

Drucksensorik überwacht Bremssysteme im Schienengüterverkehr

Artikel vom **27. Juli 2026**

Fahrzeugtechnik

Im Schienengüterverkehr helfen vernetzte Sensoren, Bremssysteme dauerhaft zu überwachen. Trafag liefert dafür den CANopen-Miniatur-Drucktransmitter »CMP 8271«, den PJ Monitoring im »WaggonTracker« für Echtzeit-Bremsanalysen nutzt.



Für das Bremssystemmonitoring nutzt PJ Monitoring pro Waggon bis zu neun CANopen-Miniatur-Drucktransmitter, die außen am Fahrzeug Wind, Wetter und Fremdkörpern ausgesetzt sind. (Bild: PJ Monitoring)

Der Schienengüterverkehr steht unter hohem Druck: Transporte sollen pünktlich, zuverlässig und wirtschaftlich laufen. Gleichzeitig gewinnt die Zustandsüberwachung einzelner Komponenten an Bedeutung, weil sie ungeplante Halte und das Ausreihen von Wagen während eines Transports vermeiden kann. Genau hier setzt ein digitales Gesamtsystem von PJ Monitoring an. Es vernetzt einzelne Güterwagen zu vollständigen

Zügen und unterstützt Monitoring sowie automatisierte Anwendungen im laufenden Betrieb. Ein wichtiger Baustein ist die Überwachung der Bremssysteme in jedem Waggon. Die Bremsen sind sicherheitsrelevant und zugleich ein relevanter Faktor in der Instandhaltung. Werden Drücke, Schaltzustände und Bremsvorgänge kontinuierlich erfasst, lassen sich Abweichungen früher erkennen und Wartungsmaßnahmen gezielter planen. **Bremssysteme kontinuierlich überwachen** Die permanente Bremssystemüberwachung mit Echtzeit-Bremsanalyse erfasst unter anderem den Druck in den Bremsleitungen sowie das Anlegen und die Lösezeit der Bremse. Ergänzend berechnet das System in Echtzeit die Bremsenergie jedes Drehgestells. Damit sollen mögliche Schäden oder Flachstellen identifiziert werden. Die Ergebnisse werden in einem Webportal ausgewertet; Hinweise erreichen den Lokführer über ein mobiles Gerät. Die Daten stammen aus Sensoren, die in den einzelnen Güterwagen installiert sind. Pro Waggon überwachen bis zu neun Drucktransmitter die Drücke in der Haupt-Bremsluftleitung, im Bremszylinder und im Wiegeventil. Zusätzlich werden die Handbremse, die Bremsart sowie der Ein- oder Ausschaltzustand der Bremse überwacht. **Robuste Druckmessung am Fahrzeug** Für das Bremsenmonitoring kommen Drucktransmitter zum Einsatz, die einen Messbereich von -1 bis 6 bar abdecken und über CAN-Bus kommunizieren. Da die Sensoren meist außen am Fahrzeug montiert sind, müssen sie über Jahre hinweg Wind, Wetter und aufgewirbelten Fremdkörpern standhalten. Trafag setzt dafür den CANopen-Miniatur-Drucktransmitter »CMP 8271« ein. Das Gerät ist für raue Umgebungen ausgelegt und arbeitet in einem Medien- und Umgebungstemperaturbereich von -40 bis +125 °C. Auch unterschiedliche Höhenlagen spielen im Bahnbetrieb eine Rolle, etwa auf Strecken vom Hafen bis in alpenquerende Tunnel. Die Druckmessung soll unabhängig von der Seehöhe korrekte Werte zum aktuellen Druck in den Bremsleitungen liefern. Dadurch lassen sich Bremsdefekte früher erkennen; im Fehlerfall kann eine direkte Warnung an den Lokführer erfolgen. **Mehr Transparenz für Betrieb und Instandhaltung** Die erfassten Daten unterstützen optimierte Betriebsabläufe und können dazu beitragen, Radsatzverschleiß zu reduzieren sowie die Wartung der Bremssohlen vorausschauender zu planen. Für Betreiber entsteht damit eine bessere Grundlage, um die Zuverlässigkeit von Transporten zu erhöhen und Instandhaltungskosten zu senken. Gleichzeitig stärkt die Digitalisierung von Güterwagen die Wettbewerbsfähigkeit des Schienengüterverkehrs in der Logistikkette.

Hersteller aus dieser Kategorie
