

Macht eine „Readiness for Robots“ smart Cities und smart Regions smarter?

Annette Schreiber

DigiPL GmbH, Halle (Saale)

Ausgangssituation

Die Bundesregierung fördert aktuell 73 Modellprojekte Smart Cities, die im Sinne der „Smart City Charta“ mithilfe der Digitalisierung zahlreiche Konzepte und Lösungen entwickeln, „die darauf abzielen, Städte und Regionen lebenswerter, effizienter, technologisch fortschrittlicher, ökologischer und sozial inklusiver zu gestalten.“¹ Autonom operierende Mobilitätssysteme oder Lieferdienste eröffnen im Hinblick auf die Lebensqualität und Daseinsvorsorge im nicht-urbanen Bereich erhebliche Entwicklungspotenziale. Die Untersuchung der Voraussetzungen für den Einsatz autonomer Mikromobile im Zusammenhang mit Smart City Anwendungen ist Teil unserer Fragestellung. Wir betrachten den Zusammenhang zwischen Kriterien, die für einen Einsatz von autonomen Mikromobilen erfüllt sein müssen und den notwendigen Parametern, die eine Smart City ausmachen.²

Stand der Technik/Innovationsbedarf

Für die Beurteilung des potenziellen Erfolgs der selbstständig auf Geh- und Radwegen operierenden Mikromobile bedarf es umfassender Umgebungsinformationen (z.B. minimale Wegbreiten, Passantenaufkommen, Sichtlinien) aus dem Einsatzgebiet. Diese stehen abseits großer Städte nur unvollständig bereit und sind heterogen strukturiert.

Beispiel: Für autonom operierende PKWs werden bei der Datenaggregation und Kartenerstellung die Geh- und Radwege nur mit Blick auf die Berührungspunkte mit dem automotiven Verkehr berücksichtigt. Demzufolge sind diese Datensätze für die Planung zukünftiger Smart-City-Anwendungen nicht verwendbar, da deren Szenarien auch Geh- und Radwege integrieren. Das betrifft zum Beispiel Einsatzszenarien für kompakte Lieferroboter³. Hier bedarf es einer multimodalen Umgebungsrepräsentation, die stationäre und temporäre Hindernisse umfasst, geometrische Randbedingungen (Wegbreiten, Profile) aber auch das Passantenaufkommen abbildet, um die Anwendungsszenarien zu evaluieren.

Auf der Basis neuer Datenerhebungsstrategien sollen die für den künftigen Einsatz von autonomen Mikromobilen notwendigen Parameter geschaffen und evaluiert werden. Damit beschäftigt sich aktuell ein Forschungsprojekt, dessen Ergebnisse in der geplanten Publikation herangezogen werden sollen.

Zahlreiche Smart City Anwendungen und Konzepte sind in den letzten Jahren auf den Weg gebracht worden. Es wird versucht, die Ergebnisse quantitativ und qualitativ zu bewerten, messbar zu machen. Hier setzt unser Vorhaben an: auf der Basis zu ermittelnder Readiness-Kriterien für (Smart City) Roboter werden Schnittmengen herausgearbeitet, die ebenso auf eine Readiness für Smart City/Smart Region zutreffen.

Mit Blick auf die Daseinsvorsorge, die Attraktivität der Lebensräume und stetig wachsender Smart-City-Ansätze auch im ländlichen Raum liegt im Einsatz von autonomen Mikromobilen ein großes

wirtschaftliches und gesellschaftliches Potenzial. Jedoch müssen für einen Einsatz solcher Mobilitätslösungen zahlreiche Voraussetzungen erfüllt sein.

Zielsetzung

Die Publikation hat zum Ziel, die Readiness-für Roboter-Parameter aus verschiedenen Blickwinkeln zu entwickeln. Dabei gibt es mehrere Perspektiven. Einige wären zum Beispiel:

- „Readiness für Roboter“ wird vom jeweiligen Anwendungsfall bestimmt.
- „Readiness für Roboter“ wird vom rechtlichen Rahmen bestimmt.
- „Readiness für Roboter“ wird von lokalen Besonderheiten bestimmt (Wirtschaftskraft der Region, bestimmte Unternehmen sind ansässig, Innovationspotenziale...)
- „Readiness für Roboter“ wird von einer fortschrittlichen Wirtschaftsförderung bestimmt.

Die Readiness-Kriterien können technisch/technologischer Natur sein, wirtschaftlicher Natur oder auch gesellschaftlicher/sozialer Natur. Inwieweit die „Readiness für Roboter“ ein Subkriterium für eine „Readiness für smart City“ ist, wird untersucht.

Methodik

- Definition von Anwendungsszenarien (Use cases)
- Die drei Ebenen eines Use Cases
- Kategorisierung der Readiness-Parameter o Identifikation von Subkategorien
- Bewertung der Readiness o Definition und Auswahl der zu bewertenden Parameter o Gewichtung der Parameter

Smart-City-Relevanz

Durch die Definition von Voraussetzungen für den Einsatz von Mikromobilität und der Prüfung der Voraussetzungen innerhalb einer Stadt/Region entsteht eine Art Checkliste, die Antworten auf die Frage, ob eine Stadt/Region „ready für Smart City“ ist, liefern kann.

Es werden entsprechende Parameter für diese Readiness identifiziert und in einem Kriterienkatalog sowohl für Kommunen als auch für Unternehmen als potenzielle Anwender multimodaler Mikromobilität zusammengefasst.

Ergebnisse und Schlussfolgerungen

Im Rahmen der zu untersuchenden Fragestellung „Macht eine Readiness für Roboter smart cities smarter?“ entsteht ein Kriterienkatalog für die Readiness für Roboter. Dieser Katalog wird sowohl die kommunale Perspektive betrachten als auch die Perspektive des konkreten Anwendungsszenarios.

Der Katalog kann als Instrument zur Bewertung der Voraussetzungen für neue Investitionen, für Stadtplanungen, als Entscheidungshilfe für sämtliche Stakeholder eingesetzt werden. Zudem wird damit ein Beitrag geleistet, smart cities bzw. smart regions und deren Maßnahmen quantitativ und qualitativ zu evaluieren.

Literatur

¹Quelle: Wikipedia

² Siehe Smart City Index von bitkom unter <https://bitkom.org/Smart-City-Index>

³ Webseite Starship Technologies unter <https://www.starship.xyz/>