

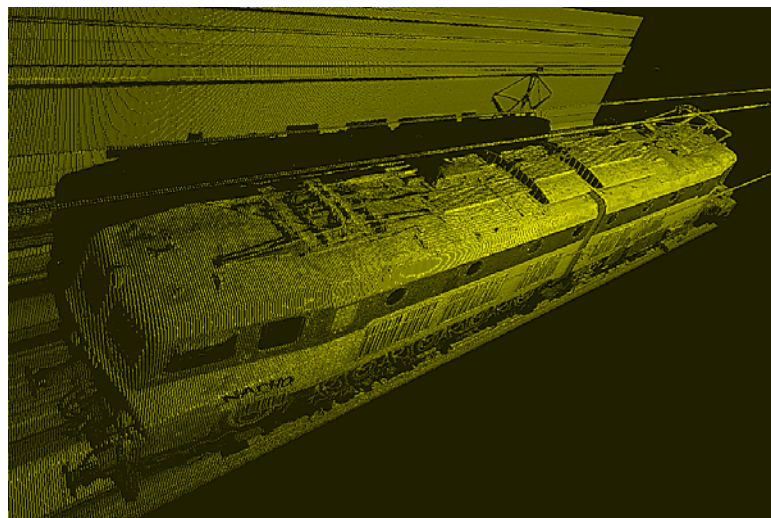
Presseinformation

Nachbericht INTERGEO 2010

Schnelle Laserscanner für Bahn und Straße

Auf der INTERGEO 2010 in Köln stellte Fraunhofer IPM extrem schnelle Laserscanner vor. Diese augensicheren Hightech-Systeme können pro Sekunde über 1 Million Messpunkte erfassen und deren Entfernung messen – je nach Kundenwunsch und Anwendung sogar auf den Millimeter genau.

Das Freiburger Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM zeigte auf der INTERGEO 2010 die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der schnellen Entfernungsmessung mit Laserscannern. Die Messtechnik-Spezialisten präsentierten neben ihrem herausragendem wissenschaftlichen Know-how auch ihre langjährige Erfahrung im Aufbau kompletter Systemlösungen: Vor allem für bahnspezifische Anwendungen konnte Fraunhofer IPM in den letzten Jahren weltweit zahlreiche Kunden durch maßgeschneiderte Systemlösungen überzeugen. Zunehmend wichtiger werden Mobile-Mapping-Anwendungen im Bereich Straße. Denn auch hier können die schnellen, exakten und augensicheren Laserscanner von Fraunhofer IPM ihre Vorteile ausspielen.



Laserscanner in Zugüberwachungsstationen können vorbeifahrende Züge auf geometrische Unregelmäßigkeiten hin untersuchen. Systeme von Fraunhofer IPM erlauben 800 Messprofile pro Sekunde. (©: Fraunhofer IPM)

Neue Systeme für die Bahn

Es gibt zwei unterschiedliche Szenarien, wie schnelle Laserscanner zum reibungslosen Bahnverkehr beitragen können: Beim mobilen Einsatz montiert man den Laserscanner auf den Zug und misst im Vorbeifahren die gewünschten Positionsdaten neben der Strecke. Beim stationären Einsatz ist der Laserscanner starr auf einer Überwachungsstation neben der Strecke positioniert und vermisst die Geometrie der vorbeifahrenden Züge.

- **Bestimmung der Fahrdrachtlage:** Eine häufige Anwendung für den Einsatz auf Messzügen ist die Positionsbestimmung des Fahrdrachtes bzw. der Oberleitung. Moderne Komplettsysteme von Fraunhofer IPM erfassen heutzutage 400 Messprofile pro Sekunde. Bei einer Geschwindigkeit von 100 km/h erhält man so etwa alle 7 cm die gewünschten Lagedaten von bis zu vier Fahrdrähten gleichzeitig, und zwar bereits online ausgewertet.
- **Erfassung von gleisnahen Gegenständen und Bauwerken:** Eine weitere mobile Anwendung dient der Erfassung gleisnaher Gegenstände oder Bauwerke wie Bahnsteige, Tunnel oder Brücken. Hier werden die notwendigen Daten hinsichtlich Position und Sicherheitsabstand mit Hilfe eines Rundumscanners an der Frontseite des Messzuges aufgezeichnet. Der Basisscanner von Fraunhofer IPM arbeitet mit einem einzelnen Laserstrahl und einer Scanfrequenz von 200 Hz, die Highspeed-Version dagegen mit zwei Laserstrahlen und einer Scanfrequenz von über 550 Hz.
- **Überwachung von Zügen:** Zuginspektionen, die direkt im laufenden Bahnbetrieb erfolgen, können die Streckensicherheit merklich verbessern – insbesondere auf heiklen Streckenabschnitten wie Tunnels oder Brücken. Zu diesem Zweck werden an geeigneter Stelle Überwachungsstationen neben der Strecke mit Laserscannern von Fraunhofer IPM ausgerüstet. Vorbeifahrende Waggons samt Ladung können dann auf geometrische Unregelmäßigkeiten hin untersucht werden, und zwar mit 800 Messungen pro Sekunde. Bei einer Geschwindigkeit von 100 km/h wird der Zug somit etwa alle 3 cm geometrisch vermessen.

Neue Anwendung: Straßendaten

Ein großes Thema auf der INTERGEO 2010 waren auch Mobile-Mapping-Fahrzeuge. Das sind Messfahrzeuge, die die Straße samt ihrer Umgebung erfassen. Für diese Anwendung hat Fraunhofer IPM spezielle hochauflösende Scanner entwickelt, um die Straßenoberfläche zu untersuchen. Diese so genannten Pavement-Scanner vermessen z. B. Spurrillen, Querrillen oder auch Frostrisse und liefern somit Daten zur Qualität eines Straßenbelags. Montiert man den Laserscanner auf ein Fahrzeug in etwa 3 Meter

Höhe über der Straße, so lassen sich Fahrbahnbreiten von 4 m problemlos aufzeichnen – und zwar mit einer Auflösung von unter 1 mm.

Fraunhofer IPM

Das Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM verfügt über langjährige Erfahrung in optischer 2-D- und 3-D-Messtechnik. Fraunhofer IPM entwickelt und realisiert schlüsselfertige optische Sensor- und Belichtungssysteme. Auf dem Gebiet der Thermoelektrik ist das Institut führend in der Materialforschung, der Simulation und dem Aufbau von Systemen. In der Dünnschichttechnik arbeitet Fraunhofer IPM an Materialien, Herstellungsprozessen und Systemen, ein weiteres Betätigungsfeld ist die Halbleiter-Gassensorik. Weitere Infos unter www.ipm.fraunhofer.de

Ihr Ansprechpartner:

Dr. Heinrich Höfler

Optische Fertigungsmesstechnik OFM

Bahnmesstechnik BMT

Telefon +49 761 8857-173

heinrich.hoefler@ipm.fraunhofer.de

Fraunhofer-Institut für
Physikalische Messtechnik IPM

Holger Kock
Presse und Öffentlichkeitsarbeit
Heidenhofstraße 8
79110 Freiburg

Telefon +49 761 8857-129
Fax +49 761 8857-224
holger.kock@ipm.fraunhofer.de