

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION

9. September 2019 || Seite 1 | 2

Fraunhofer IPM kooperiert mit STRABAG

Luftaufnahmen von Baustellen: Automatisierte Klassifizierung von 3D-Daten

Der Technologiekonzern für Baudienstleistungen STRABAG und das Freiburger Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM entwickeln gemeinsam Messtechnik zur drohnenbasierten Erfassung großer Bauareale. Für die effiziente Auswertung der Messdaten nutzt STRABAG seit Neuestem die von Fraunhofer IPM entwickelte Software 3D-AI, die auf Basis künstlicher Intelligenz (AI) Bilddaten und 3D-Messdaten automatisiert auswertet. Fraunhofer IPM und STRABAG präsentieren 3D-AI auf der INTERGEO 2019.

STRABAG nutzt mit Kameras und Laserscannern ausgestattete Drohnen zur Vermessung von Großbaustellen aus der Luft. Die hochwertigen Bild- und 3D-Messdaten bilden die Grundlage für die Planung und Dokumentation von Bauprojekten. Bei der Erfassung großer Bauareale fallen enorme Mengen an Messdaten an, die bisher durch manuelle Sichtung ausgewertet wurden. Diesen aufwändigen Prozess übernehmen nun die speziell designten 3D-AI-Algorithmen. Sie erkennen, klassifizieren und lokalisieren typische Elemente eines Baustellen-Szenarios, etwa Bäume, Laternen oder Bordsteinkanten.

Umfangreicher Trainingsdatensatz für Baustellen-Szenarios

Die 3D-AI-Software wird mithilfe eines Datensatzes trainiert, der tausende Bilder mit baustellentypischen Objekten enthält. Randbereiche der relevanten Objekte werden pixelgenau markiert und mit einer Polygonfläche hinterlegt. Diese prototypischen Flächen werden vordefinierten Objektklassen zugeordnet und bilden das Eingabemuster für das sogenannte Künstliche Neuronale Netz, auf dem die 3D-AI-Software basiert. „Für das Annotieren, also die Verschlagwortung der Trainingsdaten, nutzen wir wiederum ein speziell entwickeltes Software-Tool, das diesen Prozess sehr effizient gestaltet. Inzwischen verfügen wir über einen umfangreichen Trainingsdatensatz mit über 30 unterschiedlichen Objekten, der die ganz speziellen Anforderungen unseres Partners erfüllt“, sagt Prof. Dr. Alexander Reiterer, Abteilungsleiter „Objekt- und Formerfassung“ am Fraunhofer IPM. „Je hochwertiger der Trainingsdatensatz ist, desto zuverlässiger funktioniert am Ende die Objekterkennung. Das Training und die darauf basierende Software lassen sich dann passgenau für die jeweilige Anwendung umsetzen“.

Das 3D-Mapping-Team der STRABAG nutzt die Software seit Anfang des Jahres und hat inzwischen mehrere Großbaustellen erfasst und automatisiert ausgewertet. „Mit der

Redaktion

Holger Kock | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | Heidenhofstr. 8 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de
Telefon +49 761 8857-129 | holger.kock@ipm.fraunhofer.de

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE MESSTECHNIK IPM

„automatisieren Auswertung unserer 3D-Daten arbeiten wir deutlich effizienter als zuvor“, sagt Dr. Thomas Gröninger, Leiter des Bereichs digitale Objekterfassung und Drohnen bei STRABAG. „Für uns ist die Einführung von 3D-AI ein entscheidender Schritt für die Optimierung unserer 3D-Mapping-Wertschöpfungskette.“

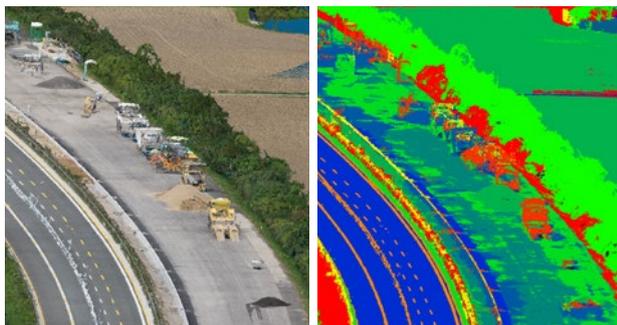
PRESSEINFORMATION

9. September 2019 || Seite 2 | 2

Fraunhofer IPM und STRABAG präsentieren die 3D-AI-Software zur AI-basierten Auswertung von 3D-Messdaten auf der Fachmesse INTERGEO 2019 vom 17. bis 19. September in Stuttgart: Fraunhofer IPM Halle 1, Stand G1.001; STRABAG, Halle 4, Stand: B4.015

Weitere Informationen

[Aerial Mapping – 3D-Erfassung via UAV](#)
[3D-AI – automatisierte Interpretation von Bild- und 3D-Daten](#)
[STRABAG 3D-Mapping](#)



Der Fraunhofer-Kooperationspartner STRABAG nutzt die 3D-AI-Software zur Dokumentation des Baufortschritts auf Großbaustellen – etwa im Verkehrswegebau. Dank automatisierter Datenauswertung steht innerhalb kürzester Zeit ein klassifiziertes 3D-Modell des Geländes zur Verfügung.

Copyright: Caroline Schmidt/
STRABAG SE (oben),
Fraunhofer IPM (unten)

Die **Fraunhofer-Gesellschaft** ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 72 Institute und Forschungseinrichtungen an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 26 600 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erzielen das jährliche Forschungsvolumen von 2,6 Milliarden Euro. Davon fallen knapp 2,2 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Rund 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft mit Aufträgen aus der Industrie und mit öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Kooperationen mit exzellenten Forschungspartnern und innovativen Unternehmen weltweit sorgen für einen direkten Zugang zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Weitere Ansprechpartner

Prof. Dr. Alexander Reiterer | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | Heidenhofstr. 8 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de
Telefon +49 761 8857-183 | alexander.reiterer@ipm.fraunhofer.de