

Leise und materialschonend durch enge Kurven – mit RFID von FEIG läuft die Bahn wie geschmiert

Zur Begrenzung der Erderwärmung und Einhaltung der Klimaziele ist die Bahn und der öffentliche Nahverkehr in Zukunft noch wichtiger als bislang. Eine gute Infrastruktur und attraktive Verbindungen sorgen dafür, dass mehr Personen mit der Bahn fahren und Ihr Auto stehen lassen. In der Schweiz beispielsweise ist die Bahn eine sehr gute Alternative zum PKW. Modernste Spurkranz- und Schienenkopfbehandlungslösungen von REBS Zentralschmiertechnik verringern bei Zügen den Verschleiß und reduzieren die Geräusentwicklung in Kurven. Aber was hat dies mit zuverlässigen RFID-Komponenten zu tun?



Kurvige Bahnstrecke in den Alpen; im Gleisbett sind spezielle Railblock-Transponder der Firma smart TEC verlegt.

Kurvenreiche Bahnstrecken findet man in den Bergen und vor allem in den Innenstädten. Verschleißreduktion bei Kurvenfahrten, bei denen die metallischen Räder des Zuges über die Schiene seitlich rutschen, ist daher ein Thema, welches die Wartungszeiten bzw. Wartungsintervalle von Radsätzen positiv beeinflusst. Zudem entsteht durch das Rutschen von metallischen Rädern auf metallischer Schiene eine nicht zu überhörende Geräuschbelastung – gerade in Innenstädten verursachen Straßenbahnen bei Kurvenfahrten eine starke Lärmbelastung. Die REBS Zentralschmiertechnik bietet daher unter anderem Systeme für die Spurkranzschmierung und Schienenkopfbehandlung an. Hierdurch wird sowohl der Verschleiß wie auch die Geräuschentwicklung in Kurven merklich reduziert. Selbstverständlich muss eine solche Behandlung punktuell vor oder in der Kurve, möglichst sparsam dosiert erfolgen. Wird die Traktion zu stark reduziert, verblasen die positiven Effekte der Lösung.

Identifizierte Ortsmarken veranlassen den Einsatz von Schmiersystemen

Eine möglichst robuste, genaue, aber dennoch einfach zu handhabende Zugortung wird also benötigt. In Abhängigkeit von der Zugposition wird das REBS-System aktiviert. Zudem kann bestimmt werden, welche Räder und wie lange die Räder behandelt werden sollen. Firma REBS setzt seit einigen Jahren auf ein UHF RFID basiertes Ortungssystem.

Hierbei ist ein FEIG RFID- Lesegerät (ID LRU 1002X) in Kombination mit einer robusten



UHF-Leser (vorne) und UHF-Antenne von FEIG

Antenne (z. B. der ID ANT.U290/290) im bzw. unter dem Fahrzeug verbaut. Über die Antenne werden Transponder im Gleisbett erkannt.

Diese passiven, batterielosen und wartungsfreien Transponder markieren Ortsmarken und beinhalten jeweils eine ID, welche über das RFID-Lesegerät an die Steuerung des REBS-Systems übermittelt wird. Je nach Kodierung der ID „weiß“ das REBS-System was zu tun ist, z. B. „Schmiersystem vorne links starten“.

Ist das System einmal verbaut, lassen sich auch im Nachgang ganz einfach weitere Ortsmarken (Transponder) nachrüsten. Über die Kodierung der Transponder wird dem REBS-System die entsprechende Aktion mitgeteilt. Es muss also nur ein passend kodierter Transponder eingebaut werden. Das REBS-System selbst muss nicht nochmals umkonfiguriert werden. Das Nachrüsten kann also ganz einfach im Rahmen von Gleisbauarbeiten mit durchgeführt werden.

RFID funktioniert auch da, wo GPS an seine Grenzen stößt

Der große Vorteil der UHF RFID Technologie gegenüber der GPS-Technik liegt darin, dass sie auch in Tunneln, tiefen (Häuser-)Schluchten und bei allen Wetterverhältnissen zuverlässig eine gleisgenaue Lokalisierung ermöglicht. Die RFID-Technik von FEIG ist seit über 10 Jahren rund um den Globus zur Erkennung von Ortsmarken bzw. zur Zuglokalisierung im Einsatz. Selbstverständlich sind alle Komponenten nach den anwendbaren Typprüfungen gemäß EN 50155 erfolgreich getestet.

In vergleichbarer Weise lassen sich so auch weitere Applikationen wie Bahnsteigerkennung und Ortsmarken für das Passagierinformationssystem

realisieren oder, dank spezieller Sensortransponder, sogar Signalinformationen älterer Signalanlagen in den Zug übermitteln. FEIG ELECTRONIC bietet für alle Zuggeschwindigkeiten und Fahrzeugtypen geeignete Produkte an – auch Zug-Geschwindigkeiten von >150 km/h sind kein Problem.

„Die UHF RFID Technik ermöglicht eine punktgenaue, effiziente, umweltverträgliche und vollautomatische Schienenkopfbehandlung – auch bei hohen Geschwindigkeiten! Sie bekommt daher neben der GPS-Technik eine immer größere Bedeutung. Die UHF RFID Technik arbeitet zudem unabhängig von Tunneln, Bergen oder anderen Störeinflüssen. Durch die Schienenkopfbehandlung wird der Lärmpegel reduziert und die Wartungsaufwände werden dank eines verminderten Verschleißes geringer. Die Anwendung hat sich bisher besonders in Niederflurfahrzeugen und Triebwagen bewährt“, sagt Harald Rebs, Geschäftsführer der REBS Zentralschmiertechnik.