Apps

Bus sorgt für aktuelle Straßenkarten

[15.07.2022] Fahrzeuge, die ohnehin regelmäßig durch die Stadt fahren, können jetzt nebenbei Daten für stets aktuelle Straßenkarten liefern. Fraunhofer FOKUS hat zu diesem Zweck eine App entwickelt, die auf gewöhnlichen Smartphones läuft und Objekte wie Straßenschilder, Ampeln, Richtungspfeile, Bordsteine oder Spurmarkierungen erkennen kann.

Eine App, die ohne Spezialsensoren die Straßensituation erfassen kann, hat jetzt das Fraunhofer-Institut für Offene Kommunikationssysteme (FOKUS) veröffentlicht. Wie das Institut mitteilt, läuft die Anwendung auf herkömmlichen Smartphones und kann der Stadt kontinuierlich Daten für eine aktuelle Straßenkarte liefern. Schäden an der Straßeninfrastruktur können so frühzeitig erkannt und behoben werden. Damit die App ihren Dienst tun kann, wird das Smartphone an der Windschutzscheibe von Fahrzeugen befestigt, die ohnehin regelmäßig durch die Stadt fahren. Dazu zählen Busse des ÖPNV ebenso wie Müllfahrzeuge. Um den Fahrer nicht abzulenken, sei der Screen deaktiviert. Genutzt werden die Video- und GPS-Daten, die mit dem Smartphone generiert und direkt im mobilen Gerät verarbeitet werden. Dafür laufen in der App vortrainierte neuronale Netze, die Objekte erkennen. Um Datenschutz und einen schnellen Transfer ins Back End bei Fraunhofer FOKUS zu gewährleisten, werden nur Objektinformationen wie Straßenschilder, Ampeln, Richtungspfeile, Bordsteine oder Spurmarkierungen weitergeleitet, die für die Detektion von Änderungen notwendig sind.

Crowdsourcing statt Spezialmessung

Die Daten aus der App seien zwar ungenauer als die Daten, die Messfahrzeuge mit Laserscannern generieren. Dafür könne der gleiche Ort mehrfach am Tag abgefahren werden, wodurch sich wiederum ein genaues Bild ergibt. Die Änderungsdetektion erfolge dann automatisch durch einen Vergleich der neuen Daten mit der digitalen Karte im Back End. Die Änderungen werden an die Stadtverwaltung weitergeleitet, wo sie in die digitale Karte überführt werden.
Die App wurde laut Fraunhofer FOKUS in Kooperation mit BT Berlin Transport in verschiedenen Linienbussen erprobt. Im vergangenen Jahr habe sie pro Monat durchschnittlich 350 Stunden lang Daten auf circa 10.500 Kilometern erhoben und dabei rund 7,8 Millionen Objekte erkannt. Von Interesse für optimale Verkehrsbedingungen war für BT beispielsweise die Erkennung, Erfassung und Analyse der Busspuren. „Die Stadtverwaltung bekommt mit unserer App eine agile und datensparsame Alternative zu den aufwendigen Stadtkartierungen mit speziellen Messfahrzeugen, die üblicherweise nur alle paar Jahre durchgeführt werden und bei denen dann viele Terabyte an Daten aufwendig und langwierig aufbereitet werden müssen“, sagt Ilja Radusch, Leiter des Geschäftsbereichs Smart Mobility am Fraunhofer FOKUS.

Fortsetzung folgt

Erarbeitet wurde die App im Projekt Shuttles&Co, das im Juni 2022 nach zweieinhalbjähriger Laufzeit zu Ende ging. Das Projekt wurde von der Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz geleitet und vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr mit insgesamt 9,8 Millionen Euro gefördert. Fraunhofer FOKUS will die App im Nachfolgeprojekt KIS’M weiter entwickeln. Beispielsweise soll die KI so trainiert werden, dass sie auch Objekte wie Schlaglöcher erkennt. Geplant sei, die Kooperation mit BT Berlin Transport in KIS’M fortzuführen.

(ve)

Stichwörter: Geodaten-Management, Apps, Fraunhofer FOKUS