

Neue Bosch Tram Assist Suite – der nächste Schritt auf dem Weg zur Automatisierung

13. August 2024

PI11852 BEG MBC/Cd

Neue Fahrerassistenten sorgen für erhöhte Sicherheit im Stadtverkehr und vermeiden Betriebsstörungen

- ▶ Die Bosch Tram Assist Suite: neuentwickelter Forward, Near Range, Flank und Focus Assist bieten mehr Sicherheit und mindern Betriebsstörungen
- ▶ OEM-unabhängige Lösung als Erstausrüstung oder Nachrüstung für Bestandsflotte möglich
- ▶ System entspricht allen internationalen Standards für Stadt- und Straßenbahnen und wurde speziell für den Bahnbetrieb entwickelt
- ▶ Hochmoderne und robuste Bosch Sensorik speziell für den anspruchsvollen Einsatz auf der Schiene adaptiert

Abstatt – Moderner öffentlicher Stadtverkehr wird immer wichtiger und muss neben einer hohen Verfügbarkeit vor allem sicher sein. Auf den Straßen in den Innenstädten geht es oftmals hektisch zu – kein leichter Job für die Tramfahrer. Unfälle mit anderen Verkehrsteilnehmern verursachen beim Betreiber hohe Kosten für Reparatur und Betriebsstörungen sorgen für Unmut bei den Fahrgästen. Auf der InnoTrans präsentiert Bosch Engineering ihre neue Tram Assist Suite für einen nahtlosen Rundumschutz und mehr Zuverlässigkeit im Stadtverkehr. Dafür wurde ein komplett neues Frontkollisionswarnsystem entwickelt. Ergänzt wird dieses um Nahbereichs-, Seiten- und Aufmerksamkeits-Assistenten, die künftig Unfälle verringern oder gar vermeiden sollen. „Mit der Tram Assist Suite gehen wir den nächsten logischen Schritt. Die einzelnen Assistenten erhöhen signifikant die Betriebssicherheit und senken das Unfallrisiko. Das Fahrpersonal wird in zahlreichen kritischen Situationen, ob an der Haltestelle oder auf unübersichtlichen Straßen mit Linksabbiegeverkehr unterstützt und gleichzeitig entlastet. Unfallschäden und daraus oftmals resultierende Ausfälle oder Umleitungen, lassen sich deutlich verringern“, erläutert Heiko Mangold, Leiter Bahntechnologie Bosch Engineering GmbH. Seit 2017 unterstützt das bestehende Kollisionswarnsystem von Bosch Engineering Straßenbahnfahrer erfolgreich weltweit bei ihrer anspruchsvollen Tätigkeit.

Bosch Tram Assist Suite

Mit der neuen Tram Assist Suite baut Bosch Engineering das Angebot an Assistenzsystemen für Straßenbahnen weiter aus. Dabei ist das Assistenzpaket als modularer Baukasten konzipiert, aus dem Betreiber von Stadt- und Straßenbahnen sowie Fahrzeughersteller eine auf ihren individuellen Bedarf maßgeschneiderten Funktionsumfang zusammenstellen können.

In der Suite enthalten ist der **Tram Forward Assist**, der beispielsweise bei drohenden Frontalkollisionen warnt, sowie Signale und Schilder erkennt. Dieser ist zudem in den zusätzlichen Ausbaustufen „Plus“ und „Extended Range“ verfügbar. Der **Tram Near Range Assist** überwacht ergänzend dazu den Nahbereich. Er warnt an Haltestellen beispielsweise vor Kindern, die die Fahrbahn direkt vor der Straßenbahn queren oder vor Personen, die sich im Kupplungsbereich zwischen zwei Straßenbahnwagen aufhalten (sogenannte Kupplungs-Surfer). Zudem vermeidet er die Türöffnung auf der falschen Bahnsteigseite und unterstützt das Bahnpersonal durch eine Abstandmessung beim Ankuppeln der Zugteile im Depot.

Der **Tram Flank Assist** soll Kollisionen verhindern, die von einscherenden Fahrzeugen verursacht werden. Querverkehr, Fahrspurwechsel und linksabbiegende Fahrzeuge sind Hauptunfallursachen für Straßenbahnen im Mischverkehr. „Unser Tram Flank Assist warnt den Straßenbahnfahrer frühzeitig vor einer drohenden Gefahr, sodass er seine Fahrweise anpassen und einen Unfall oftmals abwenden kann“, erklärt Mangold. Ergänzend zum Tram Forward Assist vergrößert er den Erfassungsbereich. Eine andere Unfallquelle sind Müdigkeit und Ablenkung bei Straßenbahnfahrern. Hier kommt der **Tram Focus Assist** zum Einsatz. Dieser analysiert die Blickrichtung, Mimik und Haltung des Fahrers und erkennt beispielsweise Müdigkeitssignale oder Ablenkung vom Verkehrsgeschehen und warnt den Fahrer entsprechend.

Die Tram Assist Suite basiert auf hochmoderner Bosch Sensortechnologie der neuesten Generation. Ein Sensor-Cluster bestehend aus Kamera-, Radar-, Lidar- und Ultraschalltechnik, ermöglichen das komplette Außenumfeld der Bahn sowie den Führerstand im Innenraum zu überwachen. Die Verarbeitung der Daten erfolgt über für Schienenfahrzeuge optimierte Hochleistungs-Steuergeräte. Moderne Connectivity-Lösungen erlauben das Update der Systemsoftware über eine Funkschnittstelle „Over The Air“ (OTA) und die Einbindung in prädiktive Wartungskonzepte.

Schnelle und sichere Integration in Neu- oder Bestandsflotten

Als OEM-unabhängige Lösung kann die Bosch Tram Assist Suite vom Straßenbahnhersteller oder Drittanbietern als einbaufertige Erstausrüstung in eine neue Bahn integriert sowie auch in bestehende Flotten jeden Alters nachgerüstet werden. „Insbesondere bei Mischflotten ergeben sich durch eine in allen Bahnen einheitliche Technikplattform erhebliche Vorteile für Betreiber. Einerseits reduzieren sich durch die Gleichteile Ersatzteillogistik- und Wartungskosten, andererseits wird der Schulungs- und Umgewöhnungsaufwand verringert, da die Fahrer nur die Bedienung eines Herstellersystems erlernen müssen und bei einem Wechsel auf eine andere Bahn die gleiche Bedienlogik vorfinden“, erläutert Mangold. Auf Wunsch übernimmt Bosch Engineering auch die Rolle des Systemintegrators für die Nachrüstung. Die Soft- und Hardwarekomponenten der Bosch Tram Assist Suite entsprechen allen internationalen Standards für Stadt- und Straßenbahnen. Sie wurden speziell für die harten Einsatzbedingungen im Bahnbetrieb entwickelt und sind auf hohe Robustheit, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit ausgelegt.

Als Innovationsschritt nach Einführung der Tram Suite arbeitet Bosch Engineering schon heute an Konzepten für den automatisierten Straßenbahnverkehr der Zukunft. Beispielsweise die Automatisierung des Depotverkehrs. Der Straßenbahnfahrer stellt die Bahn dann am Ende einer Fahrt einfach im Depot ab, die Automatisierungsfunktion übernimmt die Steuerung der Straßenbahn und rangiert sie fahrerlos zum Abstellplatz.

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

Weitere Informationen: <https://www.bosch-engineering.com/de/branchen/schiene/stadt-und-strassenbahnen/>

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 2023 mit 56,2 Milliarden Euro knapp 60 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. Wichtige Innovationen im Automobil wie das elektronische Motormanagement, der Schleuderschutz ESP oder die Common-Rail-Dieselseltechnik kommen von Bosch.

Die Bosch-Gruppe ist ein international führendes Technologie- und Dienstleistungsunternehmen mit weltweit rund 429 000 Mitarbeitenden (Stand: 31.12.2023). Sie erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2023 einen Umsatz von 91,6 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 470 Tochter- und Regionalgesellschaften in mehr als 60 Ländern. Inklusive 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 90 000 Mitarbeitende in Forschung und Entwicklung an 136 Standorten, davon etwa 48 000 Software-Entwicklerinnen und -Entwickler.

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