



Anordnung der Aufnehmer am Gleisbogen

Wetterfest, präzise

WA-Wegaufnehmer bei Versuchsmessungen an Gleisen der Österreichischen

Induktive Aufnehmer lassen sich auch unter schwersten Bedingungen, wie hier am Eisenbahnschienenstrang im Brixental/Tirol einsetzen. Um einwirkende Kräfte und Momente der Schienenfahrzeuge auf einen Schienenbogen zu messen, wurden über 100 Wegaufnehmer, über 100 Beschleunigungsaufnehmer und mehrere 100 DMS an den Gleisen installiert. Eine zentrale Bedeutung nahmen dabei die HBM-Wegaufnehmer ein.

Flexibilität vor Ort

Wesentliche Auswahlkriterien für die HBM-Wegaufnehmer waren Robustheit, Baugröße, messtechnische Eigenschaften (Genauigkeit 0,2%, 500 Hz-Messfrequenz) und deren Preis.

Ausgewählt wurde der WA10L für den Messweg von ± 5 mm mit der erst seit kurzer Zeit erhältlichen Spannungsoption 0,5...10V (siehe Hotline-Ausgabe 2/2001, Seite 32). Die dazu erforderliche Elektronik war als Modul im Kabel als sogenannte Kabelektronik eingefügt. Wichtig war die Schutzart IP67 für die gesamte Mess-

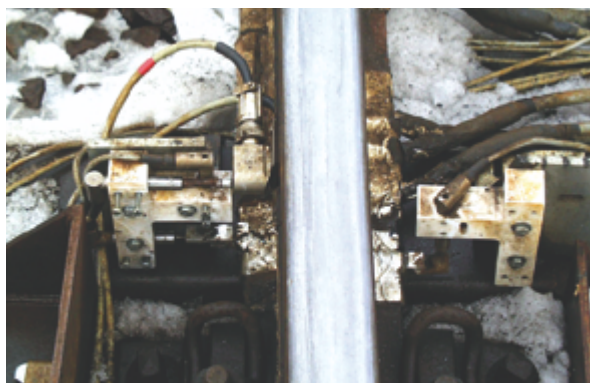
kette. Die Entscheidung, ob die Aufnehmerkerne tastend oder fix montiert werden sollten, konnte erst vor Ort fallen, sodass zur teilweisen federnden Lagerung extern angebrachte Spiralfedern eingesetzt wurden.

Viele Kanäle einfach erfassen

Zum Erfassen und Verarbeiten der Messdaten von über 850 Messkanälen wurde das Messverstärkersystem MGCplus verwendet. Die Messrate betrug 1200 Hz je Kanal, d. h. Messen und Speichern von 850 Kanälen ohne Phasenversatz 1.200 mal pro Sekunde und Kanal.



Wegaufnehmer für die horizontale und vertikale Wegmess-Komponente im Gleisbogen



Messung der horizontalen Komponente (links),
Messung der vertikalen Komponente (rechts)

und schnell ...

Bundesbahnen



HBM-Wegaufnehmer WA10L



WA-Electronic: zwischen Wegaufnehmer und Messverstärker

Das Auswerten erfolgte mit der HBM-Software catman®. Um die preiswerten Achtkanal-Einschübe ML801/AP801 mit Spannungseingang einsetzen zu können, mussten die Signale der passiven induktiven Wegaufnehmer auf ein Gleichspannungssignal von 0,5 bis 10V, was 0 bis 10mm entspricht, konvertiert werden. Die neue WA-Kabelelektronik machte dies auf einfache Weise möglich.

Bewährt für die Zukunft

Aufnehmer und Elektronik waren sehr rauen Umweltbedingungen, wie Sonne, Regen, Eis und Schnee, ausgesetzt und haben die Messungen über einen Zeitraum von mehr als einem halben Jahr unbeschadet überstanden. Braune Spuren an den Wegaufnehmern rührten vom Abrieb und Flugrost her und ließen sich leicht entfernen.

Die Österreichischen Bundesbahnen haben HBM-Messtechnik für weitere Forschungsprojekte zum Thema Rad/Schiene bereits vorgesehen. ■