



17.05.2017 12:40:25 SDA 0104bsd

Schweiz / Zürich (sda)

Wissenschaft, Technik, Forschung, Technik/Technologie, Wirtschaft und Finanzen, Computer und Informationstechnologie

Ein 3D-Modell von Zürich aus Millionen Bildern und Videos

Ein Forscherteam der ETH Zürich stellt eine neue Technologieplattform vor, mit der sich 3D-Modelle von Städten allein auf der Basis von Bildern und Videos erstellen lassen. So erzeugten sie bereits ein Modell der Stadt Zürich.

Die "Varcity" genannte Plattform der Forschenden um Luc Van Gool kombiniert Bilddaten aus allen erdenklichen Quellen zu einem 3D-Stadtmodell, teilte die ETH am Mittwoch mit. Dazu verwendet das System beispielsweise Drohnenaufnahmen, 360-Grad-Panoramen nach dem Vorbild von Google Street View, Touristenbilder aus sozialen Netzwerken, öffentlichen Webcam-Daten und Youtube-Videos.

Dank künstlicher Intelligenz und lernenden Algorithmen fügt das System die Aufnahmen zu einer 3D-Rekonstruktion zusammen und erkennt automatisch, was abgebildet ist, seien es Gebäude, Fenster, Bäume, Gewässer, Menschen oder Autos. "Je mehr Bilder und Videos die Plattform auswerten kann, desto genauer wird das Modell", sagte Kenneth Vanhoey von der ETH gemäss der Mitteilung.

Kein starres Modell

Aus den Aufnahmen öffentlicher Webcams kann die Technologie beispielsweise auch ableiten, welche Strassen Einbahnstrassen sind. "Das Ganze geht so weit, dass wir im Strassenraum den Verkehrsfluss sehr detailliert analysieren und Fussgängerströme messen können, je nach Anwendung sogar in Echtzeit", erklärte Hayko Riemenschneider, Projektleiter von Varcity. Um die Privatsphäre sicherzustellen, werden Menschen und Fahrzeuge als Avatare angezeigt.

Der Vorteil gegenüber bestehenden Angeboten wie Google Street View, dessen Bilder übrigens nicht in die 3D-Stadtmodelle einfließen, sei die Dynamik, betonte Riemenschneider. Die Plattform könnte so beispielsweise dazu dienen, herauszufinden, wo zu welcher Zeit Parkplätze frei werden oder Fussgänger unterwegs sind. Damit liessen sich auch Verkehrszählungen viel einfacher durchführen, schrieb die ETH, nämlich allein mit Kameras und ohne in der Fahrbahn installierte Sensoren.

Steigende Menge an Bilddaten

Die Technologie und das 3D-Modell von Zürich als Beispiel entwickelten die Forschenden im Rahmen eines vom Europäischen Forschungsrat finanzierten Projekts. "Das Ziel unseres Projekts war, die Algorithmen für solche 3D-Städtemodelle zu entwickeln", erklärte Vanhoey gemäss der Mitteilung. "Dies unter der Annahme, dass die Menge verfügbarer Bilder und Videos auch in den kommenden Jahren rasant zunehmen wird."

Nützlich könnte die Technologie etwa für die Stadt- und Verkehrsplanung sein. Das 3D-Modell von Zürich bieten die Forschenden zwar nicht als Anwendung an, sie hätten aber mehrere Startups gegründet, um auf Basis dieser Technologie Anwendungen zu vermarkten, hiess es von der ETH.

<https://youtu.be/gwj4-Oualms>