

StraWe – Die Straßenbahnweiche:

Entgleisungssicherheit/Verminderung von Störgeräuschen im
innerstädtischen Bereich

Dr. Paul Mittermayr

Ziele des Projekts

- Erfassung des Zustands von Weichenanlagen und Kreuzungen
- Automatische Erkennung von Fehlstellen im Netz
- Erhöhung der Sicherheit bei der Befahrung von Weichen und Kreuzungen
- Unterstützung der Netzbetreiber durch effiziente präventive Instandhaltung
- Erhöhung der Akzeptanz des innerstädtischen Schienenverkehrs bei Fahrgästen und Anrainern

Optische Beurteilung der Weichen

- Präzise Vermessung der gesamten Schienenoberfläche mittels Laserschnittverfahren
- Einzelmessungen von Fahrfläche, Rille und Leitschenkel im Submillimeterbereich quer zur Fahrtrichtung

Neu daran:

- Generierung der 3D-Oberfläche durch enge Abtastung in Fahrtrichtung im Millimeterbereich
- Automatisierte Erkennung und Messung der Weichenteile
- Bewertung der Abnutzung und Funktionsfähigkeit der fahrtechnisch relevanten Flächen

Vibro-akustische Beurteilung der Weichen

- Automatisierte Aussagen auf Basis von Überfahrten mit instrumentierten unterschiedlichen Fahrzeugtypen
- Verwendung von Erschütterungssensoren und Mikrofonen in der Nähe des Rad/Schiene-Kontaktpunktes

Neu daran:

- Korrelation der onboard-Pegel auf wenige Zustandsklassen
- Stationierung im Netz ermöglicht die Identifizierung potentieller Störstellen
- Abgleich mit der optischen Profilmessung und Bewertung

Wirkung auf Umwelt, Wirtschaft, Gesellschaft

- Langfristig Erkennung der Alterungserscheinungen (Erschütterungen, Geräusche) der Schiene durch instrumentierte Fahrzeuge
- Erhöhung der Entgleisungssicherheit und Kostenreduktion durch präventive Instandhaltung
- Frühzeitige Erkennung und objektive Bewertung von Emissions-Hotspots durch regelmäßige Überfahrten
- Attraktivierung des Schienenverkehrs bei Anrainern, trotz gleichzeitiger Intervallverdichtung



Karoline Alten

Transportation Infrastructure Technologies
AIT Austrian Institute of Technology GmbH
karoline.alten@ait.ac.at



Paul Mittermayr

Büro für angewandte Mechanik und Mathematik
Dr. Mittermayr Scientific GmbH & Co KG
paul.mittermayr@bamm.at



Werner Wehr

Abteilung Infrastruktursicherheitsmanagement
Wiener Linien GmbH & Co KG
werner.wehr@wienerlinien.at

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!