

- 1 Messwagen auf einer Teststrecke.
- 2 Integration des Messsystems in eine Hohlwelle.
- 3 Messsystem für die Integration in die Hohlwelle (ICE).
- 4 Radlager eines Güterwagens mit integriertem Sensorknoten.

MONITORING VON SCHIENENFAHRZEUGEN

Methoden und Messsysteme der Zustandsüberwachung finden zunehmend Anwendung bei der Überwachung von Komponenten von Schienenfahrzeugen. Besonders im Güterverkehr sind Lösungen erforderlich, die sich durch Robustheit und autarke Betriebsweise auszeichnen.

Kompetenzen

In verschiedenen Projekten wurden Messsysteme für Bahnanwendungen auf der Basis von piezoelektrischen Sensoren, Beschleunigungs- und Temperatursensoren entwickelt und während der Fahrt getestet.

Für die Überwachung des Rad-Schiene-Kontakts wurden in die Hohlwelle zu integrierende Sensorsysteme auf Basis von HF-Körperschallsignalen eingesetzt. Durch Adaption der Signalverarbeitungsalgorithmen ist auch die Überwachung der Räder oder des Schienenweges möglich.

Für die Anwendung im Güterverkehr wurden funkvernetzbarere Sensorknoten entwickelt. Mit diesen können folgende Überwachungsaufgaben gelöst werden:

- Überwachung von Rad und Radlager
- Detektion blockierter Bremsen
- Detektion defekter (gebrochener) Federn
- Detektion von unzulässiger Neigung z. B. durch Fehlbeladung

Der Sensorknoten besteht aus Modulen für Sensorik sowie Signalverarbeitungs- und Funkprozessor.

Leistungsangebot

- Entwicklung von Hardware- und Signalverarbeitungssoftware für die Überwachung von Fahrzeugkomponenten
- Anpassung der Messsysteme an die Anwendung
- Instrumentierung und Betreuung von Versuchsfahrten

Fraunhofer-Institut für Keramische Technologien und Systeme IKTS

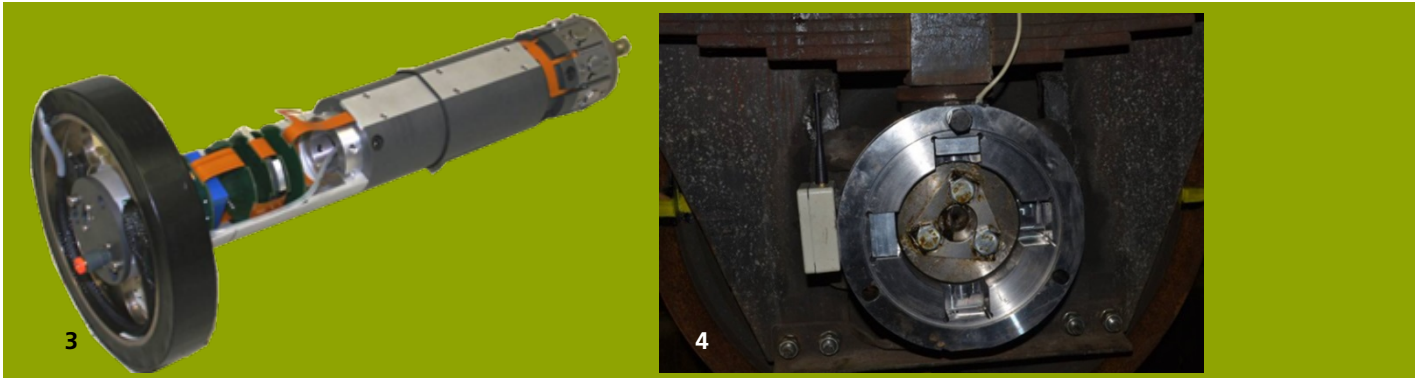
Maria-Reiche-Straße 2
01109 Dresden

Ansprechpartner

Dipl.-Ing. Mareike Stephan
Telefon 0351 88815-647
mareike.stephan@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de

FRAUNHOFER INSTITUTE FOR CERAMIC TECHNOLOGIES AND SYSTEMS IKTS



- 1 Monitoring wagon on a test track.
- 2 Integration of the measuring system into a hollow shaft.
- 3 Measuring system for integration into a hollow shaft (ICE).
- 4 Wheel bearing of a wagon with integrated sensor system.

MONITORING OF RAILWAY VEHICLES

Monitoring systems are increasingly used in the monitoring of components of railway vehicles. Especially in freight transportation, systems are needed which are characterized by robustness and self-sufficient operation.

Competencies

Measuring systems have been developed for railway applications in various projects based on piezoelectric sensors, acceleration and temperature sensors which are suitable for measurements in operation.

For the monitoring of the wheel-rail contact, an integrated sensor system based on HF structure-borne sound is used. By adapting the signal processing algorithms also the monitoring of the wheels or the railway is possible.

Wireless sensor nodes were developed for applications in freight transportation. These sensor nodes are well suited for:

- Monitoring of the wheel and the wheel bearing
- Detection of blocked brakes
- Detection of damaged (broken) springs
- Detection of ineligible inclination, e.g. because of incorrect loading

Services offered

- Development of hardware and signal processing software for the monitoring of railway vehicle components
- Adaption of the measuring systems to the application
- Instrumentation and care of test runs

Fraunhofer Institute for Ceramic Technologies and Systems IKTS

Maria-Reiche-Strasse 2
01109 Dresden, Germany

Contact

Dipl.-Ing. Mareike Stephan
Phone +49 351 88815-647
mareike.stephan@ikts.fraunhofer.de

www.ikts.fraunhofer.de