



## öffentliche Sitzungsvorlage

Ausschuss für Mobilität und Verkehr am 11.03.2024

---

Amt: 66 Amt für Tiefbau und Verkehr  
Verantwortlich: Stefan Sommerfeld, Verkehrsmanager - Amt 66  
Vorlagennummer: 2024/66/734

### TOP 4

## Smart City – Verkehrsmodell (Beschluss)

### Sachverhalt:

#### Smart City und Verkehrssimulation

Im Förderprogramm MPSC sollen moderne Technologien für innovative Lösungen in der Stadtverwaltung genutzt werden - mit dem Ziel das Leben der Bürgerinnen und Bürger vor Ort zu verbessern. Dabei sollen Ressourcen effizient genutzt und die nachhaltige Entwicklung gestärkt werden. In einer Smart City werden verschiedene Aspekte des städtischen Lebens, wie Verkehr, Energie, Sicherheit und Umwelt, miteinander vernetzt.

Durch eine datenbasierte Verkehrssimulation können Planungsszenarien im Verkehrsraum der Stadt selbst modelliert und auf ihre möglichen ökonomischen, ökologischen und stadtplanerischen Auswirkungen hin geprüft werden. Der Entscheidungsfindungsprozess wird dabei auf eine breitere Datengrundlage durch eine objektive Verkehrsmessung gestützt. Schlussendlich kann so die Verkehrsplanung effizienter gestaltet werden.

Das Projektvorhaben beinhaltet:

1. Grundlage für eine optimale Verkehrssimulation ist die Erhebung von Daten vor Ort mittel Sensoren. Sie messen Verkehrsaufkommen, Abbiegeverhalten, Durchfahrtsgeschwindigkeiten, Quell-Ziel-Beziehungen, Parkplatzbelegung, Parkplatzdauer und Umweltemissionen (Lärm, Schadstoffe). Zusammen mit statischen Daten zur Bevölkerung und POIs bildet dies die Datengrundlage für die Verkehrssimulation.
2. Simulation von Verkehrsentwicklungen und Verkehrsfluss-Optimierung: Simulationen ermöglichen es, Straßeninfrastruktur und Verkehrslichtsysteme so zu gestalten, dass der Verkehrsfluss verbessert wird, was zu geringeren Staus und einer insgesamt effizienteren Mobilität führt. Die Software ermöglicht es, geplante Infrastrukturprojekte im Voraus zu testen und ihre Auswirkungen auf den Verkehr zu bewerten, bevor sie tatsächlich umgesetzt werden.
3. Umweltauswirkungen: Durch die Analyse von Verkehrsmustern und -bedingungen können Maßnahmen ergriffen werden, um schädliche Umweltauswirkungen zu minimieren. Dazu zählen die Förderung von umweltfreundlichen Verkehrsmitteln, das Anpassen der Ampelschaltungen oder Durchfahrtsgeschwindigkeiten, mit dem Ziel Emissionen zu reduzieren.

4. Transparente Bürgerkommunikation und neue Beteiligungsformate: die Entwicklung einer frei zugänglichen Web-Version der Simulationssoftware für Bürger und Interessierte, ermöglicht es Planungsentscheidungen transparent darzustellen und erhöht die Akzeptanz in der Bevölkerung. Darüber hinaus soll über das Modul auch neue interaktive Partizipationsprozesse zum Thema Verkehr ermöglicht werden.
5. Notfallmanagement: Simulationen helfen bei der Vorbereitung auf und die Bewältigung von Verkehrsproblemen in Notfallsituationen in Unfällen oder Naturkatastrophen.

Insgesamt trägt die Verkehrssimulation dazu bei, eine effiziente, nachhaltige und nutzerfreundliche Mobilität in der Smart City Kempten zu gewährleisten, was wiederum die Lebensqualität der Bewohner verbessert und zur Gesamtfunktionalität der Stadt beiträgt.

### **Förderprogramm Modellprojekte Smart Cities**

Das Förderprogramm "Modellprojekte Smart Cities" zielt darauf ab, innovative Lösungen für städtische Herausforderungen zu entwickeln und zu erproben. Charakteristisch für dieses Förderprogramm sind:

1. Fokussierung auf Innovation: Das Programm konzentriert sich darauf, innovative Ansätze und Technologien in den Bereichen Verkehr, Energie, Umwelt und soziale Infrastruktur zu fördern. Dabei sind aufgrund von Vorgaben des Fördermittelgebers Open-Source Lösungen zu bevorzugen bzw. zu entwickeln.
2. Interdisziplinäre Ansätze: Es ermutigt zur Zusammenarbeit verschiedener Akteure wie Kommunen, Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Bürger, um umfassende und nachhaltige Lösungen zu entwickeln.
3. Praxisnahe Umsetzung: Modellprojekte sollen dazu dienen, innovative Ideen in der Praxis zu erproben und deren Umsetzbarkeit zu überprüfen. Die Erfahrungen aus diesen Projekten sollen dann als Vorbild für andere Städte dienen.
4. Digitale Transformation: Das Förderprogramm bezieht sich oft auf die digitale Transformation von Städten, einschließlich der Nutzung von Technologien wie Internet der Dinge (IoT), Big Data-Analyse und intelligenter Infrastruktur.
5. Nachhaltigkeit und Lebensqualität: Ein zentrales Anliegen ist die Schaffung nachhaltiger städtischer Lebensräume, die die Lebensqualität der Bürger verbessern.

### **Ziel der Maßnahme**

Die Anforderung des Bundesprogramm „Modellprojekte Smart Cities“ ist, dass eine Maßnahme innovativ und modellhaft sein muss. Daher genügt es nicht eine vorhandene Simulations-Software einzurichten und anzuwenden.

Aktuell kann eine Simulations-Software nur von geschulten Fachpersonal von externen Anbietern genutzt werden. Projektspezifisch erteilt die Stadt immer wieder Aufträge für eine Leistungsfähigkeitsberechnung und Simulation bei Verkehrsplanungsbüros. Datenerhebungen im Verkehrsbereich werden bisher überwiegend nur punktuell nach externer Vergabe durchgeführt. Ein vollständiges Abbild des Verkehrsaufkommens existiert nicht.

Die eigenen Mitarbeiter, Stadträte oder Bürger sind heute nicht in der Lage auch nur einfache Abfragen selbstständig zu tätigen. Prognosen sind ebenfalls nicht in Eigenleistung verfügbar.

Aus diesem Grund hat sich die Stadt Kempten zum Ziel gesetzt, eine datengestützte, benutzerfreundliche und intuitiv bedienbare Verkehrssimulations-Software zu entwickeln, die ohne spezielle Fachkenntnisse und ohne technischen Hintergrund, bedient werden kann.

Folgende Eigenschaften sind dafür notwendig:

1. **Benutzerfreundlichkeit:** Die Benutzeroberfläche sollte intuitiv und einfach zu bedienen sein, damit auch Personen ohne spezielle Fachkenntnisse die Software effektiv nutzen können.
2. **Visuelle Darstellung:** Klare und anschauliche visuelle Darstellungen der Verkehrssituationen ermöglichen es Nutzern, die Informationen leicht zu verstehen. Grafische Elemente wie Karten, Diagramme und Simulationen sollten zugänglich sein.
3. **Realistische Simulation:** Die Software sollte realistische Simulationen von Verkehrsszenarien bieten, um genaue Analysen durchzuführen. Dies erfordert präzise Modelle für individuelles Verhalten von Verkehrsteilnehmern und Fahrzeugen, Straßeninfrastruktur und Verkehrsflüsse nach wissenschaftlichen Standards.
4. **Datenintegration:** Die Möglichkeit, Echtzeitdaten und relevante Informationen in die Simulation einzubeziehen, verbessert die Genauigkeit und Relevanz der Ergebnisse. Daher werden Sensoren zur Verkehrs- und Umweltmessung sowie statistische Daten herangezogen. Gegebenenfalls werden weitere Datensätze von Mobilfunkanbietern oder ähnlichen hinzugezogen.
5. **Anpassbarkeit:** Die Software sollte anpassbar sein, um unterschiedlichen Anforderungen gerecht zu werden. Sowohl Fachleute als auch Bürger haben unterschiedliche Bedürfnisse und Anwendungsfälle.
6. **Dokumentation und Schulung:** Um auch von Nicht-Experten genutzt zu werden, sollte die Software mit klaren Anleitungen, Tutorials und Schulungsmaterialien ausgestattet sein.
7. **Feedbackmechanismen:** Einfache Rückkopplungsmöglichkeiten ermöglichen es Nutzern, Verbesserungsvorschläge zu machen und die Software kontinuierlich zu optimieren.
8. **Rückkopplung zur Stadtplanung:** Durch Überschneidungen zu anderen Fachbereichen ist eine Rückführung der Daten in die bestehende GIS-Umgebung der Stadt möglich.

### **Daten für den Aufbau einer Simulationssoftware**

Eine Verkehrssimulation benötigt Daten wie Straßenlayouts, Geschwindigkeitsbegrenzungen, Fahrzeugtypen und Verhaltensweisen. Diese Daten können teilweise selbst durch Sensorik erhoben und mit Quellen wie GIS-Datenbanken, Verkehrsstatistiken, GPS-Daten und Straßenkarten verschnitten werden.

Zusätzlich werden Verkehrsmodelle oft mit verkehrsbezogenen Daten wie Pendlerströmen, Arbeitszeiten und regionalen Entwicklungsplänen ergänzt, um realistische Szenarien zu erstellen. Diese Daten können aus öffentlichen Verkehrsbetrieben, Umfragen und Behördenquellen stammen. Diese Zählungen helfen, Verkehrsflüsse, Stoßzeiten und Trends zu analysieren, was die Genauigkeit der Verkehrssimulation weiter verbessert.

Dauerhafte Verkehrszählungen können mithilfe verschiedener technischer Methoden

erfolgen, darunter Induktionsschleifen im Straßenbelag, Kamerasysteme für Bildanalyse, Radar- oder Lidarsensoren zur Geschwindigkeitsmessung und Mobilfunkdaten für die Verfolgung von Bewegungen. Diese Technologien ermöglichen eine präzise Erfassung von Verkehrsdaten über einen längeren Zeitraum.

### **Kosten- und Zeitrahmen**

Die genauen Kosten für die Entwicklung einer vereinfachten Verkehrssimulation können zum aktuellen Zeitpunkt noch nicht abschließend bestimmt werden. Um eine präzise Kostenschätzung zu ermöglichen, wird eine Marktanalyse durchgeführt.

Die Komplexität erfordert eine detaillierte Analyse der fachlichen und förderrechtlichen Anforderungen sowie eine genaue Bewertung der technischen Umsetzung. Sobald wir die Angebote erhalten und evaluiert haben, werden wir in der Lage sein, Ihnen eine transparente Kostenaufstellung vorzulegen. Eine erste Kostenindikation beträgt ca. 800.000€. Dies würde einen Eigenanteil der Stadt Kempten von 280.000€ bedeuten

Förderfähige Kosten werden durch „Modellprojekte Smart Cities“ zu 65 % getragen. Der Förderzeitraum endet 2027.

### **Beschluss:**

Der Ausschuss für Mobilität und Verkehr beauftragt die Stadtverwaltung im Rahmen des Förderprogramms „Modellprojekte Smart Cities“ eine Machbarkeitsstudie für die Entwicklung eines Verkehrsmodells mit einer benutzerfreundlichen Anwendung zu entwickeln.

### **Anlagen:**

- Präsentation