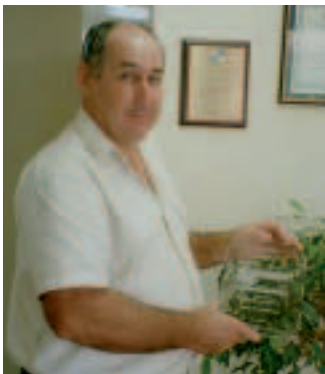


3D-Laserscanning für die rasche Vermessung eines Schienennetzes

Durch den Einsatz der innovativen 3D-Laserscanning-Technologie von Leica Geosystems konnte das australische Vermessungsunternehmen North Surveys die Vermessung eines Bahnstreckenabschnitts mit maximaler Präzision in Rekordzeit abschliessen.



Ian McDonald von North Surveys bei der Analyse der Vermessungsdaten mit Hilfe der Cyclone-Software.



Frank North, Direktor von North Surveys, mit der Auszeichnung "Excellence in Surveying".

North Surveys Pty Ltd., Brisbane, erhielt den Auftrag zur Kartierung von 141 km eines insgesamt 390 km langen Bahnstreckennetzes in Victoria. Dafür stand ein Zeitrahmen von nur 7,5 Wochen zur Verfügung.

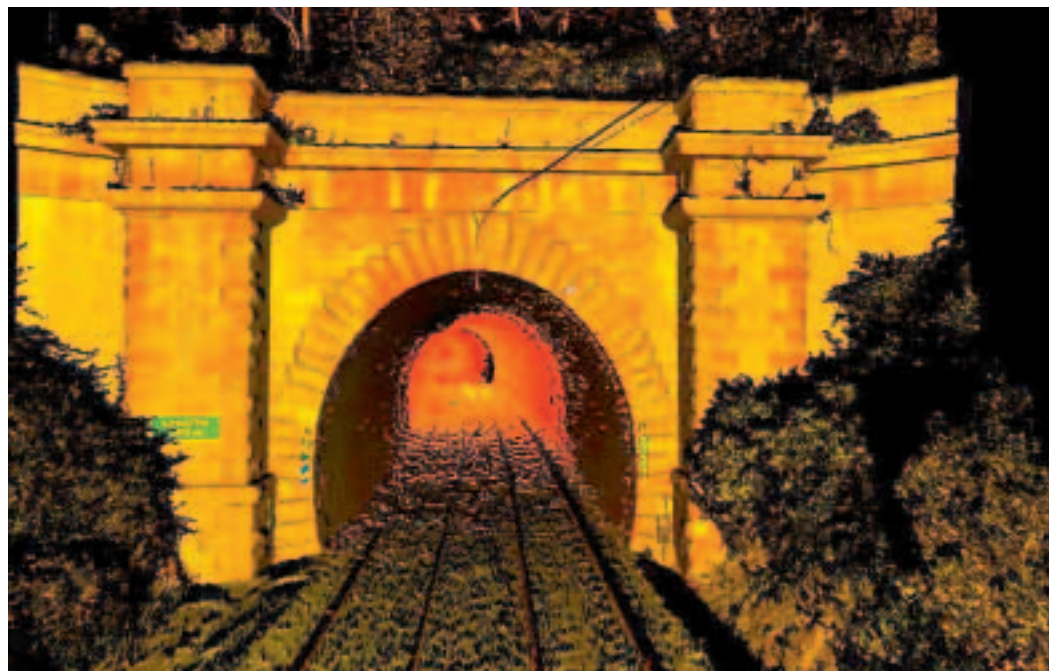
Modernste Datenerfassungstechnologie

Zur Gewährleistung der Qualität der Vermessungsdaten entschied sich North Surveys für die Kombination verschiedener Verfahren und modernster Technologien zur Datenerfassung, um auf diese Weise optimale und möglichst präzise Ergebnisse zu erzielen. Die offene Landvermessung wurde mit einem Leica GPS/RTK-System 500 durchgeführt, das eine Basisstation und vier Rover umfasste. Räumlich begrenzte Bereiche wurden mit konventionellen EDM-Technologien ver-

messen, während die baulichen Strukturen (13 Bahnhöfe, 25 Brücken und zwei Tunnel) mit Hilfe des Cyrax 2500 3D-Laserscanners erfasst wurden. Ein Laserstrahl zeichnet dabei automatisch die dreidimensionalen Koordinaten eines Objektes auf. Dabei werden in einer einzigen Sekunde Tausend Messpunkte erfasst, die dann in Verbindung mit Millionen eingelesener Objektpunkte eine extrem präzise Darstellung des gesamten Objekts ergeben. Die Ausführung des Auftrages hatte bereits begonnen, als North Surveys beschloss, diese 3D-Laserscanning-Technologie einzusetzen. Nach dem Kauf eines Cyrax 2500 3D-Laserscanners von Leicas australischem Vertreter C.R. Kennedy wurden die Mitarbeiter von North Surveys umgehend in der Cyrax-Bedienung ausgebildet.

„Zur Nutzung dieser neuen Scanning-Technologie waren innovative Integrations-Verfahren erforderlich“, sagte Frank North, Direktor der North Surveys. Die verschiedenen zur Datenerfassung eingesetzten Methoden führten natürlich auch zu unterschiedlichen Produktionsraten. Der Cyrax-Scanner konnte pro Tag 1 km abdecken, während die GPS-Rover täglich 12 km erfassen. Sämtliche fünf Teams mussten eine hohe Produktivität erzielen und so sorgfältig arbeiten, dass keine Nachmessungen vor Ort erforderlich wurden. Anschliessend wurden alle Vermessungen in firmeneigener Software verarbeitet, zusammengefasst und aufbereitet, um dann zur endgültigen Präsentation und Bereitstellung an eine MicroStation weitergegeben zu werden. „Der Einsatz der

3D-Scannen eines Eisenbahntunnels für das Bendigo-Projekt: Sämtliche baulichen Strukturen (13 Bahnhöfe, 25 Brücken und zwei Tunnel) wurden mit Hilfe des Laserscanners Cyrax 2500 erfasst.



3D-Laserscanning-Technologie für dieses Projekt hat sich als genau richtig herausgestellt und kam gerade zur rechten Zeit“, erläuterte Frank North. „Diese Technik ist den herkömmlichen, bis heute angewandten manuellen Methoden weit überlegen.“

Auszeichnung „Excellence in Surveying“

Dank dieses innovativen Einsatzes neuer Technologie wurde das im Auftrag der Infrastrukturbehörde der Regierung von Victoria realisierte „Regional Fast Rail Project – Bendigo Line“ mit dem „Excellence in Surveying Award 2002“ vom australischen Vermesserverband in Queensland in der Kategorie „Offene Projekte“ ausgezeichnet. Diese Kategorie sieht keinerlei Teilnahmebeschränkungen hinsichtlich Zielsetzung, Umfang oder Art des Projektes vor. Die Projekte werden allein nach den Kriterien technische Umsetzung, Innovation, Umweltverträglichkeit, Nutzen für die Branche und die Allgemeinheit sowie der Qualität der Präsentation beurteilt.

„Diese Auszeichnung haben wir durch eine hervorragende Teamarbeit errungen – die Glückwünsche gelten allen Mitarbeitern, welche gemeinsam zum Erfolg beigetragen haben“, so Frank North.

„Obgleich dieses Projekt weder einzigartig, besonders schwierig noch aussergewöhnlich war, verdiente es dennoch auf Grund der logistischen Leistung eine Auszeichnung. Denn es galt, eine Vielzahl von Ressourcen und Technologien unter einen Hut zu bringen“, erklärte North. „Wir erfüllten alle Vorgaben innerhalb eines extrem knappen zeitlichen Rahmens, und dies in einer äusserst ungewohnten

Die Cyra Laserscanning-Technologie* ist in vielen Bereichen einsetzbar, beispielsweise in Werksanlagen mit umfangreichen Rohrleitungssystemen, auf Bohrplattformen, in Tunnels und in anderen Infrastrukturgebieten.

Die neue Messtechnologie bietet zahlreiche Vorteile: Objekte können ohne physische Berührung aus einer Entfernung von bis zu hundert Metern rasch und mit einer Genauigkeit von weniger als 6 Millimetern vermessen werden; komplexe Formen bereiten keine Probleme; gefährliche und heisse Objekte können aus sicherem Abstand in kurzer Zeit erfasst werden. Sämtliche Details werden automatisch dokumentiert, so dass ein klar erkennbares Objekt wiedergegeben wird. Aus dem Cyrax-Datensatz können ausserdem noch weitere Informationen gewonnen werden, die über die reinen Raumdaten hinausgehen: zum Beispiel Hinweise auf geänderte Materialstrukturen durch Ausgabe einer abweichenden Laserreflexion.

** Wird mittlerweile als High-Definition Surveying HDS™ (hochdefinierendes Vermessen) bezeichnet. Beim Leica HDS2500 handelt es sich um den unter einem neuen Namen vertriebenen Cyrax® 2500-Scanner, den derzeit weltweit meistverbreiteten Scanner der gesamten Branche.*

Weitere Informationen unter http://www.leica-geosystems.com/investor/news/high_definition_surveying.htm

Umgebung – 3000 Kilometer von zu Hause entfernt. Dabei haben wir gleichzeitig noch den Einsatz einer neuen Technologie organisiert und Leute ausgebildet.“

„Nach dem Abschluss des Projekts teilte uns der Kunde mit, er sei sehr überrascht, dass es uns gelungen war, angesichts des Umfangs der uns zugeteilten Aufgabe den Zeitrahmen tatsächlich einzuhalten“, sagte Frank North.

Weitere Nutzung der 3D-Laserscanning-Technologie

Seit dem Kauf des Cyrax-Laserscanners erkannte man bei North Surveys zahlreiche weitere Möglichkeiten für dessen Einsatz. Dieser Scanner ist einer von nur sieben derzeit in Australien zur gewerblichen Nutzung verfügbaren Geräte. Nach seinem Einsatz für die Vermessung der Eisenbahnbauten der Bendigo Line wurde der Scanner nun auf einem Transporter an einem ausfahrbaren Mast montiert, um eine effiziente Vermessung von Objekten aus verschiedener Höhe und unterschiedlichen Blickwinkeln zu ermöglichen. Der Scanner ist laufend im Einsatz: Er hat bereits die Kratzbagger in den Abbaubetrieben von BHP vermessen, war im Zuge der 90 Mio. Dollar teuren Umstrukturierung der Australian Paper Mill in Petrie tätig, hat das Rohrleitungssystem der

Gladstone Power Station erfasst und den eingestürzten Gastank in Luggage Point vermessen, um so die Rettungsarbeiten zu unterstützen und die Ursachen des Einsturzes zu ermitteln. „Die mit der Einführung und Entwicklung der neuen 3D-Laserscanning-Technologie verbundene Publizität wird dazu beitragen, die Vermessungsbranche als Anbieter dieser Technologie zu positionieren“, meint North. „Durch ihren Einsatz können wir die Projekte unserer Kunden auf den Weg in die Zukunft bringen und bereits heute so arbeiten, wie es in fünf bis zehn Jahren allgemein üblich sein wird“, so Frank North weiter. „Der Scanner wird unseren Kunden Zeit und Geld sparen und zeitgenau präzise Raumdaten liefern.“ **Bt**



North Surveys hat einen speziellen Transporter mit ausfahrbarem Mast entwickelt, an dem der Scanner montiert ist.



Eines der weiteren Projekte von North Surveys war die Dokumentation der Rohrleitungen der BP-Raffinerie in Queensland mit dem Cyrax 2500.

