Karlsruhe / Fraunhofer IAO

KI prüft Parkplatzauslastung

[03.02.2021] Um ihren Parkraum zu überwachen, müssen Kommunen viel Zeit in manuelle Zählungen und Beobachtungen vor Ort investieren. In Kooperation mit der Stadt Karlsruhe untersucht das Fraunhofer IAO daher nun, wie die Parksituation mithilfe künstlicher Intelligenz (KI) gemessen und gestaltet werden kann.

Wie viele Autos sind auf der Straße geparkt? Reicht der Platz für alle Autos, die dort abgestellt werden, oder wäre es sinnvoll, eine Bewohnerparkzone einzurichten? Um diese Fragen zu beantworten, müssen Kommunen viel Zeit in manuelle Zählungen und Beobachtungen vor Ort investieren. Damit hier Aufwand und Kosten reduziert werden können, hat das Forschungs- und Innovationszentrum Kognitive Dienstleistungssysteme (KODIS) des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO) mit Unterstützung der Stadt Karlsruhe ein Pilotprojekt zur KI-gestützten Analyse des Parkdrucks gestartet. Bereits die ersten Phasen in der Parkdruckmessung werden laut Fraunhofer IAO erheblich optimiert: Die aufwendige manuelle Datenerfassung werde durch Videoaufnahmen per Drohne ersetzt. Während des Flugs würden mehrere Kamerabilder erstellt, aus denen die Gesamtübersicht des Testgebiets entsteht.

Künstliches neuronales Netz

Im nächsten Schritt erfolge eine Optimierung in der Datenauswertung: Statt die Daten mühsam manuell zu analysieren, werde künstliche Intelligenz (KI) eingesetzt. Hierfür werde ein Deep-Learning-Algorithmus entwickelt und ein künstliches neuronales Netz trainiert, um alle Fahrzeuge auf den Bildern finden und pixelgenau lokalisieren zu können. Damit der Algorithmus abgestellte Fahrzeuge von fahrenden Autos unterscheiden kann, werde das Testgebiet in bestimmte Parkzonen aufgeteilt und diese mit Geodaten verknüpft. Die KI analysiere nur Bildinhalte in diesem Bereich und markiere anschließend die dort abgestellten Fahrzeuge. Als Ergebnis werde die Anzahl abgestellter Fahrzeuge zum jeweiligen Zeitpunkt ausgegeben und die Daten über die Auslastung jeder Parkzone werden berechnet.

Auslastung automatisch auswerten

Der KI-Einsatz im industriellen Umfeld ist mittlerweile weit verbreitet und allgemein akzeptiert, berichtet das Fraunhofer IAO. Die Parkdruckanalyse mit KI sei ein gutes Beispiel dafür, dass KI auch für Kommunen einen großen Nutzen bringen kann. Mit dem entwickelten Algorithmus könne die Auslastung von Stellplätzen automatisch ausgewertet werden. So würden Zeit und Kosten der manuellen Datenerhebung erheblich reduziert und Parkprobleme in ausgewählten Stadtgebieten könnten dementsprechend schneller gelöst werden.
Perspektivisch wolle das Fraunhofer IAO die KI-gestützte Parkdruckanalyse als digitalen Cloud-Service für Kommunen anbieten. „Mit unserer automatisierten Analyse von Luftbildern werden Kommunen einen raschen und kostengünstigen Überblick über das Straßenparkverhalten im gesamten Stadtgebiet erhalten“, sagt Bernd Bienzeisler, Leiter des Forschungs- und Innovationszentrums Kognitive Dienstleistungssysteme am Fraunhofer IAO.

(co)

Stichwörter: Smart City, Karlsruhe, Fraunhofer IAO, Künstliche Intelligenz, Parkraum-Management, Geodaten-Management