

Neues Bahn-Assistenzsystem Catenary Assist von Bosch

Überwachung des Stromabnehmers vermeidet Oberleitungsunfälle

20. Mai 2025

PI11974 BEG MBC/Cd

- ▶ Reduzierte Gefahr von Pantographen- und Oberleitungsschäden führt zu höherer Sicherheit sowie weniger Betriebsausfällen und Instandsetzungskosten
- ▶ Bei fehlerhafter Position des Stromabnehmers erhält der Triebfahrzeugführer Warnmeldung
- ▶ System bietet einfachen und schnellen Zugang zu Assistenzfunktionen für den Schienenverkehr
- ▶ Geeignet für Erstausrüstung und Retrofit der Bestandsflotte

Abstatt – Im Bahnbetrieb kommt es immer wieder zu Schäden an der Oberleitung oder am Stromabnehmer des Triebfahrzeugs, die auf das zur falschen Zeit ausgeführte Heben oder Senken des Pantographen zurückzuführen sind. Betroffen sind Schienenfahrzeuge mit Hybridantrieb, die auf nicht elektrifizierten Streckenabschnitten den Dieselmotor oder den Batterieantrieb nutzen und auf Bahntrassen mit Oberleitung auf den elektrischen Antrieb umschalten. Wird der Stromabnehmer an der Übergangsstelle zum Oberleitungsbetrieb zu früh angehoben oder war gar nicht abgesenkt, kann er sich in der Oberleitungsanlage verfangen und Beschädigungen verursachen. Im umgekehrten Fall kann ein noch angehobener Pantograph am Ende einer Oberleitung in Auslegern oder der Spannvorrichtung hängenbleiben. Eine weitere Gefahrenquelle sind Stromschläge bei Wartungsarbeiten an der Oberleitung. Diese können sich ereignen, wenn die Trennstelle zwischen einem aktiven und einem geerdeten Fahrleitungsabschnitt durch den Stromabnehmer überbrückt wird. Das neue Assistenzsystem Catenary Assist von Bosch Engineering kann die Position des Stromabnehmers überwachen und warnt den Triebfahrzeugführer bei einer falschen Stellung des Pantographen durch eine akustische und/oder optische Meldung. „Damit tragen wir zu einem sicheren und reibungslosen Bahnverkehr bei, denn diese Unfälle stellen eine Gefahr für Leib und Leben durch beschädigte stromführende Leitungen dar, verursachen hohe

Instandsetzungskosten und führen zu Zugausfällen und Verspätungen“, erklärt Heiko Mangold, Leiter Bahntechnologie bei Bosch Engineering.

Der Catenary Assist besteht aus einem Steuergerät, an dem eine kompakte Sensorik und eine Antenne für die Connectivity-Funktionen sowie zum Empfang der Navigationsdaten angeschlossen ist. Im Steuergerät werden die Positionsdaten des Triebfahrzeugs vom Satellitennavigationssystem zusammen mit denen der fahrzeuggebundenen Sensorik verarbeitet. Das System gleicht diesen Datensatz mit einem hinterlegten digitalen Gleisplan ab, sodass eine genaue Positionsbestimmung des Fahrzeugs auf der Strecke gewährleistet ist. In der Kartensoftware ist ebenfalls verzeichnet, ob der Stromabnehmer im jeweiligen Gleisabschnitt gehoben werden darf. Weicht die aktuelle Pantographenstellung vom vorgegebenen Zustand ab, erhält der Triebfahrzeugführer im Führerstand die Warnmeldung. Über eine Remote-Funktion können die Meldungen des Assistenzsystems auch auf einer externen Bedieneinheit angezeigt werden, beispielsweise wenn der Triebfahrzeugführer das Fahrzeug zum genauen Rangieren vom Gleis aus fernsteuert.

Der Catenary Assist ist als unabhängig arbeitendes Assistenzsystem konzipiert, das außer der Energieversorgung keine Schnittstellen zum Fahrzeug benötigt. Durch den modularen Aufbau der Systemkomponenten eignet er sich sowohl für die Erstausrüstung neuer Triebfahrzeuge als auch für die Retrofit-Nachrüstung der Bestandsflotte. Bosch Engineering bietet Bahnbetreibern damit einen einfachen und schnellen Einstieg in den Bereich der Assistenzsysteme für Schienenfahrzeuge. Für weiterreichende Funktionsumfänge, beispielsweise die vorausschauende Überwachung des gesamten Fahrzeugumfelds, hat Bosch Engineering die Rail Assist Suite entwickelt. Die Technik kombiniert Kamera-, Radar-, LiDAR- und Ultraschallsysteme der neuesten Generation, sodass der dort integrierte Catenary Assist unter anderem auch eine sensorbasierte Erkennung der Fahrleitungssignale ermöglicht.

Pressebilder im Bosch Media Service unter www.bosch-presse.de.

Journalistenkontakt:

Cornelia Dürr

Telefon: +49 7062 911-1986

E-Mail: cornelia.duerr@de.bosch.com

Über Bosch Engineering GmbH

Die Bosch Engineering GmbH ist eine 100-prozentige Tochter der Robert Bosch GmbH mit Hauptsitz in Abstatt bei Heilbronn. Als Systementwicklungspartner der Automobilindustrie bietet das Unternehmen seit 1999 Entwicklungsdienstleistungen für den Antriebsstrang, Sicherheits-, Komfort- sowie E/E-Systeme vom Konzept bis zur Serie. Mit den Vorteilen erprobter Großserientechnik von Bosch entwickelt der Elektronik- und Softwarespezialist maßgeschneiderte Lösungen für vielfältige Einsatzgebiete von Personenkraftwagen über Nutzfahrzeuge, Off-Highway-Anwendungen bis hin zu Schienen- und Freizeitfahrzeugen, Schiffen und industriellen Anwendungen. Zudem bündelt die Bosch Engineering GmbH alle Motorsportaktivitäten der Bosch Gruppe.

Mehr Informationen unter www.bosch-engineering.de

Mobility ist der größte Unternehmensbereich der Bosch-Gruppe. Er trug 2024 mit 55,8 Milliarden Euro rund 62 Prozent zum Gesamtumsatz bei. Damit ist das Technologieunternehmen einer der führenden Anbieter in der Mobilitätsindustrie. Bosch Mobility verfolgt die Vision einer sicheren, nachhaltigen und begeisternden Mobilität. Seinen Kunden bietet der Bereich ganzheitliche Mobilitätslösungen. Die wesentlichen Geschäftsfelder sind: Elektrifizierung, Software und Services, Halbleiter und Sensoren, Fahrzeugcomputer, fortschrittliche Fahrerassistenzsysteme sowie Systeme zur Regelung der Fahrdynamik. Hinzu kommen Werkstattkonzepte sowie Technik und Service für den Kraftfahrzeughandel und Flottenbetreiber. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselsystemtechnik kommen von Bosch.

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 418 000 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2024). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2024 einen Umsatz von 90,3 Milliarden Euro. Die Geschäftsaktivitäten gliedern sich in die vier Unternehmensbereiche Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods sowie Energy and Building Technology. Mit seiner Geschäftstätigkeit will das Unternehmen übergreifende Trends wie Automatisierung, Elektrifizierung, Digitalisierung, Vernetzung sowie die Ausrichtung auf Nachhaltigkeit technologisch mitgestalten. Die breite Aufstellung über Branchen und Regionen hinweg stärkt die Innovationskraft und Robustheit von Bosch. Mit seiner ausgewiesenen Kompetenz bei Sensorik, Software und Services ist das Unternehmen in der Lage, Kunden domänenübergreifende Lösungen aus einer Hand anzubieten. Zudem setzt Bosch sein Know-how in den Bereichen Vernetzung und künstliche Intelligenz ein, um intelligente, nutzerfreundliche und nachhaltige Produkte zu entwickeln und zu fertigen. Bosch will mit „Technik fürs Leben“ dazu beitragen, die Lebensqualität der Menschen zu verbessern und natürliche Ressourcen zu schonen. Die Bosch-Gruppe umfasst die Robert Bosch GmbH sowie ihre rund 490 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusiv Handels- und Dienstleistungspartnern erstreckt sich der weltweite Fertigungs-, Entwicklungs- und Vertriebsverbund von Bosch über fast alle Länder der Welt. Basis für künftiges Wachstum ist die Innovationskraft des Unternehmens. Bosch beschäftigt weltweit rund 87 000 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten.

Mehr Informationen unter www.bosch-presse.de, www.bosch-mobility.de, www.bosch.com.