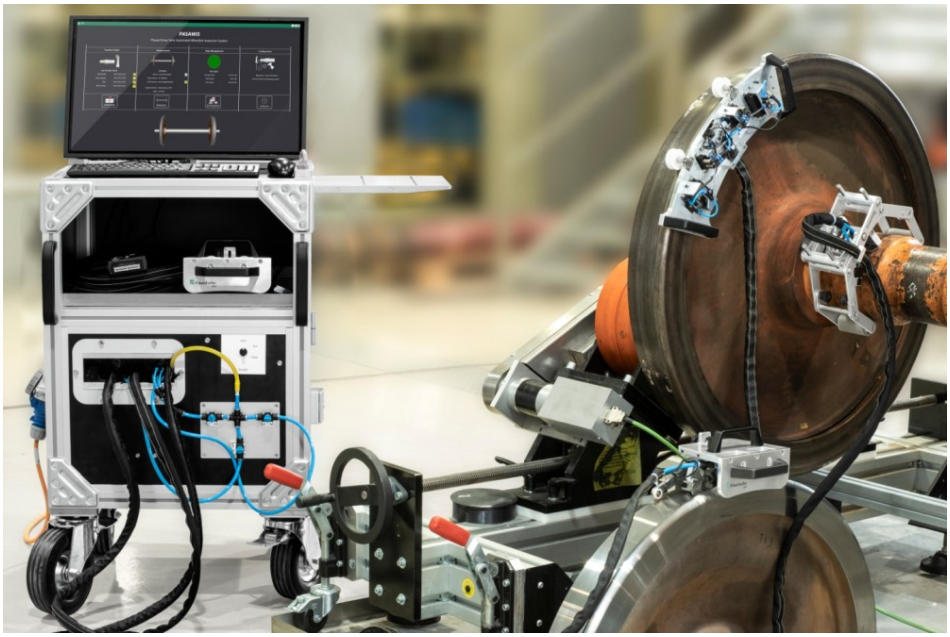
Ultraschallprüfung für Radsätze im Schienengüterverkehr

Artikel vom **11. September 2026**
Komponenten-Instandhaltung

Fraunhofer IZFP zeigt auf der InnoTrans 2026 zwei Ultraschalllösungen für die Radsatzinstandhaltung: »UER« bewertet Eigenspannungen an Eisenbahnrädern, »PASAWIS« unterstützt die mobile Prüfung kompletter Radsätze – digital dokumentiert und für Werkstätten nutzbar.



»PASAWIS« als mobil in der Produktion einsetzbares Radsatzprüfsystem. (Bild: EVIDENT/Roland Sander)

Auf der InnoTrans 2026 in Berlin stellt das Fraunhofer-Institut für Zerstörungsfreie Prüfverfahren IZFP zwei ultraschallbasierte Technologielösungen für die Prüfung von Radsätzen im Schienenverkehr vor. Sie adressieren zentrale Aufgaben der sicherheitsrelevanten Instandhaltung: die Bewertung materialbedingter Spannungszustände an Eisenbahnrädern und die mobile Ultraschallprüfung kompletter

Radsätze. Zu sehen sind die Entwicklungen vom 22. bis 25. September 2026 auf dem Gemeinschaftsstand der Fraunhofer-Gesellschaft in Halle 23, Stand 240. **»UER« und »PASAWIS« auf der InnoTrans 2026** Die Ultraschall-Eigenspannungsmessung an Radkränzen dient dazu, kritische Spannungszustände frühzeitig zu erkennen. So soll spannungsinduziertes Risswachstum im Radkranz vermieden werden. Die jetzt vorgestellte vierte Generation des Prüfsystems wurde technisch modernisiert und an die Anforderungen industrieller Werkstattumgebungen angepasst. Der Prüfablauf wurde optimiert, wodurch sich der Prüfaufwand um rund ein Drittel reduziert. Gleichzeitig sinken Energie- und Rechenbedarf. Ein zentrales Merkmal ist die Integration aller Steuerungs-, Kommunikations- und Ultraschallkomponenten in ein kompaktes Embedded-System. Die robuste Bauweise ist auf den industriellen Dauereinsatz ausgelegt. Modernisierte Steuerungskomponenten sollen zudem die Ersatzteilverfügbarkeit und Zukunftssicherheit unterstützen. Die Bedienung erfolgt webbasiert über eine integrierte Webapplikation. Dadurch kann jedes internetfähige Endgerät als Bedienoberfläche eingesetzt werden. Ergänzt wird das Konzept durch WLAN-basierte Kommunikation für den flexiblen Einsatz im Werkstatt- und Produktionsumfeld. **Mobile Prüfung kompletter Radsätze** Das zweite System ist als mobiles, halbautomatisches Ultraschallprüfsystem für kleinere und mittlere Instandhaltungswerkstätten konzipiert. Es kombiniert drei Ultraschallsensorsysteme zur Prüfung von Radsatzwelle, Spurkranz und Radlauffläche. Damit lässt sich der komplette Radsatz mit einem mobilen Prüfsystem untersuchen. Ein Vorteil liegt in der digitalen Erfassung der Prüfdaten. Die Daten werden lokal gespeichert und können über Schnittstellen an Datenbanken, Dokumentenmanagementsysteme oder cloudbasierte Lösungen übertragen werden. Die Verwaltung erfolgt im standardisierten DICONDE-Format gemäß ASTM E2633-14. Dadurch werden Interoperabilität und langfristige Archivierung unterstützt. Die Software erstellt automatisch individualisierte Prüfberichte mit Messdaten, grafischer Darstellung und Metadaten des jeweiligen Radsatzes. Zusätzlich werden die Berichte digital signiert, um Datenintegrität und Nachvollziehbarkeit sicherzustellen. Assistenzfunktionen führen durch den Prüfprozess und ermöglichen kurze Einarbeitungszeiten. Die Prüfung kann von einer einzelnen Person durchgeführt werden; die Prüfzeit liegt bei etwa 15 Minuten pro Radsatz. Da neben Radsatzwelle und Spurkranz auch die Radlauffläche mittels Ultraschall geprüft werden kann, können zusätzliche Verfahren wie Wirbelstrom- oder Magnetpulverprüfung entfallen. Das reduziert organisatorischen Aufwand und vereinfacht Qualifizierungsanforderungen. **Vernetzte Instandhaltung im Schienenverkehr** Mit den beiden Entwicklungen zeigt die Messepräsentation, wie sich Ultraschallprüftechnik von isolierten Prüfprozessen hin zu vernetzten, digital dokumentierten Prüfsystemen für den industriellen Schienenverkehr weiterentwickelt. Im Fokus stehen dabei praxisnahe Abläufe, automatisierte Dokumentation und die Einbindung der Prüfdaten in bestehende digitale Systeme.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag