

PRESSEINFORMATION

PRESSEINFORMATION13. August 2014 || Seite 1 | 2

Bahngleise schnell und präzise vermessen: Der Rail Track Scanner RTS von Fraunhofer IPM

Ein neuartiges optisches Sensorsystem vermisst Bahngleise schnell, zuverlässig und sicher. Mithilfe eines Laserscanners erfasst der Sensor geometrische Unregelmäßigkeiten und erzeugt dabei ein dreidimensionales Bild. Der von Fraunhofer IPM entwickelte Rail Track Scanner ist klein und kompakt – und kann somit mühelos auf Schienenfahrzeuge montiert werden. Fraunhofer IPM stellt das System auf der Fachmesse für Verkehrstechnik »Innotrans« im September vor.

Für eine sichere Gleisinfrastruktur müssen verschiedene Schienenparameter regelmäßig erfasst werden. Unregelmäßigkeiten in der Gleisgeometrie können bei den unter großer Spannung stehenden Schienen zu sprunghaftem Aufbrechen und so zu einem regelrechten Dominoeffekt führen – wobei Schienen und Bahnschwellen über weite Strecken reißen. Der Zustand der Schieneninfrastruktur wird heute in der Regel mithilfe kamerabasierter Systeme erfasst. Nachteile sind die Abhängigkeit von Umgebungslicht bzw. künstlicher Beleuchtung, die aufwendige Bearbeitung und Auswertung der Daten sowie der hohe Speicherbedarf der Messbilder.

Ein Laserscanner vermisst Schienen, Schwellen und Gleisbett

Mit dem Rail Track Scanner RTS nutzt Fraunhofer IPM erstmals einen Laserscanner für die geometrische Vermessung von Schienen, Schienenkopf, Schwellen und Schienenbett. Ein spezieller optischer Aufbau erlaubt die Montage des Scanners in einem Abstand von nur 1,2 Metern über dem Gleisbett. Der Laser scannt die Gleise quer zur Vorwärtsbewegung des Messfahrzeugs über eine Breite von zirka 1,7 Metern. Mit bis zu 800 Profilen und zwei Millionen Messungen pro Sekunde entsteht ein detailreiches dreidimensionales Abbild der Schienen und der damit unmittelbar verknüpften Infrastruktur. Aus der so generierten Punktwolke werden mit geeigneten Algorithmen Parameter wie Abstand, Höhe und Neigung der Schiene oder die Geometrie des Schienenkopfes extrahiert und mit Soll-Profilen verglichen. Die Scanfrequenz kann flexibel an die jeweilige Aufgabenstellung angepasst werden. Topografische Strukturen bzw. Strukturänderungen werden mit einer Messunsicherheit von kleiner als einem Millimeter zuverlässig erfasst.

Redaktion

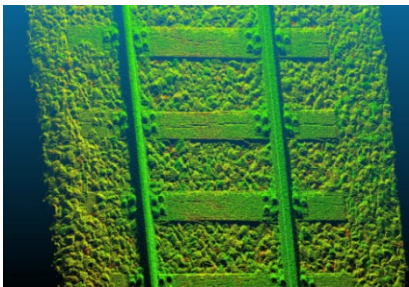
Holger Kock | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM | Telefon +49 761 8857-129 |
Heidenhofstraße 8 | 79110 Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de | holger.kock@ipm.fraunhofer.de |

Augensicher und flexibel einsetzbar

PRESSEINFORMATION13. August 2014 || Seite 2 | 2

Der schuhkartongroße, robuste Scanner kann auf ein beliebiges Schienenfahrzeug montiert werden. So bietet der RTS eine kostengünstige Möglichkeit, die Schieneninfrastruktur auch ohne spezielles Messfahrzeug automatisiert zu messen. Der Scanner arbeitet mit einem augensicheren Infrarot-Laser (Laserklasse I) und ist ohne Einschränkungen im öffentlichen Raum einsetzbar. Der RTS wird erstmals vom Schweizer Mobile Mapping Dienstleister iNovitas zur messtechnischen Beurteilung von Schmalspurstrecken in der Schweiz eingesetzt.

Fraunhofer IPM präsentiert den Rail Track Scanner auf der Innotrans in Berlin vom 23.9.2014 - 26.9.2014, Halle 23B Stand 206 der Fraunhofer-Allianz Verkehr.



3D-Bild aufgenommen mit dem von Fraunhofer IPM entwickelten Rail Track Scanner RTS.

Bildquelle: iNovitas AG, www.inovitas.ch. Bild in druckfähiger Auflösung unter www.ipm.fraunhofer.de/presse

Mobiles Laserscanning am Fraunhofer IPM

Fraunhofer IPM entwickelt optische Messsysteme zur Überwachung der Infrastruktur von Bahn und Straße. Messtechnik- und Optik-Experten, Konstrukteure, Elektro- und Softwareingenieure arbeiten gemeinsam daran, schlüsselfertige Lösungen für die speziellen Anforderungen von Infrastrukturbetreibern und Vermessungsdienstleistern zu liefern. Die robusten Messsysteme sind weltweit im Einsatz und zeichnen sich insbesondere durch Schnelligkeit, Präzision und Zuverlässigkeit aus.

Vom 26. – 27. November 2014 veranstaltet Fraunhofer IPM einen internationalen Workshop zum Thema Mobiles Laserscanning. Weitere Informationen unter www.molas-workshop.org

Die Fraunhofer-Gesellschaft ist die führende Organisation für angewandte Forschung in Europa. Unter ihrem Dach arbeiten 66 Institute an Standorten in ganz Deutschland. Mehr als 23 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bearbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 2 Milliarden Euro. Davon fallen 1,6 Milliarden Euro auf den Leistungsbereich Vertragsforschung. Über 70 Prozent dieses Leistungsbereichs erwirtschaftet die Fraunhofer-Gesellschaft aus Aufträgen der Industrie und öffentlich finanzierten Forschungsprojekten. Internationale Niederlassungen sorgen für Kontakt zu den wichtigsten gegenwärtigen und zukünftigen Wissenschafts- und Wirtschaftsräumen.

Weitere Ansprechpartner

PD Dr. Alexander Reiterer | Telefon +49 761 8857-183 | alexander.reiterer@ipm.fraunhofer.de | Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM, Freiburg | www.ipm.fraunhofer.de