



InnoTrans 2012: Hightech für die sichere Schiene

InnoTrans 2012: Hightech für die sichere Schiene
Der Warentransport auf Deutschlands Gleisen boomt. Um die gestiegenen Herausforderungen für Mensch und Material zu meistern, ist innovative Bahntechnik gefragt. Auf der Messe InnoTrans in Berlin zeigt die Fraunhofer-Gesellschaft von 18. bis 21. September 2012 zwei neue Sicherheitstechnologien (Stand 225, Halle 4.1.): Einen Scanner, der vorbeifahrende Züge bei voller Geschwindigkeit vermisst und Sensoren, die durch zustandsorientierte Wartung Schäden an Schienenfahrzeugen frühzeitig erkennen.
Laut aktuellen Zahlen des Statistischen Bundesamts nahm die beförderte Gütermenge per Bahn von 2009 bis 2011 um fast 20 Prozent auf fast 375 Millionen Tonnen zu. Doch das Wachstum führt auch zu höheren Belastungen: Während Waggons und Triebwagen einer größeren Beanspruchung Stand halten müssen, haben Lokführer und Bahnlogistiker mit kürzeren Lieferzeiten zu kämpfen. Das Risiko für Fehler, Schäden und Ausfälle - zum Beispiel durch verrutschte Ladung oder abgenutzte Bauteile steigt. Moderne Bahntechnik muss diese Sicherheitsrisiken auf einfache und wirtschaftliche Art und Weise eindämmen.
Bahnmessstechnik: Preisgekrönter Hochleistungsscanner
Das Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM in Freiburg hat einen Laserscanner entwickelt, der vorbeifahrende Züge bei voller Fahrt vermisst. Potenzielle Gefahrenherde wie herausragende Güter, offene Ladetüren, verrutschte Container oder ineinander verhakte beziehungsweise abgetrennte Waggons lassen sich so einfach und schnell von der Betriebszentrale identifizieren. Den Sicherheitsexperten liegt nur Sekundenbruchteile nach der Durchfahrt des Zuges ein dreidimensionales Abbild vor. So können sie quasi in Echtzeit reagieren, erklärt Dr. Alexander Reiterer, Leiter Bahnmesstechnik am IPM. Möglich machen das vier neben den Gleisen installierte Hochleistungslaserscanner, die bis zu zwei Millionen Datenpunkte in der Sekunde messen und damit auch Züge bei voller Geschwindigkeit erfassen können.
Reiterer: Der Sector Profile Scanner SPS ist durch sein hermetisch geschlossenes Gehäuse trotz der extremen Bedingungen am Gleisrand nahezu wartungsfrei und birgt durch den Einsatz von Lasern der Klasse 1 keine Gefahr für das menschliche Auge. Das IPM erhielt unter anderem für diese Entwicklung den diesjährigen Joseph-von-Fraunhofer-Preis, mit dem die Fraunhofer-Gesellschaft jedes Jahr herausragende wissenschaftliche Leistungen ihrer Mitarbeiter auszeichnet.
Sensoren überwachen Zustand von Fahrwerken
Energieautarke Sensoren und Sensornetze sind aktuell eines der vielversprechendsten Zukunftsthemen. Das Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF aus Darmstadt hat einen Weg gefunden, diese Technologie auch für die Bahntechnik zu nutzen. Befestigt am Fahrwerk bezieht das Sensorsystem seine Energie aus den Schwingungen des Waggons. Dies geschieht mit Hilfe eines piezoelektrischen Wandlers. Die Sensoren liefern kontinuierlich Daten über den Zustand der sicherheitskritischen Komponenten an den Triebwagenführer. Diesem genügt ein kurzer Blick auf die Vergleichswerte aus dem Computer, um festzustellen, wo es Handlungsbedarf gibt. Durch die stetige Datenerfassung liegen detaillierte Informationen über den Zustand der Eisenbahnfahrwerke vor - und zwar viel genauer als im Vergleich zur Wartung in Intervallen, so Matthias Kurch, Projektleiter am LBF.
Fraunhofer-Gemeinschaftsstand in Halle 4.1.
An Stand 225 in Halle 4.1. präsentiert Fraunhofer vom 18. bis zum 21. September 2012 weitere Forschungs- und Entwicklungsleistungen für die Bahntechnik. Diese reichen von der Thermografieprüfung von Eisenbahnrädern, über innovative Konzepte für die Transportlogistik und Testmethoden für sicherheitskritische Bahnsoftware bis hin zu einer neuen Prüfanlage für Radsatzwellen.
Dr. Alexander Reiterer
Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM
Heidenhofstr. 8
79110 Freiburg
Telefon +49 761 8857-183
Fax +49 761 8857-224
Dipl.-Ing. Rüdiger Heim
Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF
Bartningstraße 47
64289 Darmstadt
Telefon +49 6151 705-283
Dipl.-Ing. Matthias Kurch
Strukturmechanik und Schwingungstechnik
Fraunhofer-Institut für Betriebsfestigkeit und Systemzuverlässigkeit LBF
Bartningstraße 47
64289 Darmstadt
Telefon +49 6151 705-393


Pressekontakt

Dr. Alexander Reiterer

79110 Freiburg

Firmenkontakt

Fraunhofer-Institut für Physikalische Messtechnik IPM

79110 Freiburg

Weitere Informationen finden sich auf unserer Homepage