Messkampagne in malerischer Umgebung

Artikel vom **29. August 2023**
Fahrzeugtechnik und Fahrzeugkomponenten

PJM hat Anfang 2023 eine fahrtechnische Untersuchung für die Rhätische Bahn durchgeführt. Messradsätze und Simulationen wurden davor in Graz umgesetzt.

PJM führte die fahrtechnische Untersuchung für die Rhätische Bahn durch, um bestehende und zukünftige Zugkonfigurationen und Betriebskonzepte zu prüfen (Bild: PJM).

Die Rhätische Bahn lässt Eisenbahnherzen höherschlagen. Die Strecke zählt zu den schönsten der Welt, die Berninalinie und Albulalinie sind sogar UNESCO-Weltkulturerbe. Neben der malerischen Landschaft faszinieren die technischen Anforderungen. Typisch

für die Meterspurstrecke sind Bögen bis zu 45 Metern Radius und Neigungen bis 70 ‰. Perfekt zugeschnitten für diese hohen Streckenanforderungen ist der Triebzug »Allegra« der Stadler AG, welcher auf dieser Strecke in unterschiedlichen Fahrzeugkonfigurationen eingesetzt wird. Um die fahrtechnischen Eigenschaften verschiedener Zugkompositionen unter speziellen Betriebsbedingungen zu prüfen, wurde PJM mit fahrtechnischen Untersuchungen beauftragt.

Auf der Strecke zwischen Poschiavo und Alp Grüm fanden die Fahrzeugtests statt. Dabei wurden das Fahrverhalten und die auftretenden Kräfte bei unterschiedlichsten Betriebsbedingungen gemessen. (Bild: PJM).

Das Projekt wurde vom erfahrenen Systemspezialisten aus Österreich mehrteilig durchgeführt:

- Im Vorfeld wurden die Rad-Schiene-Kräfte sowie auftretende Pufferkräfte mithilfe von Simulationen ermittelt. So konnten kritische Zustände oder Konstellationen

rechnerisch ermittelt werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass damit der messtechnische Aufwand geringer gehalten wird.
- Messradsätze, Beschleuniger, Wegsensoren sowie Messpuffer wurden in gewohnter Weise am Grazer Unternehmensstandort vorbereitet und anschließend in der RhB-Hauptwerkstätte in Landquart am Messwagen installiert.
- Die Messkampagne wurde auf der Strecke zwischen Poschiavo und Alp Grüm durchgeführt. Im realen Betrieb wurde das Fahrverhalten unter gesteigerten betrieblichen Kräften geprüft. Die Testfahrten fanden im November 2022 statt. Die Datenanalyse und der Bericht wurden kürzlich fertiggestellt.

»Bei einem Projekt dieser Art ist mehr als nur Testfahrten-Know-how gefordert. Wir haben auch langjährige Erfahrung in der Umsetzung von Messradsätzen und können aufgrund der Simulationen im Vorfeld die fahrtechnischen Tests auf äußerst effiziente Weise durchführen. Dank unserer theoretischen wie auch praktischen Expertise können wir die Ergebnisse aus der Berechnung mit den Testergebnissen aus dem Realbetrieb ideal miteinander verknüpfen. Unsere Kunden profitieren von einer wirtschaftlich effizienten Projektabwicklung, zuverlässigem Datenmaterial und einem einzigen Ansprechpartner während des gesamten Projekts«, erklärt Martin Joch, CEO von PJM.

Das PJM-Projektvolumen für die Rhätische Bahn umfasste Simulationen als auch eine Messkampagne mit Messradsätzen, Beschleunigungs- und Wegsensoren sowie eigens entwickelten Messpuffern
(Bild: PJM).

Erstmals kam bei diesem Projekt zusätzlich zum bewährten Kalibrierverfahren der von PJM entwickelte mobile Kalibrierprüfstand für Messradsätze zum Einsatz. Damit kann die Messsicherheit auch bei Projekten vor Ort sichergestellt werden.

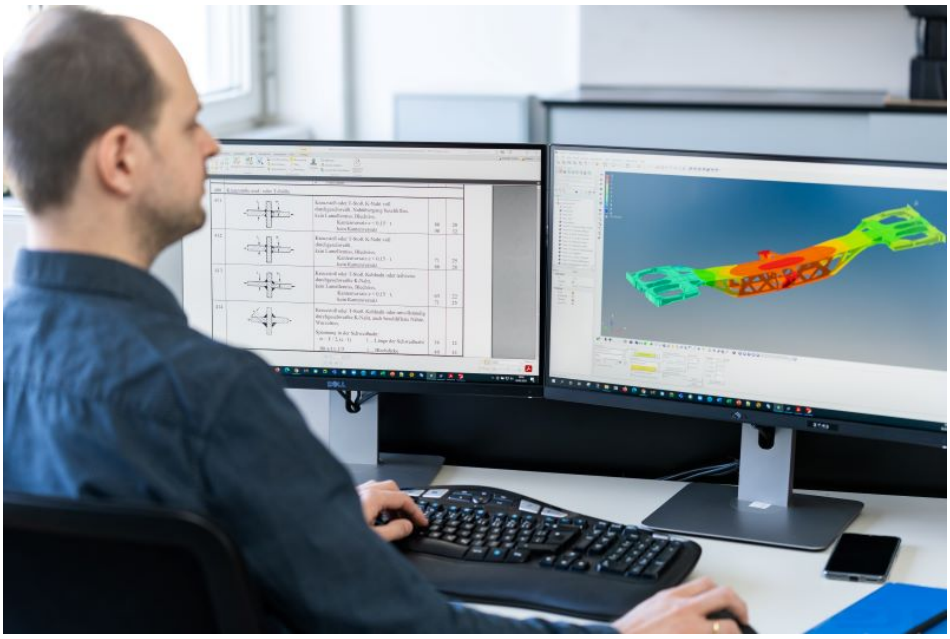
Infos zu den Bahnen

Die Rhätische Bahn auf einen Blick

Das 385 Kilometer lange Streckennetz liegt überwiegend im Kanton Graubünden, ein kleiner Teil auch in Italien. Ein Drittel der Strecke liegt auf über 1500 Meter Seehöhe. Typisch für die Meterspurstrecke sind Bögen bis zu 45 Meter Radius und Neigungen bis 70 ‰. Rund 1000 Fahrzeuge umfasst das Rollmaterial, darunter auch die Panoramawagen des Bernina oder Glacier Express sowie 20 »Allegra«-Triebzüge.

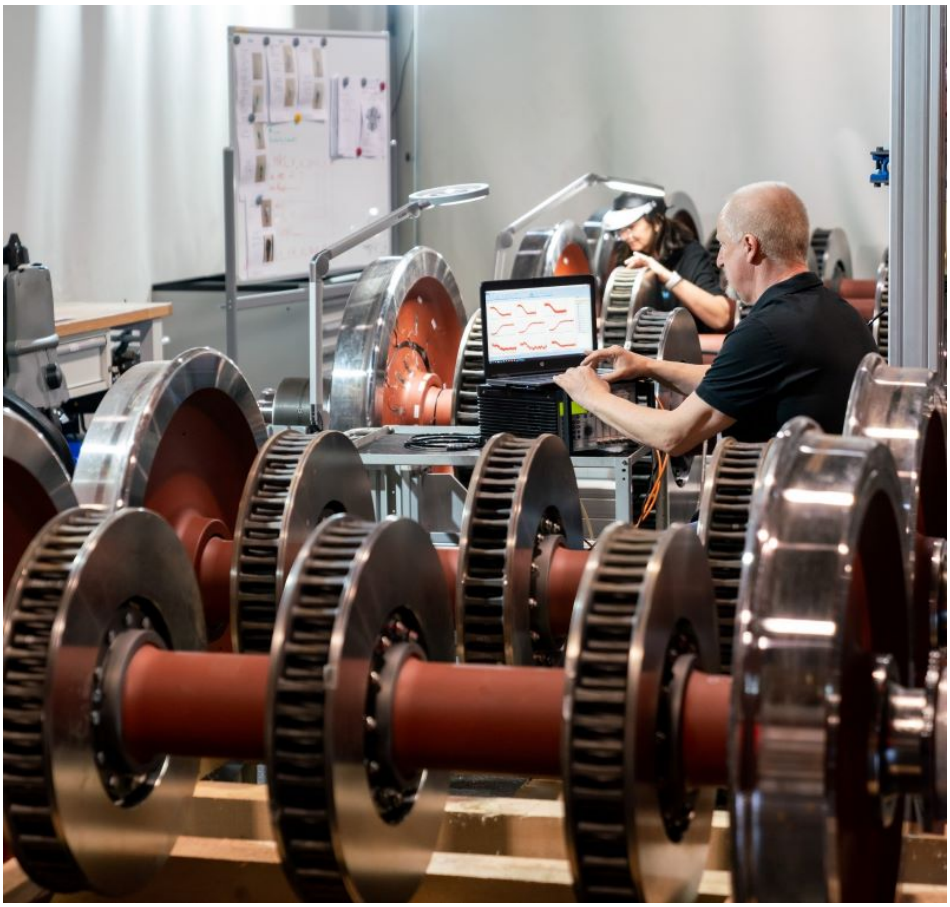
PJM auf einen Blick

PJM ist ein international renommierter Systemspezialist für den Schienenverkehr und hat Projekte in 30 Ländern auf sechs Kontinenten erfolgreich umgesetzt.



Im effektiven und effizienten Engineering-Team arbeiten erfahrene Experten aus Konstruktion, Berechnung, Simulation und Zertifizierung sehr eng zusammen. Erweitert um die Messtechnik-Spezialisten ergibt das ein einzigartiges Know-how in der Produktentwicklung von strukturellen Eisenbahn-Komponenten (Bild: Manuel Hanschitz).

PJ Messtechnik GmbH führt als akkreditierte Prüfstelle nach ISO/IEC 17025 weltweit Tests für die Zulassung von Schienenfahrzeugen durch. Dazu zählen etwa der Mountaineer in Kanada, die Regionalbahn TILO, die S-Bahn in Berlin oder die U-Bahnen in Chicago und London. PJ Monitoring GmbH ist mit zukunftsweisenden umfassenden Lösungen technologieführend in der Automatisierung des Schienengüterverkehrs.



Fertigung von Messradsätzen am österreichischen Standort von PJM (Bild: Manuel Hanschitz).

PJM wurde 2006 gegründet. 60 Mitarbeiter am Grazer Standort sorgen für »100 % made in Austria«: F&E, Hard- und Software-Entwicklung, Produktion und Administration kommen ausschließlich aus Österreich.

Hersteller aus dieser Kategorie

© 2025 Kuhn Fachverlag