

Die Welt in vielen Punkten

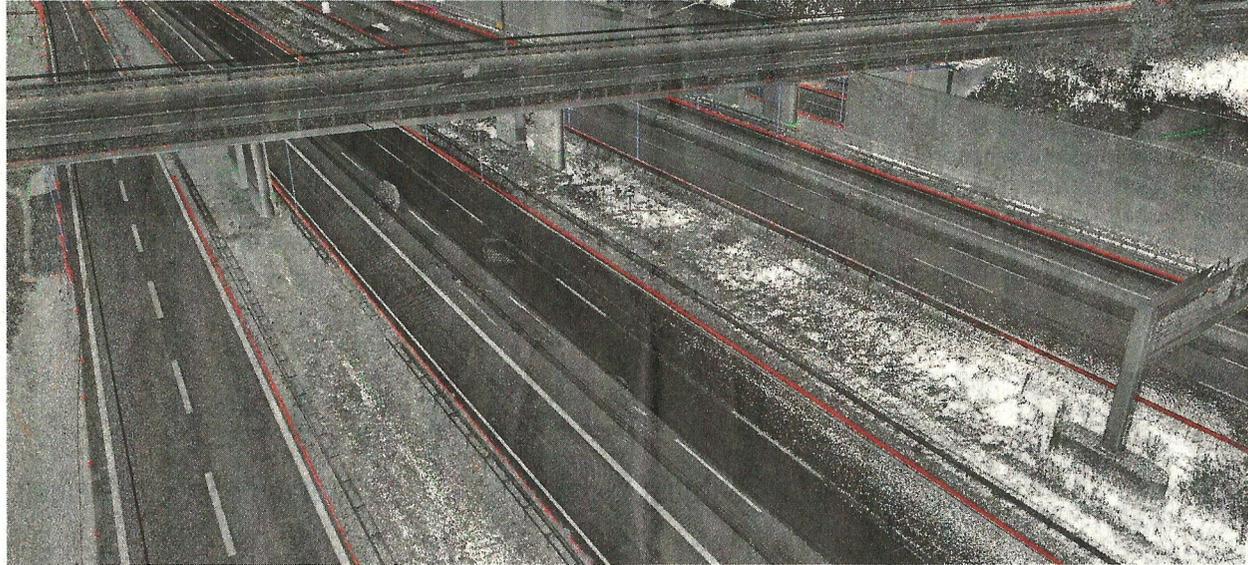
WZ 12.03.2021

Im Büro von Frank Pöhlmann werden mittlerweile Drohnen eingesetzt, um hochauflösende **3D-MODELLE** zur Planung von Baumaßnahmen zu erstellen.

BAD WINDSHEIM – In einem Innenhof in München steigt eine Drohne empor. Sie fliegt selbstständig eine vorgegebene Strecke ab. Macht Fotos, scannt die Umgebung per Laser. In wenigen Minuten sammelt die Maschine viele Gigabyte an Daten. Später, im Büro, kann Frank Pöhlmann daraus mit ein paar Mausklicks ein kleines Wunder auf seinen Bildschirm zaubern: Ein komplettes 3D-Modell des Innenhofs, in Farbe, zentimetergenau. Perfekt für Ingenieure, um ihre Pläne zu erstellen.

Pöhlmann ist Prüfsachverständiger für Vermessung im Bauwesen und Fachingenieur für Straßenbau. Er führt seit einigen Jahren das Büro Cloud-Vermessung in Bad Windsheim. Neue Messverfahren haben ihn schon immer interessiert, sagt er. Selbstständig habe er sich gemacht, als das sogenannte kinematische Laserscanning verstärkt aufkam. Dabei werden Scanner und Kameras einfach auf ein Auto gepackt, mit dem man eine Strecke abfahren und Daten sammeln kann. Daraus lässt sich ein 3D-Modell der kompletten Umgebung errechnen.

„Ich habe damals gesehen, dass das Zukunft hat“, sagt er. Zunächst sei der berufliche Neustart schwierig gewesen, aber eher aus Neugier habe dann mal die Autobahndirektion Süd-



Screenshot: Cloud-Vermessung

Ein Abschnitt der Autobahn 99 bei München, der samt Umgebung und Brückenbauwerken gescannt wurde. Die Aufnahme zeigt das Ergebnis am Computer, in diesem Fall nur in Schwarz-Weiß.

bayern ein Angebot von ihm eingeholt. Die Behörde ist seitdem der „Hauptkunde“ der Firma aus der Kurstadt. Mittlerweile hat Pöhlmann, der auch Vizepräsident des Verbandes Deutscher Vermessungsingenieure ist, drei Mitarbeiterinnen, die an unterschiedlichen Standorten auf Bayern verteilt modernste Computertechnik anwenden, um Pläne für Bauprojekte aller Art zu erstellen.

Der neueste Trick ist der Einsatz von Drohnen. Während das terrestrische Laserscanning – also vom Boden aus – Grenzen hat, bieten Luftaufnahmen neue Möglichkeiten. Das Verfahren ist im Grunde gleich. Es werden Festpunkte definiert, welche die Drohne abfliegt. Die Festpunkte sind georeferenziert, also im erdbezogenen Koordinatensystem abgebildet. Das erlaubt nicht nur später

genaueste Messungen, sondern dadurch können verschiedene Scans auch aneinandergesetzt oder übereinandergelegt werden. Der Scanner kann pro Sekunde hunderttausende von Laserimpulsen aussenden und so unzählige Punkte innerhalb des gescannten Raums erfassen. Zusammengekommen entsteht daraus eine Punktwolke, die ein dreidimensionales Abbild der realen Welt darstellt.

Mit einer neuen großen Drohne, die bald zum Einsatz kommen soll, seien Aufnahmen möglich, die aus 80 Metern Höhe bis auf einen Zentimeter genau sind, sagt Pöhlmann. Die bisherigen seien aus dieser Entfernung auf etwa drei Zentimeter genau. Zusätzlich sind auch Kameras an dem Fluggerät montiert, die Fotos schießen, um das Datenmaterial komplett zu machen.

Die Vorteile der modernen Technik liegen auf der Hand: Zeitgewinn. Das Messfahrzeug kann beispielsweise in wenigen Stunden einen Auto-

AUS DER WIRTSCHAFT

bahnabschnitt zwischen acht und 15 Kilometern – das sind meist die Größenordnungen der Aufträge – scannen.

Mit klassischen Methoden schafft man einen Kilometer am Tag. Doch mit der Drohne geht noch mehr: Pöhlmann testet gerade, wie man sie für die Inspektion von Gebäuden einsetzen kann. Auch das Befliegen von Wäldern oder ganzer Stadtviertel ist denkbar, um Bestandsaufnahmen durchzuführen, die bei Maßnahmen und Planungen aller Art hilfreich sein können.

BASTIAN LAUER