

Unternehmensprofil und Dienstleistungsangebot der PROSE AG

Rheinland-Pfalz

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten

Technikworkshop Bahnlärmmonitoring Mainz 09.08.2014

Dr.-Ing. Christian Czolbe

Überblick



Projects on Track

PROSE fokussiert sich auf Eisenbahnrollmaterial

- Engineering und Design von neuen Schienenfahrzeugen
- Festigkeitsberechnungen und laufdynamische Analysen
- Lärm- und Erschütterungsminderung am Rollmaterial und
- akkreditierte Prüfstelle für Eisenbahnrollmaterial
- Messdienstleistungen für Fahrtechnik, Bremssysteme, Lä Stromabnehmer und elektrische Systeme
- Beratung bei der Beschaffung und Zulassung von Rollma
- Verkauf und Vermietung von Messradsatzsystemen

Mit PROSE haben Sie freie Bahn für neue Projekte

PROSE AG

Winterthur, Schweiz Tel. +41 52 262 74 00 www.prose.ch

PROSE Berlin GmbH

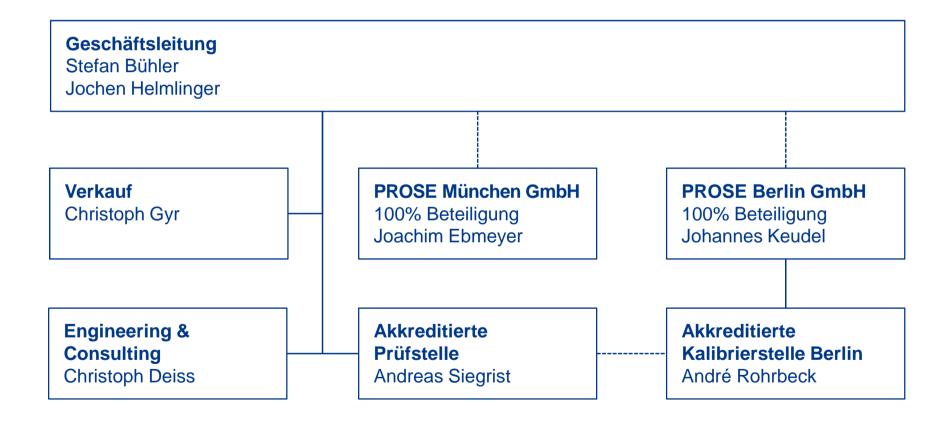
Berlin, Deutschland Tel. +49 30 75 44 90 810 www.prose-deutschland.ch

PROSE München GmbH

München, Deutschland Tel. +49 89 5404687 0 www.prose-muenchen.de

Struktur der PROSE AG

Die PROSE AG beschäftig insgesamt 70 Mitarbeiter, davon sind 60 Ingenieure. Konstruktion und Messung von Schienenfahrzeugen und Komponenten.





Akkreditierte Prüfstelle



ISO/IEC 17025













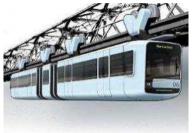
Zulassungsprüfungen zu

- Lauftechnik
- **Bremssystemen**
- Akustik
- Betriebslastkollektiven
- elektrischen Netzzugangsbedingungen
- Stromabnehmern
- Untersuchungen und Messungen zur Eliminierung von Problemen und zur Optimierung von Produkten
- Führen des Zulassungsprozesses (Koordinieren, Vorwärtstreiben, Unterstützen)
- Generalunternehmer (mit Bahnbetrieb) für Zulassungen von Rollmaterial



Engineering & Consulting







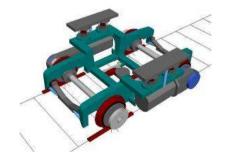


Entwicklung von Schienenfahrzeugen

insbesondere Drehgestelle und Wagenkasten

- Betreuung einzelner Fertigungs- und Montageschritte
- Festigkeitsanalysen (FEM)
- Lauftechniksimulationen (SIMPACK oder ADAMS)
- Crash Analysen
- LCC/RAMS, Wertanalysen, Inspektionen und technische Gutachten
- Validierung von Konstruktionen, Brandschutz, Radprofilentwicklung
- Erstellung technischer Spezifikationen
- Akustik Simulation von Innen- und Aussengeräuschen









Engineering & Consulting







Beratung und Management im Bereich

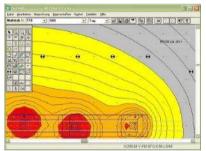
Rollmaterial, Betrieb, Organisation, Umwelt

- Inbetriebnahme sowie Erstellung- und Implementierung der Instandhaltungs- und QS-Prozesse
- Projektmanagement, Schnittstellen-Management, Coaching von Entwicklungsteams
- LCC/RAMS, Wertanalysen, Inspektionen und technische Gutachten
- Evaluation von Offerten f
 ür Eisenbahn-Rollmaterial
- Beschaffung und Instandhaltung von Rollmaterial
- Strategie- und Organisationsberatung, inkl. Umsetzung
- Betriebliche Effizienzsteigerung, Innovation und Kostensenkung
- Optimierung der Abwicklungsprozesse beim Betreiber oder Hersteller
- Interimsmanagement im Teilzeitmandat
- Umweltlärm, Immissionsprognosen



Noise & Vibration Control



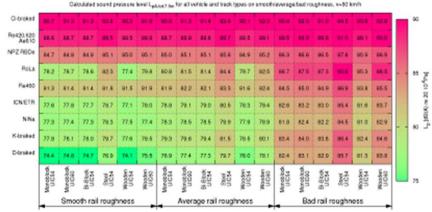




Schall- und Erschütterungsschutz

- Lärmarmes Design für Neufahrzeuge
- Konzepte f
 ür Umr
 üstung von Bestandfahrzeugen
- Spezielle Schall- und Schwingungsmessungen
- Messungen und Bewertung von Gleisparametern
- Schienenverkehrslärmprognosen und Bewertung von Massnahmen
- Innenschall Optimierung und Bewertung der Sprachverständlichkeit
- Maschinenlärm, Zertifizierung, Arbeitssicherheit
- sonRAIL Lärmberechnung Eisenbahn Schweiz









Vossloh HSG Lärm-Monitoring in Celle 2012



Aufgabe: Nachweis der akustischen Wirkung von HSG

- Messung von Schienenrauheiten und Vorbeifahrpegel
- Zeitraum Dez. 2011 Dez. 2012
- Installation und Betreibung einer Dauermessstelle an einer zweispurigen Strecke
- 1x wetterfestes Mikrofon, 1x Wetterstation
- 2x Radsatzdetektoren mit Geschwindigkeitsausgang
- 1x Beschleunigungssensor
- imc-Meßsysteme Berlin Cronos C-Serie





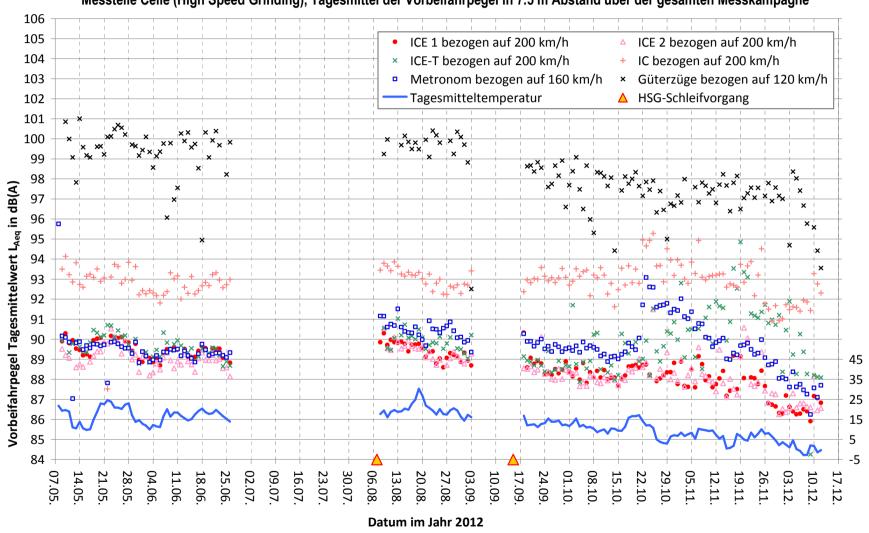






Tagesmittelungspegel in Celle nach Zugarten

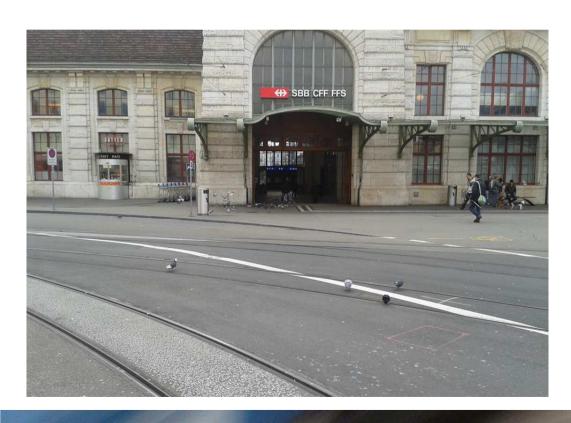


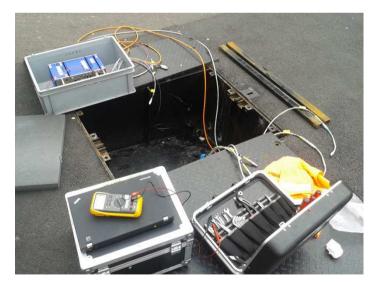


BVB Messstelle Tram Basel

Aufgabe: Registrierung von Radschäden an einem Standort

- Messung der Erschütterungen und Radaufstandskräfte
- Zeitraum 08. 2013 aktuell
- Erfassung von fahrzeugbezogenen Radschäden







BVB Messstelle Tram Basel

Aufgabe: Registrierung von Radschäden an einer Messstelle

- Autarkes System mit Datenanalyse: imc-Cronos Flex
- Alarm bei Grenzwertüberschreitung via Email / SMS
- Kann vom Betreiber ausgelesen werden
- 4x DMS Messstellen an zwei Gleisen
- 2x Fahrzeug ID Empfänger
- imc-Meßsysteme Berlin Cronos C-Serie









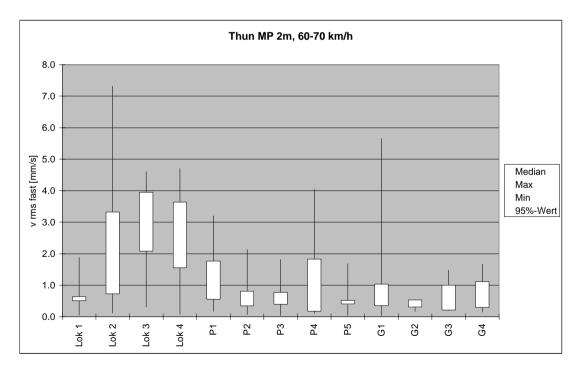


Erschütterungen vom Rollmaterial



RIVAS Forschungsprojekt der EU 2011-2012

- Auswertungen von Radlast-Checkpoint Daten der SBB
- Statistische Analysen von OOR Daten
- Korrelation von Erschütterung zu Fahrzeugen
- Kosten-Nutzen Analyse von Erschütterungsschutzmassnahmen

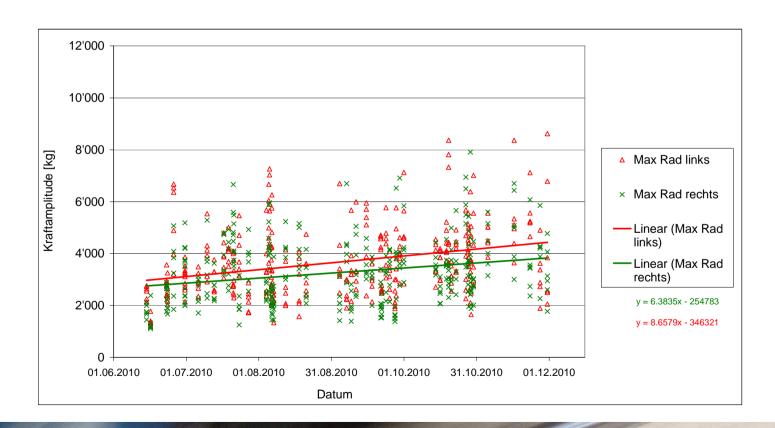




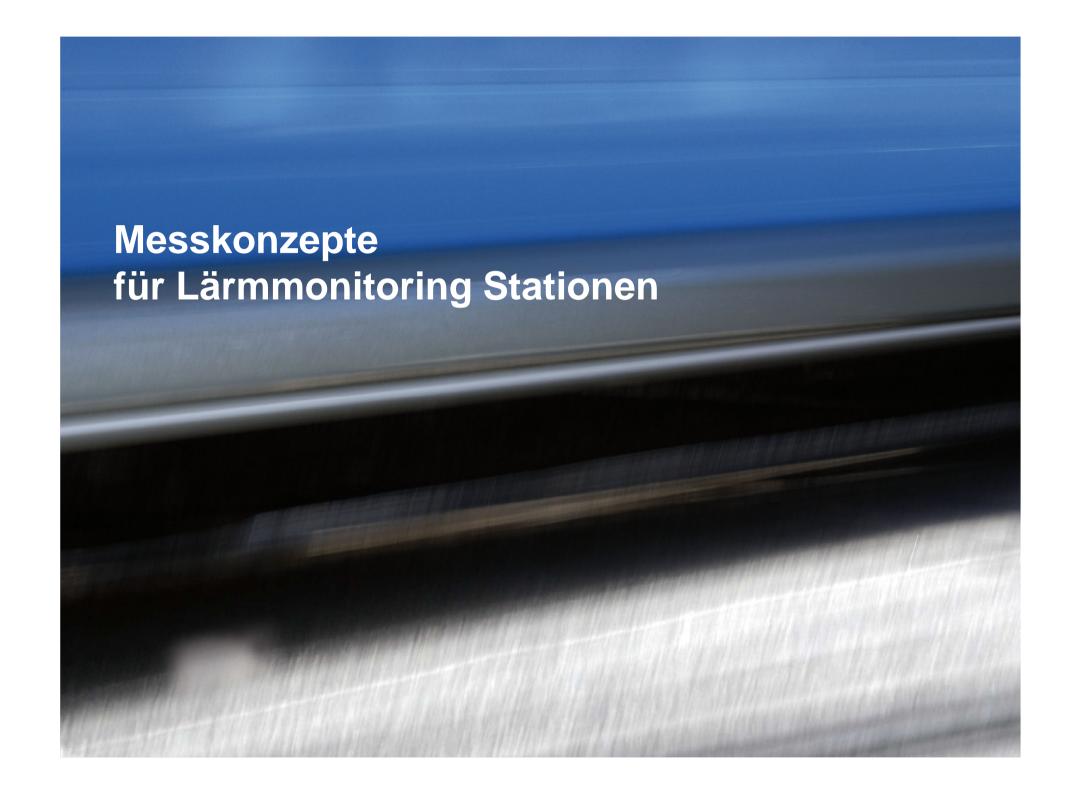
Erschütterungen vom Rollmaterial

RIVAS Forschungsprojekt der EU 2011-2012

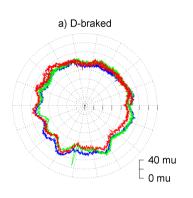
- Zeitliche Entwicklung von Unrundheiten an einer Lok
- Auswertung Radlast-CheckPoint SBB



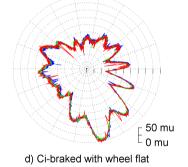


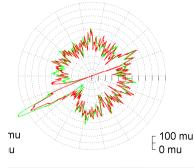


Messparameter



c) D-braked with polygonal wheel





Fahrzeugparameter

- Zugart, Fahrzeugart,
- Achslage
- Geschwindigkeit

Schallemission

- Vorbeifahrpegel in 7.5m Entfernung (TEL, LAeq, LAFmax)
- Terzspektren

Radschäden

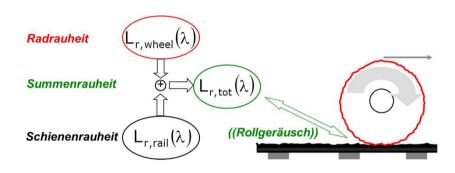
- Flachstellen, Ausbröckelungen
- Polygone, Unrundheiten

Bremssystem für Zuordnung lärmabhängige Trassenpreise

- Radrauheiten (über indirekte Methoden, Pass-by-Analysis)

Erschütterungen

- Beschleunigungsmessungen an Schiene oder im Boden



Messkonzept Anforderungen

- Dauerhafte Erfassung von Vorbeifahrpegel im Abstand von 7.5m
- Erfassung von Wetterdaten
- Erfassung von Radsatzlagen zur Fahrzeugidentifikation
- Alternativ Erfassung von Fahrzeug ID Informationen
- Ermittlung der Geschwindigkeit
- Auswertung erfolgt vor Ort und Daten werden gespeichert
- Fernsteuerung, Datenfernabfrage
- Energieversorgung: Netz oder Solarstation
- Notstromversorgung









- 1x Radsatzdetektor mit 1x Geschwindigkeitsmessung
- alternativ: 2x DMS Messstellen an einer Schiene
- 1x Beschleunigungssensoren am Schienenfuss
- 1x Wetterstation, Wind, Luftfeuchtigkeit, Temperatur
- Messsystem imc-Cronos 24 Eingängen
- Analysesoftware imc-Famos
- Auswertung erfolgt vor Ort und Daten werden gespeichert
- Statusmeldungen via SMS und Fernsteuerung
- Energieversorgung: 220 Volt
- Imc-Cronos Flex benötigt 25 W und besitzt eigene USV
- Autarke Stromversorgung mit Solarsystem möglich



Messkonzept 2 für einspurige Strecke



Dauermessstelle mit 6 Sensoren

- 1x Mikrofone wetterfest fernkalibrierbar
- 1x Radsatzdetektor mit 1x Geschwindigkeitsmessung alternativ: 2x DMS Messstellen an einer Schiene
- 1x Beschleunigungssensoren am Schienenfuss
- 1x Wetterstation, Wind, Luftfeuchtigkeit, Temperatur
- Messsystem Sinus Messtechnik SWING mit 4 Eingängen
- Analysesoftware



SAMURAI 2.0

- Auswertung erfolgt vor Ort und Daten werden gespeichert
- Datenfernabfrage via UMTS <u>oder</u> Serverhosting
- Energieversorgung: 220 Volt
- SWING benötigt 20 W/h und besitzt eigene USV
- Autarke Stromversorgung mit Solarsystem möglich





Projects on Track

PROSE AG Winterthur, Schweiz Tel. +41 52 262 74 00 www.prose.ch

PROSE Berlin GmbH Berlin, Deutschland Tel. +49 30 75 44 90 810 www.prose-deutschland.ch PROSE München GmbH München, Deutschland Tel. +49 89 5404687 0 www.prose-muenchen.de