

Das „Adlerauge“ nimmt Straßen in den Blick

Firma Eagle Eye dokumentiert Infrastruktur mit **KAMERAS UND LASERTECHNIK** und erstellt Geländeprofile

LAATZEN. In gemächlichem Tempo steuert Udo Rusteberg den Lieferwagen mit dem auffälligen orangefarbenen Aufbau durch die Lange Weihe. Hinter ihm schaut Renat Djomin auf einen Monitor, auf dem zahlreiche Daten eingehen. „Wir haben zwölf hochauflösende Kameras auf dem Dach“, sagt der Systemtechniker der Berliner Firma Eagle Eye (zu deutsch: Adlerauge).

Die Livebilder sind auf dem Monitor im Inneren des Wagens zu sehen. Jede Kamera zeigt in eine andere Richtung, jeweils zwei von ihnen bilden ein Stereokamerapaar. „Ein Paar ist nach vorne gerichtet, eines nach hinten und je ein Paar zur Seite“, erklärt Djomin die Ausrichtung. Zwei weitere zeigen schräg nach links und rechts vorne.

„Alle fünf Meter nehmen wir mit jeder Kamera ein Foto auf – und das aus beiden Fahrtrichtungen“, sagt der Systemtechniker. „So entstehen pro Kilometer 2400 Bilder.“ Die Fotos würden später zu einer Gesamtansicht zusammengesetzt, die eine Rundumansicht der Umgebung ermöglicht.

UNTERWEGS IM AUFTRAG DER STADT

Auftraggeber ist kein privater Kartendienst, sondern die Laatzen Stadtverwaltung, die die Daten für die Straßenunterhaltung und für die Planung von Sanierungsarbeiten nutzen will. Seit Dienstag vergangener Woche kurven Rusteberg und Djomin durch Laatzen. Ziel ist es, einen „digitalen Zwilling“ von Laatzens Straßen zu erstellen. „Es entsteht ein Abbild der Realität auf dem Rechner“, sagt Joa-



Das Vermessungsfahrzeug Eagle Eye erstellt mithilfe von Bild- und Laserkameras ein 3D-Abbild der Laatzen Infrastruktur.

chim Gerike, Vertriebsingenieur der Firma Eagle Eye. Anders als bei Systemen wie Google Street View werde die Umgebung nicht nur abgebildet, sämtliche Gegenstände würden auch benannt. „Man weiß später: Das ist ein Gebäude, das ist die Fahrbahn, das ist ein Hydrant, das ist eine Parkbank, das ein Schild und das ein Baum“, sagt Gerike.

Anhand all der Informationen könne man ermitteln, wo Handlungsbedarf für Reparaturen besteht, erläutert Olaf Klaus-Pohl, Leiter des Teams Tiefbau bei der Stadt. Und: „Wenn wir eine Meldung über das Portal ‚Sag’s uns

einfach‘ bekommen, können wir uns die Stelle gleich auf dem Rechner anschauen.“ Rund 80.000 Euro lässt sich die Stadt diesen digitalen Service kosten. Bürgermeister Kai Eggert (parteilos) verspricht sich wiederum auch Kostenvorteile von der modernen Methode. „Das spart Zeit und Geld für Begutachtungen vor Ort und macht unsere Arbeit effektiver“, sagt er.

Gehandelt wird im Sinne des Datenschutzes: Gesichter und Autokennzeichen würden per Künstlicher Intelligenz gepixelt, betont Gerike. Der Schutz der Persönlichkeitsrechte hat auch

für die Stadt Priorität. „Es ist uns wichtig, dass keine sensiblen Daten herausgegeben werden“, sagt Teamleiter Klaus-Pohl. Das Adlerauge erkennt auch Oberflächenprofile. Am Heck des Fahrzeugs dreht sich der Laserscanner „Lidar“ 256-mal pro Sekunde und erfasst dabei zwei Millionen Bildpunkte. Mit der sogenannten Lichtraumvermessung können Abstände von Gegenständen und Höhenunterschiede bis ins kleinste Detail ermittelt werden. „Der Laser zeichnet die Reflexionen vom Boden, von Gebäuden, Brücken, Bäumen, Straßenschil-

deren Dingen auf“, erklärt Gerike. „Das Gerät erkennt sogar die Höhe von Fahrbahnmarkierungen, Spurrinnen, Absätze von Gehsteigen und die Entfernung von Gebäuden und Baumhöhen.“

Parallel dazu erstellt eine hoch über dem Dach des Wagens aufragende Panoramakamera mit mehreren Einzelkameras eine Rundumansicht der Umgebung. „Die Bilder werden später mithilfe künstlicher Intelligenz störungsfrei zu einem Gesamtbild zusammengesetzt“, sagt Gerike.

Um sämtliche Details der Verkehrsflächen festzuhalten, wird

jede Straße aus beiden Fahrtrichtungen gefilmt und gescannt. Dabei entstehen 360-Grad-Aufnahmen. „Zusätzlich werden die Positionsdaten des Fahrzeugs per GPS aufgezeichnet“, erläutert Gerike. Wegsen-

Je nach Wetter schaffen Rusteberg und Djomin 25 bis 40 Kilometer Strecke pro

„Es ist uns wichtig, dass keine sensiblen Daten herausgegeben werde“

Klaus-Pohl
Teamleiter

Nach und nach entsteht eine Datenwolke mit unzähligen Informationen, die in Geländemodellen umgerechnet werden. Simulationen ermöglichten später sogar Vorhersagen, in welche Richtung das Wasser bei Starkregen läuft, erläutert Gerike.

„Wir nehmen auch Brüche in den Straßen auf“, ergänzt er. „Man kann erkennen, an welchen Orten ich welche Schäden

habe.“ Der Zustand der Straßen sowie von Geh- und Radwegen, Parkplätzen und Busbuchten wird in acht Zustandsklassen von 1 („Neubau“) bis 8 („verkehrsunsicher“) eingeordnet.

Die Auswertung der Aufnahmen soll drei bis vier Monate dauern. „Die Stadt Laatzen bekommt von uns sämtliche digitalisierten Daten“, versichert Gerike.



Das Vermessungsfahrzeug „Eagle-Eye“ ist seit Dienstag auf den Straßen der Stadt Laatzen unterwegs. Mit Bild- und Laserkameras erstellt Systemtechniker Renat Djomin ein 3D-Abbild der Laatzen Infrastruktur. Fahrer Udo Rusteberg steuert das Fahrzeug durch die Straßen.

Fotos (2): Daniel Junker

Gesundheit

ANZEIGE

Hochdosiertes CBD Gel mit 900 mg CBD begeistert Anwender

Der wertvolle Wirkstoff Cannabidiol, kurz CBD, wird aus der Hanfpflanze gewonnen und beschäftigt Wissenschaftler auf der ganzen Welt, denn in dem Pflanzenstoff steckt enormes Potenzial, darüber sind sich die Fachleute einig. Aber wie können Millionen Menschen von dem Cannabisstoff profitieren?

Der älteste Hanf-Fund in Europa liegt in Deutschland und wird auf 5500 v. Chr. datiert. Damals war jedoch noch nicht zu erahnen, dass insbesondere der Cannabisstoff CBD einmal einen Siegeszug in der Wissenschaft antreten würde. Heute ist ein regelrechter CBD-Boom ausgebrochen. Kein Wunder, denn anders als der ebenfalls bekannte Cannabisstoff THC (Tetrahydrocannabinol), der für die berauschende Wirkung der Cannabisdroge verantwortlich ist, macht CBD weder „high“ noch abhängig. Sogar die WHO (Weltgesundheitsorganisation) stuft CBD als sichere Substanz mit einem geringen Risiko ein.¹ Zahlreiche Studiendaten deuten bereits darauf hin, dass CBD



Müde und beanspruchte Muskeln? Viele vertrauen dabei auf Rubaxx Cannabis CBD Gel.

einen äußerst vielfältigen therapeutischen Nutzen haben könnte.

Deutsche Forscher entwickelten erstes Gel mit höchstem CBD-Gehalt pro Tube

Auch ein deutsches Forscherteam hat sich umfassend mit den vielfältigen Cannabis-sorten beschäftigt. Mittels eines speziellen CO₂-Verfahrens konnten sie aus der besonderen Cannabissorte sativa L. hochwertiges, reines CBD isolieren und mit einer Dosierung von mindestens 900 mg CBD in einem speziellen Gel aufbereiten.

Sie brachten nicht nur das erste Gel mit dem höchsten CBD-Gehalt pro Tube in deutschen Apotheken auf den Markt, sondern stellten auch sicher, dass es unter strengen deutschen Pharmastandards mit neuester Technologie hergestellt wird.

Basierend auf ihrem Fachwissen über natürliche Pflanzen- und Inhaltsstoffe reicher die Wissenschaftler das wertvolle Cannabis CBD Gel mit Menthol und Minzöl an –

für eine angenehm pflegende Formulierung bei beanspruchten Muskeln! Dieses hochdosierte CBD Gel ist heute unter dem Namen Rubaxx Cannabis CBD Gel in der Apotheke vor Ort oder online erhältlich.

Für Ihre Apotheke:
**Rubaxx Cannabis
CBD Gel**
(PZN 18731655)

www.rubaxx-cannabis.de

Das CBD Gel
von RubaXX



RubaXX®