Örtlichkeiten – „Hotspots“ – eingestuft.

Bei der Prüfung der Errichtung von digitalen „Füllstandsanzeigen“ sollten diese Örtlichkeiten in jedem Fall berücksichtigt werden. Darüber hinaus sind auch folgende Plätze im Innenstadtbereich hochfrequentiert und deshalb auch potentiell interessant: **Marienplatz, Odeonsplatz, Sendlinger-Tor-Platz** (v. a. der Bereich um das Sendlinger Tor, zwischen Sonnenstraße und Herzog-Wilhelm-Straße) und **Stachus** (Bereich am Rondell).

2. Mögliche Lösungsalternativen

Unmittelbar vergleichbare Lösungen aus anderen deutschen Kommunen sind, mit Ausnahme der in Lemgo mit dem dortigen Fraunhofer Institut realisierten Ansatz („Lemgo Digital“) nicht bekannt. Auch weitere IT-gestützte Verfahren zeigen sich vor dem Hintergrund der Aufgabenstellung aus dem Stadtratsantrag als nicht prädestiniert. Entweder ist

besondere Hardware erforderlich, etwa in Form von speziellen Sensoren (die ggf. an gleich mehreren Punkten je Standort installiert werden müssten) oder die Verfahren eignen sich z. B. für Personenzählung lediglich in umschlossenen Räumen. Beim Rückgriff auf Webcams sind solche an den zu berücksichtigenden Örtlichkeiten nachzurüsten, sofern sie nicht schon vorhanden sind. Die Bilder aus weiteren Webcams kann die Stadt zusätzlich, zu den schon heute auf ihren Seiten im Internet verfügbaren, zugänglich machen.

Insgesamt hat sich aus den drei – im Stadtratsantrag aufgezeigten – grundsätzlichen alternativen Herangehensweisen schließlich die Präferenz für eine weitgehend automatisierte Lösung heraus kristallisiert. Eine Möglichkeit der Ermittlung von Personenanzahl und -dichte ist die Verwertung von mittels Kamera gewonnenen Bilddaten. Dabei werden keine das Individuum bestimmenden Merkmale erhoben.

Die Lösungsalternativen 1 und 2 basieren auf diesem Ansatz – Verwertung von Kamerabildern. Für die zwei Lösungsansätze bedarf es keiner definierten Zu-, Aus- oder Durchgangsbereiche bei den betroffenen Lokationen, es wird die jeweilige Fläche insgesamt einbezogen. Die notwendigen technischen Komponenten können auch im Freien eingesetzt werden.

2.1. Lösungsalternative 1 – automatisierte Personenzählung mittels Kamerabilder

Bei dieser Lösungsalternative werden die von einer Kamera gewonnenen Bilddaten genutzt, um die zu einem Zeitpunkt X auf einer definierten Fläche anwesenden Personen zu zählen. Die Zählung und Umrechnung der Ergebnisse auf die je Platz bzw. Grünfläche relevante Ampelphase übernimmt eine KI-gestützte Software.

2.1.1. Technische Umsetzbarkeit und Wirksamkeit

Für die Bildgewinnung bedarf es keiner besonders aufwendigen Kameratechnik; die von Webcams gelieferte Bildqualität ist beispielsweise ausreichend. Von ein paar Bereichen in der Stadt gibt es Webcambilder, die auf www.muenchen.de zur Verfügung gestellt werden.⁴

Je (zu berücksichtigendem) Standort genügt grundsätzlich eine Kamera. Bei ungünstigen räumlichen Verhältnissen (Platz verwinkelt oder eine vorhandene Kamera für diesen Einsatzzweck nicht optimal montiert) würden zusätzliche Geräte benötigt. Die Bilddaten – Standbilder reichen aus – werden leitungsgebunden oder drahtlos auf einen Server übertragen, der z. B. von der städtischen IT im eigenen Rechenzentrum betrieben werden kann. Darauf läuft die KI-unterstützte Software. Diese kann das Ergebnis der Personenzählung in die im Antrag geforderten Ampelphasen umrechnen. Die gewünschten Zeitintervalle der Zählung sind grundsätzlich frei wählbar.

2.1.2. Rechtliche Umsetzbarkeit

Bilder von stadteigenen Webcams ohne Identifizierungsmöglichkeit von im erfassten Bereich anwesender Individuen unterliegen keinen datenschutzrechtlichen Vorschriften. Der Antrag zielt auf die lediglich zahlenmäßige Feststellung des Personenaufkommens und der -dichte auf den betreffenden öffentlichen Plätzen bzw. Grünanlagen. Individuelle Merkmale der anwesenden Personen werden nicht benötigt und sollen auch gar nicht erfasst werden. Würde man ggf. (wenn z. B. an einem zu berücksichtigenden Standort

⁴ Siehe: <https://www.muenchen.de/sehenswuerdigkeiten/webcam.html>

eine solche verfügbar wäre) auf ‚private‘ (also nicht-städtische) Webcams zurückgreifen wollen gilt: Betreibern könnten Schutzrechte an den Aufnahmen zustehen (z. B. § 72 Urheberrechtsgesetz). Nutzungsbedingungen ‚privater‘ Webcams sind im Internet kaum auffindbar, daher empfiehlt sich vor der Nutzung eine Kontaktaufnahme mit dem jeweiligen Aufsteller. Dies geht aus einer Stellungnahme des örtlichen Datenschutzbeauftragten beim IT-Referat vor.

2.1.3. Zeitliche Umsetzbarkeit

Für die Ausstattung von Standorten mit Webcams spielen die konkreten örtlichen Gegebenheiten eine nicht unwesentliche Rolle: Wo soll die Kamera installiert werden (z. B. Gebäude oder ein vorhandener Mast im Straßenraum), wer ist der Verfügungsberechtigte (z. B. Gebäudeeigentümer)? Woher kommt die Stromversorgung? Daher lässt sich hierzu keine pauschale Zeitangabe nennen. Für die reine Einrichtung der Hardware zur Übermittlung der gewonnenen Bilddaten für max. 10 Standorte ist mit etwa 2,5 PT zu rechnen. Ist ein leitungsgebundener Internet-Anschluss möglich oder soll dieser drahtlos ausgeführt werden? Für die Realisierung eines neuen Internetanschlusses durch einen Provider muss man von ca. 6 – 8 Wochen ausgehen.

2.1.4. Finanzielle Umsetzbarkeit

Die Kosten für eine Kamera (leistungsfähiges Gerät mit Schwenk- und Neigemöglichkeit, kälte- und hitzeresistent) sind mit ca. 6.500 € anzusetzen. Ein Router für eine drahtlose Datenübermittlung schlägt mit etwa 200 € zu Buche. Derlei Geräte würden aufgrund des Außeneinsatzes (entsprechende Witterungseinflüsse) alle 24 Monate ausgetauscht werden. Bei Mobilfunk gestützter Datenübertragung sind, ausschließlich für die Verbindungskosten, je Standort rund 120 € monatlich zu veranschlagen. Für den Einsatz KI-unterstützter Software mit Zählung des Personenaufkommens und Umrechnung in die Ampelphasen muss für bis zu zehn Standorte mit einem Aufwand von in etwa 60.000 € p. a. kalkuliert werden.

2.2. Lösungsalternative 2 – automatisierte Personenzählung mittels Kamerabilder und „Perception Boxes“

Das Verfahren ist dem Lösungsansatz 1 im Grundsatz vergleichbar; auch hier werden Bilddaten ausgewertet. Handelsübliche Kameras würde den Ansprüchen genügen, um ebenfalls die anwesenden Personen auf einer definierten Fläche zahlenmäßig zu ermitteln. Unterschiede gibt es in den Details – siehe 2.2.1.

2.2.1. Technische Umsetzbarkeit und Wirksamkeit

In diesem Fall werden die Bilddaten für eine auswertbare Umwandlung an eine "Perception Box" übergeben, wobei eine „Box“ die Daten (verpixelte Bilddaten) von bis zu etwa vier Kameras aufnehmen könnte. Die „Boxes“ erwirbt der Nutzer nicht; an Kameras kann er eigene Geräte einsetzen. Voraussetzung hinsichtlich der Kamera-HW: sie muss die „Boxes“ ‚ansprechen‘ können. Pro Standort sind jedoch in aller Regel mehr als eine Kamera erforderlich, um den betreffenden Bereich ausreichend erfassen zu können; am Gärtnerplatz z. B. würde der Systemanbieter mind. 12 Kameras installieren. Er empfiehlt auch die Übertragung von Streams (Bewegtbildern) von den Kameras an die „Box“, da im Falle von lediglich Standbildern die Analysen nur mit immer größerem Zeitversatz erstellt

werden könnten. Die Analyse der Bilddaten erfolgt ausschließlich auf Server-Instanzen des Herstellers der Software.

2.2.2. Rechtliche Umsetzbarkeit

Die Rahmenbedingungen entsprechen im Grundsatz der Alternative 1; das bedeutet, dass dem Einsatz erkennbar keine Datenschutzregeln entgegenstehen würden. Beim Rückgriff auf nicht stadteigene Kameras wären die Nutzungs- und Schutzrechte der jeweiligen ‚privaten‘ Betreiber einzuholen bzw. zu berücksichtigen.

2.2.3. Zeitliche Umsetzbarkeit

Auch hier kann bzgl. der Ausstattung der Standorte mit der erforderlichen Hardware (Webcams und „Perception Boxes“) keine pauschale Aussage zum zeitlichen Aufwand getroffen werden. Wie bei Alternative 1 kommt es auf die konkreten örtlichen Gegebenheiten an.

2.2.4. Finanzielle Umsetzbarkeit

Der Systemanbieter hat beispielhaft für den Standort Gärtnerplatz zwei Preisbeispiele genannt.

Erfassung der Zugänge (Straßeneinmündungen): Die Personen werden über Zähllinien an allen öffentlichen Zugängen zum Gärtnerplatz erfasst und geben so Aufschluss über die Gesamtauslastung auf dem Platz. Insgesamt werden hierfür 12 Kamerapositionen vorgeschlagen. Dafür würden einmalig 8.350 EUR anfallen; die Betriebskosten dafür liegen bei knapp 6.000 EUR p. a..

Erfassung der Platzfläche: Der Gärtnerplatz wird bis auf den zentralen Bereich vollflächig über Zonen erfasst. Die Auslastung setzt sich aus der aktuell erkannten Anzahl an Personen in den erfassten Zonen zusammen. Insgesamt werden hierfür mindestens 13 Kamerapositionen vorgeschlagen. Für diese Variante würden einmalig 8.500 EUR anfallen; die Betriebskosten dafür machen p. a. gut 6.000 EUR aus.

2.3. Gegenüberstellung der Lösungsalternativen

Die Kalkulation zu den zwei Lösungsalternativen geht von Standardkonfigurationen aus; sollten an einzelnen Standorten durch die tatsächlichen Gegebenheiten vor Ort weitergehende bzw. spezielle Anforderungen auftreten, könnte das zu Mehraufwendungen führen.

Hinsichtlich der Informationsgewinnung unter der gegebenen Aufgabenstellung gilt der Rückgriff auf mittels Kamerasysteme gewonnene Bilddaten als ein guter Mix aus Funktionalität und Aufwand. Die IT-unterstützten Systeme zur Personenzählung ermöglichen in einem weiteren Schritt auch die Umrechnung in die im Antrag geforderten Ampelphasen.

	Alternative 1	Alternative 2 – Beispiel Gärtnerplatz (Erfassung Zugänge)	Alternative 2 – Beispiel Gärtnerplatz (Erfassg. Platzfläche)
Technische Umsetzbarkeit	Bilddaten von Kameras (Webcam genügt) für Ermittlung von	Bilddaten von Kameras für Ermittlung von Personenanzahl und -dichte ausreichend; zusätzlich bedarf es einer „Perception Box“ für	

	Personenanzahl und -dichte ausreichend; ggf. müssen bei ungünstigen räumlichen Verhältnissen pro Standort mehr als nur eine Kamera aufgebaut werden. Bilddaten können mit KI-unterstützter Software auf städt. Server weiter verarbeitet werden.	eine auswertbare Umwandlung der Bilddaten. Die Kamera-HW muss die „Perception Box“ techn. ‚ansprechen‘ können. Pro Standort sollten mehr als eine Kamera verbaut werden. Analyse der Bilddaten erfolgt ausschließlich auf Server-Instanzen des SW-Herstellers.
Rechtliche Umsetzbarkeit	Datenschutzrechtlich unbedenklich, da nur Personen als solche gezählt, aber keine individuellen Merkmale erfasst werden. Ggf. sind im Rahmen von HW-Installationen Rechte von Grundstücks- bzw. Gebäudeeigentümern zu berücksichtigen und Vereinbarungen abzuschließen. Soll an Standorten auf ‚private‘ Webcambilder zurückgegriffen werden, müssten Schutzrechte der Betreiber berücksichtigt werden.	
Zeitliche Umsetzbarkeit	Hängt stark von den örtlichen Gegebenheiten der zu berücksichtigenden Standorte ab. Je nachdem, wo Hardwarekomponenten angebracht werden können bzw. sollen (z. B. Montage von Kameras), wäre ggf. mit Grundstückseigentümern zu verhandeln und müssten vertragliche Vereinbarungen getroffen werden. Für Ausplanung der Standorte, ggf. Verhandlung mit Rechteinhaber*innen, Beschaffung und Montage der Komponenten und Anschluss an Stromversorgung und Datenverbindung sind mind. fünf Monate erforderlich.	
Finanzieller Aufwand bei 10 Standorten	ca. 60.000 EUR Invest und Betrieb für 12 Monate	ca. 130.000 EUR (hochgerechnet auf Basis Beispiel Gärtnerplatz) Invest und Betrieb für 12 Monate
	Noch nicht berücksichtigt sind die Projektkosten sowie die Betriebskosten für den Aufbau der Infrastruktur bei it@M.	

Die Lösungsalternative 1 erfordert einen weniger umfangreichen Einsatz von Hardware. In diesem Fall genügt der Einsatz von Kameras; schon Webcams liefern eine ausreichende Bildqualität. Die Bilddaten werden direkt auf einen Server übertragen, der im städtischen Rechenzentrum stehen kann. Auf diesen setzt die KI-unterstützte Software auf. Das bedeutet, dass die Daten im alleinigen Zugriff der LHM bleiben können.

Bei der Lösungsalternative 2 sind – zwischen Kamera und Server – mit den „Perception Boxes“ zur Auswertung der gewonnenen Bilddaten zusätzliche Hardwarekomponenten erforderlich. Der Systemanbieter empfiehlt zudem, pro Standort mehr als nur eine Kamera einzusetzen. Zudem erfolgt die Analyse der gewonnenen Bilddaten ausschließlich auf Server-Instanzen des Herstellers der Software.

3. Entscheidungsvorschlag

Die im Stadtratsantrag skizzierten digitalen Füllstandsanzeigen ließen sich grundsätzlich mit Einsatz von IT in automatisierter Form realisieren. Der Einsatz von Verwaltungspersonal wäre nicht zeitgemäß und auch zu aufwendig. Die Online-Meldung durch die Personen vor Ort direkt in einen Füllstandsmelder ist zu unsicher.

Die beiden oben dargestellten IT-unterstützten Alternativen fußen auf einem vergleichbaren Ansatz wie die Lösung von „Lemgo Digital“ (Passantenfrequenzmessung anhand von Infrarotsystemen und Analyse von Bilderkennungssoftware). Die Realisierung bedürfte finanzieller Mittel, die aus dem laufenden Budget des IT-Referats nicht aufgebracht werden können. Eine Mittelausweitung kommt angesichts der aktuellen Haushaltslage nicht in Betracht.

Zudem ließen die detaillierte Ausplanung der Standorte, die Beschaffung aller Hardwarekomponenten, deren Montage vor Ort, die Herstellung der Strom- und Datenanschlüsse sowie die (bei zehn Standorten sicherlich in manchem Fall erforderliche) Klärung und Vereinbarung mit Rechteinhaber*innen eine kurzfristige Umsetzung nicht bewerkstelligen. Daher kann dem Antrag nicht entsprochen werden.

4. Beteiligungen / Stellungnahmen der Referate

Das KVR hat in Abstimmung mit dem GSR dem IT-Referat am 08.02.2021 seine Stellungnahme zur Festlegung der stark frequentierten Örtlichkeiten zugeleitet (Anlage).

Anhörung des Bezirksausschusses

In dieser Beratungsangelegenheit ist die Anhörung des Bezirksausschusses nicht vorgesehen (vgl. Anlage 1 der BA-Satzung).

Korreferentin und Verwaltungsbeirat

Der Korreferentin des IT-Referats, Frau Stadträtin Sabine Bär, und der zuständige Verwaltungsbeirat, Herr Stadtrat Lars Mentrup, haben einen Abdruck der Sitzungsvorlage erhalten.

II. Antrag des Referenten

1. Auf Grund der im Vergleich zur Nutzung verfügbarer Services wie „Google Maps“ entstehenden Kosten und der kurzfristig nicht möglichen Produktivsetzung erfolgt keine Umsetzung einer Lösung zur digitalen Füllstandsanzeige durch das IT-Referat.
2. Der Antrag Nr. 20-26 / A 00393 von der SPD / Volt - Fraktion, Fraktion Die Grünen – Rosa Liste vom 01.09.2020 ist damit geschäftsordnungsmäßig erledigt.
3. Der Beschluss unterliegt nicht der Beschlussvollzugskontrolle.

III. Beschluss

nach Antrag.

Der Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der / Die Vorsitzende

Der Referent

Ober-/Bürgermeister/-in
ea. Stadtrat / ea. Stadträtin

Thomas Bönig
Berufsm. Stadtrat

IV. Abdruck von I. mit III.
über die Stadtratsprotokolle

an das Direktorium - Dokumentationsstelle
an die Stadtkämmerei
an das Revisionsamt

z. K.

V. Wv. - RIT-Beschlusswesen

1. Die Übereinstimmung vorstehenden Abdrucks mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.

2. An KVR
An GSR
An BAU – HA Gartenbau
An RAW

z. K.

Am