



Mehr Sicherheit am Gleis – Schutz für Streckenarbeiter und Einsatzkräfte



Mehr als Sicherheit

Das Kollisionswarnsystem TrainCAS mit seinen Komponenten ist ein Multitalent: Über die Kollisionsvermeidung hinaus werden weitere Funktionen, Services und Komponenten angeboten, die TrainCAS noch leistungsfähiger machen sowie die Sicherheit, die Effizienz und den Komfort erhöhen. Wie bei TrainCAS basieren auch die neuen Features auf dem kooperativen Kommunikationsansatz, der hochpräzisen Lokalisierung und der Bewertung der Verkehrssituation in der Umgebung. Selbstverständlich sind auch die erweiterten Funktionen vollständig unabhängig von der vorhandenen Infrastruktur. Bestehende TrainCAS-Installationen können nach- bzw. aufgerüstet werden.



Gleisarbeiterschutz

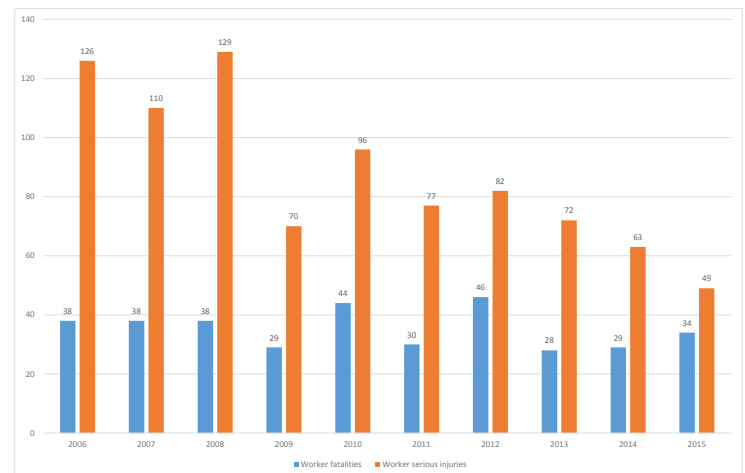
Unfälle mit Gleisarbeitern gehören zu den Vorfällen, die nach wie vor – trotz des Einsatzes von Sicherheitsposten und Rottenwarnanlagen – zu hohen Opferzahlen führen. Der permanenten Gefahr, die von bewegten Zügen auf Gleisarbeiter ausgeht, begegnen wir mit der vielfach ausgezeichneten Anwendung **Track Worker Protection**. Bei Annäherung eines mit TrainCAS ausgestatteten Zuges werden die Arbeiter akustisch, visuell und per Vibrationsalarm alarmiert und aufgefordert, das Gleis zu verlassen. Zudem besteht die Möglichkeit, die Anwendung über eine Anbindung an die Leitzentrale des Bahnnetzbetreibers mit Informationen der sich in der Nähe befindenden Züge zu versorgen.

Die Anwendung kommt wahlweise auf einem handelsüblichen Smartphone zum Einsatz oder – besonders vorteilhaft – auf einem Hybrid-Device. Das Hybride hat ein GSM/UMTS/LTE-Modul und ein TETRA-Funk-Modul. Über TETRA kann die Anwendung ohne Umwege und mit hoher Zuverlässigkeit direkt, d.h. ohne Umweg über Basisstationen, mit den Zügen in der Umgebung kommunizieren. Das Hybrid-Device ist vor allem immer dann zu empfehlen, wenn im Tätigkeitsgebiet der Arbeiter eine unzureichende Mobilfunkversorgung vorliegt.



Safety & Beyond

The collision avoidance system TrainCAS with all of its components is a real all-rounder: In addition to the avoidance of collisions, further functionalities, services and components can be offered to make it even more powerful, and to increase safety, efficiency and comfort. Like the core TrainCAS system, these new features are based on a cooperative way of communication, the high-precision localization and the evaluation of the traffic situation in the surroundings. As a matter of course, the extended functionalities are completely independent from the existing infrastructure as well. Already established installations of TrainCAS can be easily upgraded to enable new functionalities.

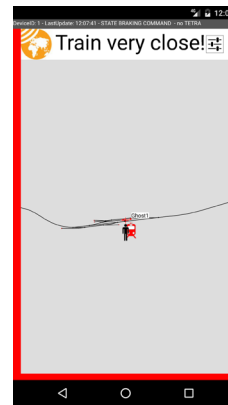
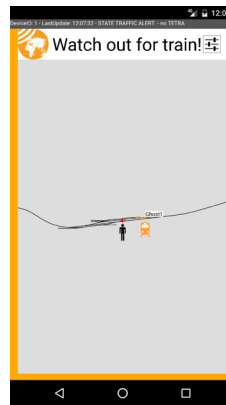
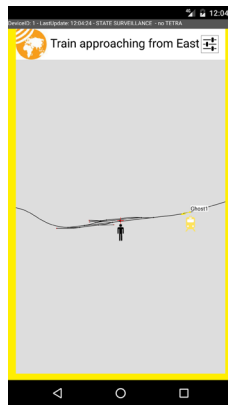
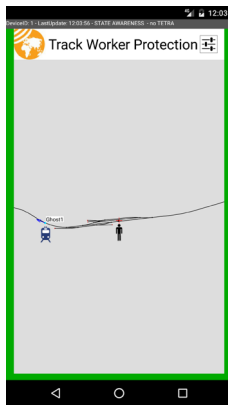


Fatalities and serious injuries to railway workers (EU-28; 2006-2015) according EU Railway Safety Performance Report 2017, excludes Croatia prior to 2010

Track Worker Protection

Despite of lookout protection flagmen and automatic staff warning systems, accidents involving track workers still lead to high numbers of casualties. Our response to the permanent danger that track workers are exposed to by moving trains, is the award-winning application **Track Worker Protection**. It alerts track workers using sounds, visuals and vibration, whenever a train equipped with TrainCAS is approaching, so that they have enough time to safely leave the tracks. The application can be connected to the control centre of the infrastructure operator, using its information about the movement of nearby trains as well.

The application runs on a customary smartphone or, particularly advantageous, on a hybrid device. The latter comprises a GSM/UMTS/LTE unit and a TETRA radio. Via TETRA, the application can communicate directly and with minimum delay with the trains in its surroundings – reliably and without the need for any base station. The hybrid device is particularly advisable when track workers have to work in areas of poor mobile network coverage.



Warnung von Einsatzkräften

Rettungs- und Einsatzfahrzeuge verschaffen sich im Einsatz mit Blaulicht und Sirene freie Fahrt auf den Straßen. Wenn es um die Rettung von Menschenleben geht, ist alles andere nachrangig. Einsatzfahrten unter Blaulicht bedeuten besonders anspruchsvolle Verkehrssituationen für alle Verkehrsteilnehmer. Trotz spezieller Schulungen und erhöhter Aufmerksamkeit der Fahrer kann ein herannahender Zug bei einer Einsatzfahrt an unbeschränkten Bahnübergängen ein Kollisionsrisiko darstellen – insbesondere da die Bremswege von Zügen sehr lang sind.

Die **Emergency Vehicle App** löst diesen Konflikt auf: Die Anwendung „erkennt“, dass Züge in der Nähe sind und die Gefahr einer Kollision besteht. Besteht die Möglichkeit einer Kollision, wird die Besatzung des Einsatzfahrzeuges frühzeitig gewarnt und kann sich auf die Situation einstellen. Mit der Anwendung werden die Sekunden gewonnen, die so oft entscheidend sind!

Selbstverständlich sind die Warnungen nicht zwingenderweise auf Bahnübergänge beschränkt – auch bei Einsätzen an der freien Strecke sind die Einsatzkräfte, ob im Fahrzeug oder ausgestiegen, bestens geschützt.



Emergency Vehicle App

Vehicles in emergency response use lights and sirens to get free way on the streets. Lives are to be saved, everything else is of secondary importance. Emergencies imply especially challenging traffic situations for all road users. Despite specific training and increased attentiveness, approaching trains can present a serious risk for collisions at ungated level crossings, notably because of the very long braking distance of trains.

The **Emergency Vehicle App** solves this conflict: The application “recognizes” trains in the surroundings and the threat of a collision. If such a collision becomes possible, the vehicle’s crew will be alerted early enough to be able to adapt to the situation. Using the application can gain the seconds that are crucial in so many cases!

The alerts are not necessarily limited to level crossings. The emergency vehicles’ crews are protected near open lines as well, regardless of whether being inside the vehicle or alighted at the scene.

- Hybrid TETRA/LTE device
- Designed for professional users
- Secured Android OS
- Usable with gloves
- Optimized daylight readability
- IP65 and IP67 certified
- Ruggedized for heavy duty
- Exchangeable, high-capacity battery, longer-lasting than ordinary smartphones

Über Intelligence on Wheels

Intelligence on Wheels, gegründet 2012, ist eine Ausgründung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Wir haben uns die Weiterentwicklung und Vermarktung des innovativen Systems zur Vermeidung von Zugkollisionen (TrainCAS) zur Aufgabe gemacht: Es ist unsere Vision, dass jeder Zug mit unserer Technologie als zusätzlichem Schutz ausgestattet wird. Unabhängig davon, welche Sicherheitstechnologie entlang der Strecke oder im Zug bereits installiert ist, erhöhen die Systeme das Sicherheitsniveau und können so helfen, Leben zu retten.

About Intelligence on Wheels

Intelligence on Wheels, founded in 2012, is a spin-off of the German Aerospace Center (DLR) committed to the commercialization of an innovative train collision avoidance system (TrainCAS). It is our vision that every train will be equipped with our technology as additional means of technical train protection. In doing so, the safety level will be lifted from whatever safety technology is installed along the track or in the train to a higher level and thus help saving lives.