

gis.BUSINESS

DAS MAGAZIN FÜR GEOINFORMATION

www.gis-biz.de

5/2010



ANPFIFF

PIRMASENS IM FINALE. AM 1. JULI IST ANPFIFF FÜR ALKIS IN RHEINLAND-PFALZ.

GEWINNEN

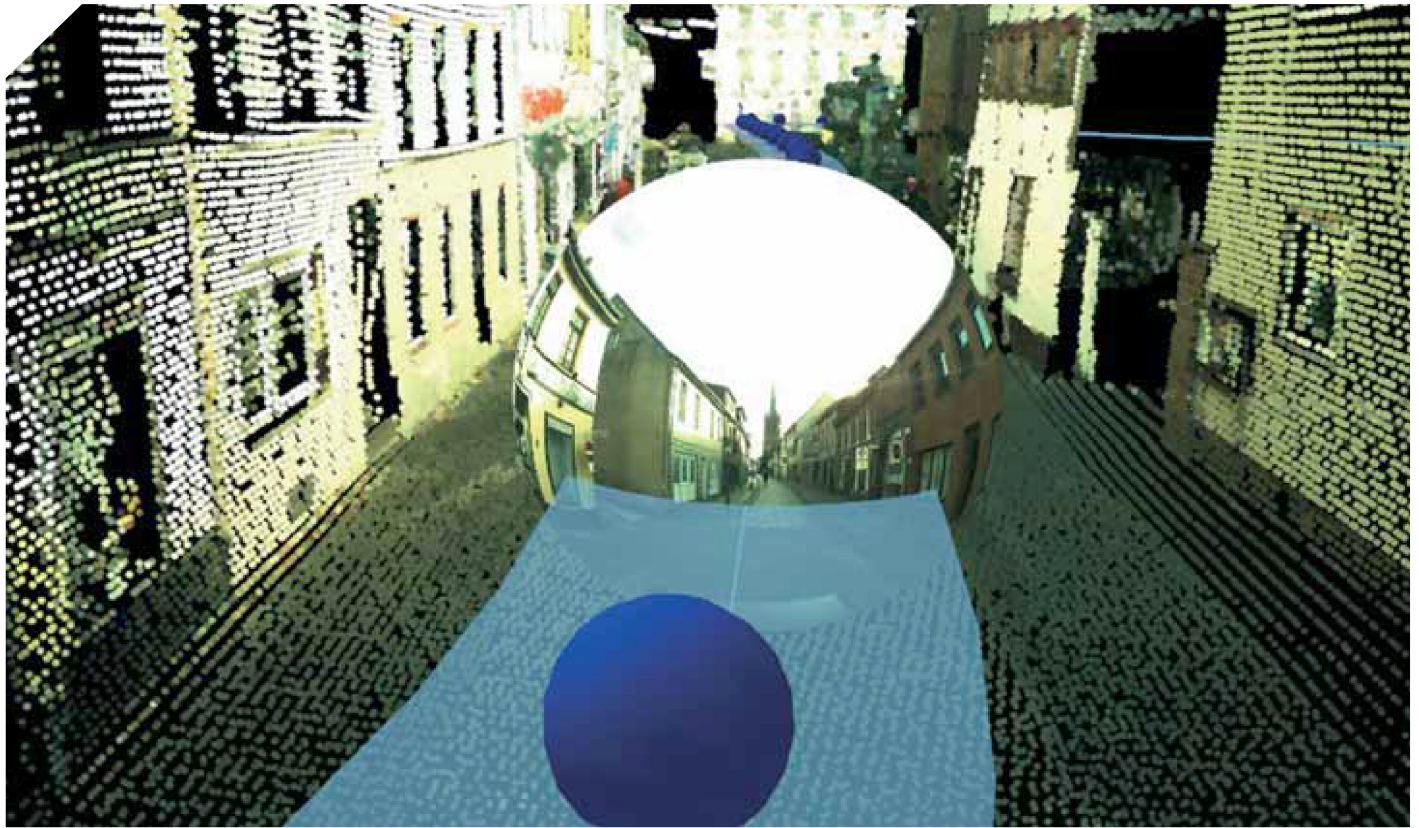
MIT INSPIRE KANN DIE WIRTSCHAFT GEWINNEN. WENN ALLE AN EINEM STRANG ZIEHEN.

FEHLERFREI

IM ABSCHLUSSTRAINING LÄUFT IP-S2 OHNE TADEL. DER PRAXISTEST FÜR DIE VERMESSUNG.

ABFIFF

STÖRFAKTOR LÄRM. DAS EISENBAHN-BUNDESAMT SETZT AUF IT GEGEN DIE UMWELTBELASTUNG.



IPS-2 verbindet GNSS-Positionierung, Laserscanningdaten und Videoaufnahmen. Das Resultat kann sich sehen lassen – Punktwolken und 360-Grad-Panoramen.

AUF DER SUCHE NACH DEM EINEN FEHLER

Von Monika Rech

Das Unternehmen Geotechnik GmbH aus Kempen am Niederrhein hat sich als erstes deutsches Unternehmen – gemeinsam mit der niederländischen Schwesterfirma Geomij B.V. – für ein neues Vermessungssystem entschieden. Die IP-S2 der Firma Topcon, da ist sich Geschäftsführer Norbert Kuck sicher, wird die Vermessungslandschaft revolutionieren. Das System kreiert neue Ideen und beflügelt die Fantasie von Anwendern und Nutzern verschiedenster Couleur.

Norbert Kuck setzt Marksteine – schon von Berufs wegen. Mit seinem Ingenieurbüro hat er als Erster in Deutschland eine neue Vermessungstechnologie im Einsatz, die GNSS-Positionierung, Laserscanningdaten und Videoaufnahmen kombiniert. Nach eineinhalb Jahren Test mit einem reinem Videosystem, das metergenaue Positionierung erlaubte, hat er die IP-S2

von Topcon gekauft und dafür ein kleines Einfamilienhaus bezahlt. Doch die Investition ist gut angelegt, da ist sich Kuck sicher.

Sein Mitarbeiter Paul Kamper, mit der Jobbezeichnung „Teamleiter Ingenieurvermessung“, ist ebenfalls von Berufs wegen Detail fixiert. Bei dem ausgebildeten Vermesser ist es so etwas wie eine Berufskrankheit, einen Zentimeter immer einem Dezimeter vorzuziehen. Lieber noch den Millimeter. Seit mehr als eineinhalb Jahren ist Kamper auf der Suche nach dem Fehler im System. „Nur aus Fehlern kann man lernen“, begründet er seine Akribie. Gefunden hat er bislang keinen. Als er mit der IP-S2 einem nicht wie im Kataster aufgeführten Grenzverlauf auf der Spur war, vermutete er erst, er habe den Fehler im System gefunden. Endlich. Doch es stellte sich heraus, dass das System richtig gemessen hatte, der Stein aber an der falschen Stelle saß.

SYSTEM IM TEST

Kuck und Kampers erste Kontakte mit der IP-S2 gehen auf die Intergeo in Karlsruhe im Oktober 2009 zurück. Zu dem Zeitpunkt wa-

ren sie sensibilisiert für das Thema mobile Datenerfassung, da beide bereits seit zwei Jahren mit einem reinen Videosystem experimentiert hatten, das bei speziellen Aufgabestellungen zum Einsatz kommen sollte. Etwa der Erhebung von punktuellen Daten wie städtischen Papierkörben, aber auch bei der Aktualisierung von Baumkatastern. Der Nachteil des reinen Videosystems lag jedoch in der mangelnden Präzision bei der Einmessung. Ersatz musste her. Der Kontakt zu Topcon im Nachgang der Demonstration der IP-S2 wäre beinahe gescheitert. Denn das Vermessungssystem, ausgestattet mit drei Laserscannern, die 40.000 Messpunkte pro Sekunde messen, und einer Kamera, die aus sechs Objektiven Fotos schießt, die in der Software blattschnittfrei zu einem 360-Grad-Panoramabild zusammengefügt werden, warb mit Zentimeter-Genauigkeit. Die beiden Geodäten misstrauten jedoch dem Braten. Kein mobiles Erfassungssystem verfügte ihrer Meinung nach über solche Präzision. Zu unrecht, wie Kamper seither begonnene akribische Suche nach dem Fehler bislang ergab.

Die Genauigkeit des Systems und die exakte Überlappung von Vermessungspunkten und Videoaufnahmen resultieren bei der IP-S2 unter anderem dadurch, dass Datenerhebung und Datenauswertung voneinander getrennt behandelt werden. Der Datenerfassung, auf der Fahrt mit einem speziell dafür ausgestatteten Auto, folgt eine Auswertephase zur Positionierung und Georeferenzierung im Büro. Über Nacht werden aus den Millionen Bildpunkten und Fotosequenzen aufeinander abgestimmte Produkte, die

sich am Bildschirm anzeigen, auswerten und deren Ergebnisse sich in GI-Systeme transferieren lassen. Ein weiterer Grund für die Präzision der Daten ist die Unterstützung des Zweifrequenz GNSS-Empfängers durch ein odometrisches System, also die Positionsbestimmung von mobilen Gefährten wie Pkws und anderen Fahrzeugen durch Messung von Radumdrehungen und -winkel. In Tunneln etwa übernimmt die Odometrie die Führung. Bei Tunnellängen von 500 bis 700 Meter hat Kamper bislang nicht einen klitzekleinen Fehler entdecken können. Die Genauigkeit der Messergebnisse bleibt stets konstant.

GEO-MAPPING

Nachdem Kuck nun seit zwei Monaten die IP-S2 gemeinsam mit dem niederländischen Partnerunternehmen Geomij B.V. sein Eigen nennen darf, wurde das Gerät auf ein Fahrzeug montiert. Groß und in auffälligen Lettern verkündet das Gefährt nun die Botschaft „Vermessung,“ und „Landmeten,“ – also dem niederländischen Begriff für Landvermessung. Keineswegs sollen die Messtrupps mit den in die Kritik geratenen Google Street View-Fahrzeugen verwechselt werden, die einen ähnlichen Aufbau tragen. Kuck und Kamper befürchten, dass sie sich bei einer Verwechslung Anfeindungen ausgesetzt sehen, die im schlimmsten Fall auf Vandalismus hinauslaufen könnten. Aktuell jedenfalls heißt es auf der Google Street View-Seite: „Derzeit sind die Fahrten bis auf Weiteres unterbrochen.“ Die Vermutung liegt nahe, dass Street View durch seine

noch weiter in die Kritik geratene Aufnahme von WLAN-Verfügbarkeiten eine Rolle rückwärts vollzogen hat. Kuck und Kamper könnte diese Neuigkeit zumindest Übergangsweise beruhigen – gesetzt den Fall, die Nachricht über die Unterbrechung der Google-Aufnahmen ist so publik, wie die Empörung im Vorfeld virulent war. Wie dem auch sei, Geotechnik plant mit der neu angeschafften Technologie keineswegs eine Veröffentlichung der Daten im Internet.

Derzeit präsentieren beide die Neuan-schaffung ihren Kunden unter dem Begriff „Geo-Mapping.“ Auf der Homepage wirbt das Unternehmen noch etwas versteckt in der Rubrik „Visualisierung,“ für das neue Tool, doch alle Beteiligten sind sich einig, dass diese Technologie dabei ist, die Arbeitsweise und Einsatzgebiete des „Ingenieurbüros für Vermessung und Geoinformation, Geotechnik GmbH,“ grundlegend zu verändern. Zukünftig sollen Filmbeispiele, Musterdaten und Referenzprojekte auf der Seite www.geo-mapping.info darüber berichten.

„Detailaufnahmen, für die wir bislang mit Zwei-Mann-Trupps einige Tage gebraucht haben, sind nun in wenigen Stunden erledigt,“ so Kamper. Damit meint er beispielsweise ein Baumkataster, für dessen Datenerfassung bislang zwei Personen mehrere Tage beschäftigt waren, die nun aber in einer Fahrt mit normaler Geschwindigkeit in wenigen Stunden erledigt ist. Zusätzlich zu den reinen „Messdaten,“ erhält man noch für die Sachdatenergänzung Videodaten, aus denen sich etwa Baumart, -höhe, -zustand und weitere Informationen ableiten lassen.

Eine Frage stellt sich dem Beobachter in derselben Sekunde, in der Kamper die Zeitersparnis hervorhebt: „Berauben sich die Vermesser mit diesem Technologiesprung nicht ihrer eigenen Daseinsberechtigung?“, Kamper und Kuck haben darüber lange nachgedacht, wie sie beteuern. Ergebnis der Überlegung ist folgendes: Die Technologie ist da, und sie wird Einzug in die Vermessung halten – ob man will, oder nicht. Besser sei also von Anfang an mit dabei zu sein. Zudem gehen beide davon aus, dass sich die Aufgabengebiete wandeln werden. „Mehr Mitarbeiter werden vom Außendienst in den Innendienst wechseln und mit Datenauswertung und -aufbereitung beschäftigt sein,“ so Kuck. Zudem werde der Beruf des Vermessers durch diese Entwicklung bei weitem ungefährlicher. Bislang müssen die Trupps



Die Kamera mit sechs Objektiven nimmt zeitgleich Bilder auf. Daraus werden die 360-Grad-Panoramen entwickelt.



Quelle: Geotechnik GmbH

Das mit IPS-2 ausgestattete Fahrzeug der Geotechnik GmbH trägt eine auffällige Beschriftung, um nicht mit Google Street View Fahrzeugen verwechselt zu werden.

oft mitten auf und neben Straßen arbeiten, was trotz aller Verkehrssicherungsmaßnahmen oft gefährlich ist.

FANTASIE ANREGEND

Das Interesse seitens der Kunden von Geotechnik am Einsatz des neuen Verfahrens sei gewaltig, so Kuck. Man mag das sehr leicht glauben, denn wer auch nur ein wenig Interesse für Technik aufbringt, lässt sich schnell von den wie durch Geisterhand auftauchenden dreidimensionalen Punktwolken begeistern.

Die Umgebung des Messfahrzeugs entsteht vor den Augen des Betrachters, und das auch bei Fahrten von bis zu 80 Stundenkilometern. Gekoppelt mit den 360-Panoramamen, die aus 15 Bildern pro Sekunde zusammengesetzt werden, fühlt man sich ein wenig wie in einem Multiplex-Kino. „Und schon kommen den Kunden meistens Ideen, wofür sie die Technologie einsetzen können,“ so Kamper. Das sind dann Anwendungen, auf die wir zum Teil gar nicht gekommen wären.“ Gestern habe ihn beispielsweise eine Anfrage aus Österreich erreicht, bei der ein Interessent ein Digitales Geländemodell seiner Skipisten erstellen lassen möchte, um zu ermitteln, wie er den Kunstschnee bei Bedarf aufbringen muss,“ so Kuck. Weniger exotisch sind topographische Aufmessarbeiten, kommunale Fachkataster

für Bäume oder Beleuchtungen, Leitungsdokumentationen von Versorgungsunternehmen, Straßenzustandserfassung im Rahmen des neuen kommunalen Finanzmanagements, Verkehrsschilderbereinigung im Rahmen der Ideen einer „Simple City,“ oder die Ergänzung von Luftbilderhebungen, die den Arbeitsschritt des Feldvergleichs überflüssig macht. Vorher-Nachher-Vergleiche oder zeitliche Entwicklungen von Straßen, Pflanzen oder Gebäuden sind mit dem neuen Tool ohne großen Aufwand möglich. Topcon entwickelt noch an einer Anwendung, die eine Überlapung der verschiedenen Aufnahmezyklen erlaubt.

Einmal auf der Straße, nimmt IP-S2 alles auf, was im sichtbaren Bereich liegt. Ist ein Baumkataster angefragt, so lassen sich ohne Weiteres aus denselben Datensätzen Kanaldeckel, Straßenzustände oder Stadtmöblierung extrahieren. Das sind Einsparpotenziale für die Kommunen, die man noch gar nicht in Zahlen ausdrücken kann.

IP-S2 heißt für das Unternehmen Geotechnik derzeit Investition. „Das ist ein Hochgeschwindigkeitszug, der derzeit noch im Bahnhof steht. Wir wollten dabei sein, wenn die Fahrt losgeht,“ Und da ist er wieder, der Pionier Kuck. Und Kamper? Der sucht immer noch Hände ringend nach Fehlern. ◀



Das Ingenieurbüro für Vermessung und Geoinformation Geotechnik GmbH bietet klassische Vermessungsdienstleistungen, wie Absteckung- und Aufmessung, Kommunale Fachkataster, Leitungsdokumentation und Ortung sowie GIS-Beratung und -Erfassung. Die IP-S2 bringt den Kunden der Geotechnik GmbH Zeit- und Kostenersparnis in den klassischen Aufgabengebieten und eröffnet völlig neue Denk- und Lösungsansätze für innovative Einsätze von Vermessungs- und Visualisierungstechnologie.

INFOS UND KONTAKT:

Geotechnik GmbH
Norbert Kuck
Geschäftsführer
Heinrich-Horten-Straße 1
47906 Kempen