



Quelle: REDcatch

3D-Geodatenaufnahmen im Vorbeigehen: Der 3D ImageVector von REDcatch erlaubt photogrammetrische Auswertungen ohne den Einsatz von Passpunkten, hier die Häuserfront „Mariahilf“ in Innsbruck

3D ImageVector – terrestrische Photogrammetrie ohne Passpunkte

Die österreichische Firma REDcatch GmbH entwickelt und vertreibt Technologien für die terrestrische 3D-Erfassung und -Vermessung. Ziel ist es, die Nahbereichsphotogrammetrie alltagstauglich, wirtschaftlich und bedienerfreundlich zu gestalten. Auch ohne fundierte Kenntnisse der Photogrammetrie wird Kunden aus den vielfältigsten Branchen, wie z. B. Bauwesen, Infrastruktur, Geologie, Archäologie und Architektur, ein universell einsetzbares 3D-Vermessungsinstrument geboten.

Autor: Hansjörg Ragg

Die Technologie besteht aus einem Kameraaufsatz, der auf den Kamerablitzschuh aufgesteckt wird. Zu jedem aufgenommenen Foto werden so die Auslösepositionen und die Raumwinkel aufgezeichnet. Die Positionsbestimmung erfolgt über GNSS mit einer absoluten Genauigkeit von bis zu 5 cm. Die Messung der Raumwinkel erfolgt über Beschleunigungs-, Kompass- und Trägheitssensoren mit einer Toleranz von ca. 1°. Die

Position und der Raumwinkel zum Aufnahmezeitpunkt des Fotos werden auf dem mitgelieferten Datenlogger im Textformat aufgezeichnet und stehen so für eine Vielzahl von Einsatzzwecken zur Verfügung.

Datenauswertung in der Cloud

Die Fotos können von jedermann gemacht werden. Für den rechenintensiven Arbeitsschritt der Auswertung bietet REDcatch einen Cloud-Service an. Dieser ermöglicht

eine effiziente photogrammetrische Auswertung und die Ableitung der Standardprodukte, wie 3D-Modelle und Ortho-Ansichten. Diese Auswertungen können für weiterführende Analysen, wie die Erstellung von CAD-Plänen, Kubatur-Berechnungen und Veränderungsanalysen, verwendet werden. Ist – aus welchen Gründen auch immer – eine Cloud-Auswertung nicht möglich, ist die Kompatibilität zu handelsüblichen Softwarepaketen gewähr-

leistet. Die aufgezeichneten Kameradaten machen zeitaufwendiges Auslegen, Einmessen und Einbringen von Passpunkten dank der intelligenten Sensorik überflüssig.

Verschiedene Branchen, dieselbe Technologie

Der 3D ImageVector ist für viele verschiedene Branchen mit sehr unterschiedlichen Anforderungen einsetzbar. Im Folgenden wird ein Querschnitt über verschiedene Einsatzgebiete des 3D ImageVector gegeben.

In der Architektur, im Denkmalschutz und in der Archäologie müssen Bestandsaufnahmen möglichst vollständig und detailliert durchgeführt werden. Der 3D ImageVector ermöglicht flächige, dreidimensionale Aufnahmen bei reduziertem Zeitaufwand. Die Ergebnisse als 3D-Modell oder Orthoansichten können sowohl zur Dokumentation als auch für Visualisierungen bei Bürgerbeteiligungen sowie als Planungsgrundlage für Neu- oder Umbauten verwendet werden.

Nahtlos schließen die Aufgaben aus dem Bereich Stadtplanung an diese Tätigkeit an. Die Stärken des 3D ImageVectors liegen hierbei in den Bestandsaufnahmen von innerstädtischen Räumen, Grundlagendatenerhebung für Stadtmodelle und auch für die Visualisierung von Bauprojekten im öffentlichen Raum. Mit geringem Erfassungsaufwand und ohne zusätzliches Gerät können in kürzester Zeit öffentliche Räume, Straßenzüge und -blöcke maßstabsgetreu dreidimensional erfasst werden. Zum Beispiel wurde die Abbildung der Häuserfront „Mariahilf“ in Innsbruck vom gegenüberliegenden Gehsteig in ca. 5 Minuten aufgenommen und via Photogrammetric-Cloud-Services von REDcatch prozessiert. Die 3D-Daten wurden in einem weiteren Schritt zu Ortho-Ansichten verrechnet, welche als Planungsgrundlage für CAD-Anwendungen herangezogen werden.

Die Baustellendokumentation und -modellierung ist zu einem der Hauptanwendungsgebiete des 3D ImageVectors gewachsen. Zum einen dienen die Daten, die innerhalb von wenigen Minuten aufgenommen werden, zur Erfassung der Einbauten und andererseits als Abrechnungsgrundlage bzw. -kontrolle. Das illustrierte Beispiel der Baugrube wurde mit nur 21 Bildern aufgenommen und von Kunden



Dokumentationen, Vorher- und Nachher-Aufnahmen und damit multitemporäre Änderungs- und Volumensanalysen: Der 3D ImageVector schafft die Datengrundlage hierfür in wenigen Minuten



Bauwerks- und Infrastrukturdokumentationen ohne die Notwendigkeit, die Anlagen zu betreten. Sicherheit steht auch bei der Datenerhebung an erster Stelle und so ermöglicht der 3D Image-Vector die maßstabsgetreue, photogrammetrische Vermessung aus sicherer Entfernung

vor Ort zu einem 3D-Modell berechnet. Aus den multitemporal aufgenommenen Daten der mit Spritzbeton ausgekleideten Baugrube konnten die Tiefen der Einbauten genauso wie das Volumen des verarbeiteten Spritzbetons abgeleitet und dokumentiert werden.

Im Anwendungsbereich für Infrastrukturerfassung können Daten detailliert erfasst werden, ohne dabei den Betrieb zu stören oder gar unterbrechen zu müssen. Die Erfassung der Lage der Infrastrukturelemente sowie deren fotografische Dokumentation kann somit in nur einem Arbeitsgang durchgeführt werden.

Sehen und selbst testen

Unter www.sketchfab.com/REDcatch stehen 3D-Modelle bereit, welche mit dem 3D ImageVector erfasst und via Photo-

grammetric-Cloud-Service prozessiert wurden. Gemeinsam mit Vertriebspartnern bietet REDcatch Seminare und Infotage an, bei welchen der Einsatz des 3D ImageVectors getestet und der gesamte Arbeitsablauf gemeinsam mit Kunden und Interessenten durchgeführt wird.

Autor:

Ing. Hansjörg Ragg, M. Sc.
REDcatch GmbH
I: www.redcatch.at
E: office@redcatch.at

Quelle: REDcatch

Quelle: REDcatch