

# InnoTrans 2022 Report



B2B-Magazine for the Railway Industry

Nr. 3 ■ 26. Jahrgang ■ Juli 2022

**SCHWER-  
PUNKTTHEMA**  
■ **InnoTrans  
2022**

## Lang erwartet

Es hat sich wieder viel getan: 42 Messehallen und das Freigelände, mehr als 2.700 Aussteller aus 55 Ländern, es gibt viel zu sehen ab dem 20. September auf der 13. InnoTrans.



6 **Ins Licht gesetzt**  
Das modulare Lichtsystem von PINTSCH schafft maximale Lichtintensität bei möglichst geringem Energieeinsatz für bestehende und neue Signaltypen.



10 **Intelligente Züge**  
Autonome Positionsbestimmung, Fernsteuerung und Hinderniserkennung – Thales bringt den Betrieb vollautonomer Züge auf den Weg.



14 **Eine für alle**  
PaxLife Innovations vereinfacht das Handling von Fahrgastinformationssystemen mit nur einer Softwarelösung.

## Endlich hat der Zug wieder Vorfahrt Weltleitmesse für Verkehrstechnik öffnet in Berlin ihre Tore

Nach vier Jahren ist es so weit: Die Branchenfamilie trifft sich wieder auf der 13. InnoTrans. Die Besucher erwarten in 42 Messehallen und auf dem Freigelände neue Produkte von mehr als 2.700 Ausstellern aus 55 Ländern. Sie zeigen rund 250 Weltpremieren, die durch einen Button am Stand und in den Hallenplänen gekennzeichnet sind. Einen Überblick über die Neuheiten geben der World Innovation Guide und die [InnoTrans-Webseite](#).

### ■ Eröffnung mit hochkarätigen Gästen

Die InnoTrans startet mit der offiziellen Eröffnung am Dienstag, den 20. September 2022, um 10:00 Uhr im +palais.Berlin. Eingeladen sind mehr als 1.000 nationale und internationale Spitzenvertreter aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik. Martin Ecknig, Vorsitzender der Geschäftsführung der Messe Berlin, wird die Weltleitmesse für Verkehrstechnik feierlich eröffnen. Anschließend richten Adina Vălean, EU-Kommissarin für Verkehr, und Dr. Volker Wissing, Bundesminister für Digitales und Verkehr, ihre Grußworte an die internationalen Gäste. Die Veranstaltung steht unter dem Motto „The Future of Mobility in Times of Climate Change“. Zwei Diskussionsrunden greifen das Thema auf. Von den Verkehrsunternehmen sind dabei: Dr. Richard Lutz, Vorstandsvorsitzender Deutsche Bahn AG, sowie Michal Krapinec, CEO der tschechischen Eisenbahngesellschaft České dráhy. Seitens der Industrie diskutiert Moderatorin Conny Czymoch mit Michael Peter, CEO Siemens Mobility GmbH, Henri Poupert-Lafarge, Präsident Alstom und Peter Spuhler, CEO Stadler Rail Transport AG.

### InnoTrans Convention: Rail Leaders' Summit und Dialog Forum

Die InnoTrans Convention beginnt mit dem internationalen Rail Leaders' Summit für geladene Gäste unter Federführung der Deutschen Bahn am 20. September 2022 um 16.00 Uhr im +palais.Berlin. Neben dem Vorstandsvorsitzenden der Deutschen Bahn AG, Dr. Richard Lutz, sprechen Dr. Volker Wissing (BMDV) mit Adina Vălean (EU Kommission), voraussichtlich US-Verkehrsminister Pete Buttigieg sowie ESA-Astronaut Dr. Alexander Gerst. Bei einem weiteren Panel diskutieren Bahnvertreter aus Japan, Frankreich und Australien mit Dr. Daniela Gerd tom Markotten, Vorstand für Digitalisierung und Technik der Deutschen Bahn AG.

An den weiteren Tagen folgen die Dialog Foren unter der Federführung des Verbands der Bahnindustrie (VDB), des Deutschen Verkehrsforums (DVF), der Union des Industries Ferroviaires Européennes (UNIFE) und des Zentralverbands Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI). Weitere Informationen zu den Dialog Foren sowie allen weiteren Veranstaltungen gibt es hier im Report (Seiten 8-9) sowie im neuen

Portal [InnoTrans Plus](#). Auf dieser Online-Marktplattform mit allen Ausstellern können Fachbesucher Profile anlegen, chatten und Termine buchen. Sie finden zudem eine Übersicht aller Events, die während der InnoTrans stattfinden.

### Events zu Mobilitätstrends

Beim ersten Mobility Science Slam der InnoTrans am Freitag, den 23. September 2022, dreht sich alles um die Zukunftsvisionen der Mobilität. Fünf Wissenschaftler erklären in zehnminütigen unterhaltsamen Vorträgen ihre Forschungsprojekte und lassen sich dafür anschließend vom Publikum bewerten. Um Hochgeschwindigkeitstransport geht es am Freitag, den 23. September 2022. In Halle 15.2 treffen sich im Rahmen der Conference Corner Akteure des Hyperloop-Ökosystems zur ersten internationalen Konferenz zum Thema Hochgeschwindigkeitstransport.

Der Bahnverkehr ist zunehmend Teil einer vernetzten Mobilität. Mit dem neuen Messebereich Mobility+ trägt die InnoTrans 2022 diesem Trend Rechnung. Aussteller ergänzender Mobilitätsangebote treffen auf Verkehrsunternehmen, Verkehrsverbände

sowie Administrationen. Das Spektrum reicht von Ausstellern aus den Bereichen Shared Mobility über Mobility Apps bis hin zu On-Demand-Fahrssystemen oder Flugobjekten wie Drohnen. Auch Lösungen zur Fahrvermittlung für die erste und letzte Meile sind vertreten. Im Mobility+ Corner in Halle 7.1c präsentieren Aussteller in ihren Vorträgen erstmals neue Formen der vernetzten Mobilität. Fünf weitere Speakers' Corner mit Keynotes zu Produkten und Branchennews sind bereits komplett ausgebucht.

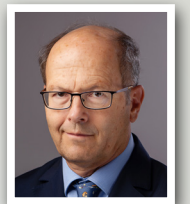
### Rundum versorgt

Mit zahlreichen Services unterstützt die Messe Berlin die Fachbesucher der InnoTrans. Ein tägliches Business-Frühstück, Services in der Business Lounge sowie ein Oktoberfest-Restaurant mit Reservierungsmöglichkeiten sorgen für einen angenehmen Aufenthalt. Der InnoTrans Campus bietet ein erweitertes Karriere-Programm in Halle 4.2 und gibt einen Überblick über offene Stellen. Ein Shuttleservice vom Flughafen BER und in die Stadt sowie ergänzende Mobilitätsangebote wie Roller, Scooter und Fahrräder auf den neuen gekennzeichneten Flächen rund ums Messegelände erleichtern die An- und Abreise. Zudem berechtigen die Tickets zur kostenfreien Nutzung des ÖPNV.

Bei der Planung des Messebesuchs und zur Orientierung auf dem Messegelände unterstützt die InnoTrans App mit Gelände- und Hallenplänen. Sie bietet zudem eine Übersicht zu Fahrzeugen, Produkten und Events. Den täglichen Newsletter, den InnoTrans Daily, erhalten Aussteller, Journalisten und Besucher täglich als Morgenlektüre aufs Handy oder Tablet. Eine Anmeldung dafür ist beim [Ticketkauf](#) und auf der InnoTrans-Website möglich.

### KOMMENTAR

## Gemeinsam für die Bahn von morgen



Philippe Citroën  
Generaldirektor  
UNIFE

Foto: UNIFE

Innovation und Fortschritt entstehen nicht im Alleingang, sondern durch Partnerschaft und Zusammenarbeit. Für die europäische Eisenbahn-Zulieferindustrie ist die InnoTrans eine beispielhafte Gelegenheit, sich mit Experten aus unserer Branche, staatlichen Institutionen, der Wissenschaft und weiteren Bereichen zu treffen. Verbindungen wie diese sind dringender denn je, da wir die schlimmsten Phasen der COVID-19-Pandemie hinter uns lassen und in eine neue Periode eintreten, die eine wirtschaftliche Erholung nach fast drei Jahren chronisch intermittierender Unterbrechungen auf den internationalen Märkten und nach den europäischen Bestrebungen, einen gerechten, grünen, für das digitale Zeitalter gerüsteten Strukturwandel zu erreichen, erfordert.

Nach zwei Jahren restriktiver – aber notwendiger – Maßnahmen im Bereich der öffentlichen Gesundheit freuen wir uns darauf, erneut in Berlin zusammenzukommen, um die Elemente herauszustellen, die die fortlaufende globale Führungsrolle unserer Industrie und das volle Engagement für die

FORTSETZUNG AUF SEITE 2

 **GOLDSCHMIDT**  
Smart Rail Solutions

### MOBILITÄT MIT WEITBLICK

Goldschmidt bietet Ihnen weltweit Produkte und Services für die Verbindung von Schienen, den modernen Gleisbau sowie die Inspektion Ihrer Gleisinfrastruktur und deren Instandhaltung. Über das einzigartige, weltumspannende Expertenetzwerk haben Sie Zugriff auf das internationale Portfolio von Goldschmidt – an Ihrem Standort, mit Ihrem lokalen Ansprechpartner und der Power der gesamten Gruppe.

[www.goldschmidt.com](http://www.goldschmidt.com)

**InnoTrans · Berlin · 20. – 23. September 2022**  
Besuchen Sie uns: Halle 25/Stand 485 · Freigelände O/175

Anzeige



FORTSETZUNG VON SEITE 1

## Gemeinsam für die Bahn von morgen

Ziele der Europäischen Union zur Neuausrichtung im 21. Jahrhundert unterstützen. UNIFE wird diese Gelegenheit nutzen, um die zentrale Rolle der Digitalisierung - insbesondere des Europäischen Eisenbahnverkehrsleitsystems (ERTMS) und des künftigen mobilen Eisenbahnkommunikationssystems (FRMCS) - bei der Entwicklung von Mobilitätslösungen der nächsten Generation, die Bedeutung von Investitionen in den Schienenverkehr für die beschleunigte Einführung dieser Technologien und die Notwendigkeit gleicher Wettbewerbsbedingungen auf globaler Ebene zu erläutern und so eine rasche Erholung nach der Pandemie zu erreichen. Mit der Einführung neuer Finanzierungsinstrumente durch die nationalen Aufbauprogramme in Europa und der Entstehung eines neuen mehrjährigen Finanzrahmens besteht nun die Möglichkeit, große Fortschritte bei der Verwirklichung des einheitlichen europäischen Eisenbahnraums zu machen, sofern diese proaktiv und sachkundig wahrgenommen wird.

Darüber hinaus werden wir unser Engagement für den Erhalt von Fachkräften durch die Teilnahme an unserem STAFFER Blueprint for Skills im Speakers' Corner unter Beweis stellen, indem wir die internationale Zusammenarbeit mit unseren Kollegen aus den USA, Kanada und anderen Ländern fortsetzen sowie For-

schung und Innovation durch Präsentationen von EU-Konsortien vorantreiben, an denen wir im Rahmen des neuen gemeinsamen Unternehmens Europe's Rail beteiligt sind. Die Teilnehmer werden Gelegenheit haben zu erfahren, wie Fortschritte bei Schlüsseltechnologien wie Wasserstoff und batteriebetriebene Züge den europäischen Eisenbahnen neue Türen öffnen. Auf der diesjährigen InnoTrans wird auch die 9. Ausgabe der World Rail Market Study vorgestellt, der führenden Vorhersage des Bahnsektors über die künftigen Marktentwicklungen, die angesichts der größeren Unsicherheit auf den globalen Märkten nach den jüngsten Entwicklungen besonders wichtig ist.

Europa - und die gesamte Welt - befinden sich an einem Wendepunkt. Die EU plant angesichts des zunehmenden Klimawandels, der erste klimaneutrale Kontinent zu werden, wobei neu aufkommende Technologien das moderne Leben vollständig revolutionieren werden und die Bahn zum Dreh- und Angelpunkt des sauberen Mobilitätsnetzes der Zukunft werden wird. Europe's Rail hat sich verpflichtet, bei der Entwicklung, Herstellung und Einführung von Verkehrslösungen mitzuwirken, die den Endnutzern eine bessere Zugänglichkeit, eine größere Gleichbehandlung und eine höhere Lebensqualität bieten. Wir freuen uns darauf, Sie in Berlin zu treffen und mit Ihnen zu diskutieren, wie die Bahn eine bessere Welt gestalten kann.

UNIFE | Halle 27 | 660



Auf der CMS Berlin 2023 informiert der Mobility Cleaning Circle rund um das Thema Reinigung im ÖPNV.

Foto: Messe Berlin GmbH

## Mit dem Mobility Cleaning Circle haben die internationale Reinigungsfachmesse CMS Berlin und die InnoTrans eine einzigartige Dialogplattform zweier Branchen geschaffen.

Nicht nur in Pandemiezeiten sind Sauberkeit und Hygiene für viele Fahrgäste essentiell, um sich im ÖPNV wohlfühlen. Gemeinsam mit der internationalen Reinigungsfachmesse CMS Berlin hat die InnoTrans den Mobility Cleaning Circle ins Leben gerufen.

Die Verkehrsmittelreinigung gehört zu den hochspezialisierten Serviceangeboten der Gebäudereiniger. Sie erfordert viel Flexibilität, geht oft mit Zeitdruck und unerwarteten Planänderungen einher. Zugleich sind die Sicherheitsanforderungen hoch. Auf der CMS Berlin kommt die Reinigungsbranche vom 19. bis 22.

September 2023 persönlich zusammen. Hier zeigen Hersteller und Dienstleister, was in Sachen Verkehrsmittelreinigung heute und in Zukunft möglich ist. Live-Shows zeigen professionelle Reinigungsarbeiten mit unterschiedlichen Maschinen und Lösungen im praktischen Einsatz in und an Verkehrsmitteln.

Davor präsentiert sich die CMS Berlin auf der InnoTrans mit einem eigenen Messestand in Halle 6.2/145 und begleitet das Thema praxisnah und innovationsgetrieben mit der passenden Themenwoche auf ihrer digitalen Plattform [CMS PLUS](#).

CMS Berlin | Halle 6.2 | 145

## Kickstart für die Karriere

Beim Eurailpress Career Boost präsentieren Bewerber ihre Talente potenziellen Arbeitgebern.

Demografischer Wandel und Fachkräftemangel haben den Arbeitsmarkt zu einem Bewerbermarkt gemacht. Unternehmen konkurrieren um die schlauesten Köpfe und engagiertesten Mitarbeiter. Statt Unternehmen ihre Jobangebote präsentieren zu lassen, drehen Eurailpress und die InnoTrans den Spieß um: Erstmals präsentieren sie auf der InnoTrans den Eurailpress Career Boost.

Auf der Talent Stage im RecruitingLAB stellen sich junge Talente aus technischen, betrieblichen und kaufmännischen Berufen, Ingenieure und IT-Experten potenziellen Arbeitgebern vor. 90 Sekunden haben sie Zeit, um ihre Vita und ihre Kompetenzen unter Beweis zu stellen. Nach dem Pitch dürfen die Personalmanager drei Fragen an den Bewerber richten.

Eingebettet ist der Eurailpress Career Boost in den [InnoTrans Campus](#) in Halle 4.2. Der neue Bereich widmet sich vollständig der Nachwuchsförderung. An der Jobwall hängen aktuelle Stellenangebote aus. Im Recruiting Lab können Fach- und Nachwuchskräfte mit Ausstellern ins Gespräch kommen.

InnoTrans Campus | Halle 4.2

**IMPRESSUM** HERAUSGEBER: MESSE BERLIN GMBH · Geschäftsbereich MS Mobility & Services · Messedamm 22, 14055 Berlin DEUTSCHLAND · T +49 30 3038 2376 · [innotrans@messe-berlin.de](mailto:innotrans@messe-berlin.de) · [www.innotrans.de](http://www.innotrans.de)  
 KONZEPTION: DVV Media Group / Eurailpress, Hamburg  
 ANZEIGEN: [tim.feindt@dvvmedia.com](mailto:tim.feindt@dvvmedia.com)  
 REDAKTIONSLEITUNG: Messe Berlin GmbH, Berlin · [Ingrid.mardo@messe-berlin.de](mailto:Ingrid.mardo@messe-berlin.de) und [jennifer.schacha@dvvmedia.com](mailto:jennifer.schacha@dvvmedia.com) IN ZUSAMMENARBEIT MIT [mechthild.seiler@dvvmedia.com](mailto:mechthild.seiler@dvvmedia.com) · [webmaster@marionfrahm.de](mailto:webmaster@marionfrahm.de)  
 LAYOUT UND DTP: GrafoService GmbH, Norderstedt · [info@grafoservice-gmbh.de](mailto:info@grafoservice-gmbh.de)  
 BILDNACHWEIS: Messe Berlin GmbH sowie Fotos der genannten Hersteller

Anzeige



[www.zaugg.swiss](http://www.zaugg.swiss)

## Railway snow clearance

Custom-made machines and customised solutions for all needs of professional snow clearance on rails.

We are your partner for the manufacture, maintenance or modernisation of attachment and complete railroad vehicles.

+41 (0)34 491 81 11  
[info@zaugg.swiss](mailto:info@zaugg.swiss)

  
 ZAUGG AG EGGIWIL

# Viel Neues unter freiem Himmel

Einen lebendigen Eindruck technischer Innovationen bieten das Gleis- und Freigelände der InnoTrans sowie das Bus Display im Sommergarten des Messegeländes.



Über 100 Exponate für den Personen- und Güterverkehr erwarten die Fachbesucher auf dem Frei- und Gleisgelände.

Foto: Messe Berlin GmbH

■ Es ist das Herzstück jeder InnoTrans: Auf dem Messegelände zwischen den Hallen zeigen internationale Hersteller über 100 Exponate für den Personen- und Güterverkehr – vom Hochgeschwindigkeitszug bis zur Hybridlokomotive, vom Zweiwegefahrzeug bis zur Straßenbahn. Auf den Gleisen findet die Übergabe der Züge durch die Hersteller an die Kunden statt und Besucher haben die Gelegenheit, die ausgestellten Innovationen live zu erleben.

Mit dabei sind in diesem Jahr auch einige Weltneuheiten. So präsentiert zum Beispiel Siemens Mobility mit dem Mireo Plus H die nächste Generation von Wasserstoffzügen sowie den Mireo Plus B, der mit einem modularen, leistungsfähigen Batteriesystem ausgestattet ist. Stadler wartet in diesem Jahr mit sieben Fahrzeugen auf. Zum ersten Mal stellt das Unternehmen der Öffentlichkeit den mit Wasserstoff betriebenen Triebzug FLIRT H2 für den amerikanischen Personenverkehr vor. Der FLIRT H2 ist für den Einsatz im Fahrgastverkehr für das Redlands Passenger Rail Project in Kalifornien vorgesehen. Außerdem präsentiert Stadler die Straßenbahn der neusten Generation TINA. Die Straßenbahn verfügt über einen total integrierten Antrieb, der erstmalig ein völlig neuartiges Innenraumkonzept ermöglicht, das ohne Stufen und Podeste über den Antrieben auskommt. Der slowakische Güterwagenhersteller Tatravagonka ergänzt seinen Hallenstand mit sechs Fahrzeugen auf dem Freigelände. Auch Alstom, Vossloh, Plasser und Theurer, Robel, Daimler Truck, Thales, Hitachi sowie viele andere Aussteller werden zu Gast sein.

Erstmals präsentiert die Südostbayernbahn (SOB) einen Ideenzug, den sie

entwickelt hat. Dieses „Zukunftslabor auf Schienen“ zeichnet sich aus durch zehn unterschiedliche Module, sieben eigens entwickelte Sitzsysteme, einen neu gestalteten Eingangsbereich sowie Bürokabinen und ein neues Bordinformationssystem, das auch die freien Plätze anzeigt. Im Juli erhielt die SOB dafür den Innovationspreis des Bundesverbands SchienenNahverkehr (BSN). Ab Dezember wird der umgebaute Doppelstockwagen zwischen Mühldorf und München unterwegs sein.

Im Sommergarten zeigt das Bus Display Busse in Aktion. Auf einer 500 Meter langen Testfahrstrecke – genannt Demonstration Course – erleben Fachbesucher zahlreiche Fahrzeuge mit alternativen Antrieben im Live-Betrieb. Dazu wird die dazugehörige Ladeinfrastruktur gezeigt. Momentan sind zwölf Busse angemeldet. Der polnische Hersteller Solaris präsentiert erstmals auf einer Messe den Solaris Urbino 18 hydrogen, ein 18-Meter-Bus mit Wasserstoff als Hauptenergieträger. Wie bei der kürzeren Version, dem Urbino 12, dienen hochmoderne Brennstoffzellen als Miniatur-Wasserstoffkraftwerk an Bord. Ebusco aus den Niederlanden wird den elektrischen Stadtbus 3.0 zeigen. Weitere Aussteller im Bus Display sind zum Beispiel Karsan Automotive, Otokar Europe, SBRS, VDL Bus & Coach, Kiepe Electric und die Ferrovie dello Stato Italiane.

Begleitet werden die neuen Technologien und ihr Einsatz im ÖPNV von Vorträgen und Debatten. Am Donnerstag, den 22. September 2022, findet um 14:00 Uhr im hub27 das International Bus Forum unter dem Motto „Mobility as a Bürgerservice – nachhaltig, smart und überall verfügbar“ statt.



Geführte Rundgänge präsentieren ausgewählte Weltneuheiten.

Foto: Messe Berlin GmbH

Bei den World Innovation Tours können sich Fachbesucher und Journalisten zu aktuellen Neuheiten informieren.

■ Rund 250 Weltpremieren werden auf der InnoTrans 2022 ausgestellt. Wer sich vor Ort einen Überblick verschaffen will, kann sich organisierten Touren über die Messe anschließen. Die täglich angebotenen, 90-minü-

tigen World Innovation Tours führen Fachbesucher an ausgewählte Messestände, an denen die Teilnehmer hochrangige Vertreter der Unternehmen erwarten. An zehn Ständen der InnoTrans erfahren sie alles über aus-

gewählte Weltpremieren und können Fragen stellen. Fremdsprachige Fachbesucher oder Journalisten erhalten ein Headset für Simultanübersetzungen ins Englische. In einem Handout sind die wichtigsten Informationen zu den besuchten Weltpremieren festgehalten. Die World Innovation Tours werden zu unterschiedlichen Themen angeboten. Unter anderem können sich die Teilnehmenden über verschiedene Aspekte der Bahntechnik, wie Antrieb und Fahrwerktechnik oder Energie und Elektrotechnik, informieren. Aber auch zu Innenausstattung und ÖPNV, Infrastruktur und Tunnelbau sowie zu Gleis- und Freigelände und Bus Display gibt es Führungen.

Anmeldungen sind per Mail und während der Messe täglich ab 9 Uhr am Counter in der Business Lounge im Marshall-Haus möglich. Mehr Infos und Online-Anmeldung auf [innotrans.de](http://innotrans.de).

Anzeige



Railway  
Solutions by Pilz

Get  
on track for

# Rail 4.0

PILZ

THE SPIRIT OF SAFETY

Bahnbrechend. Wegweisend. – Was wir neben automatisieren hauptsächlich tun? In sicheren Bahnen denken! Als Sicherheitsexperte, Digitalisierer und Lösungsanbieter steuern wir Sie in Richtung digitale Schiene, und das mit Beratung und Engineering im Gepäck. Mit unserer sicheren Steuerungstechnik fahren Sie richtig.



www.pilz.com/railway

InnoTrans, 20. – 23. September 2022  
Halle 27, Stand 550

## VOLTAP – passt!



Die Schnellladestation VOLTAP besteht aus der Trafostation (Vordergrund) und einer Oberleitungsanlage (OLA) mit Lademasten und Ladeschiene.

Foto: swt/Marquardt

### Ladetests unter Realbedingungen an der Schiene haben gezeigt: Die Schnellladestation VOLTAP funktioniert im Zusammenspiel mit Batteriezügen

Am Bahnhof in Ammerbuch-Pfäffingen (Baden-Württemberg) konnten die Projektpartner Stadtwerke Tübingen GmbH (swt) und Furrer+Frey AG im vergangenen Oktober erstmals den Prototyp ihrer Schnellladestation für Batteriezüge (Battery Electric Mobility Unit, BEMU) VOLTAP testen. Für die Testreihe stellte ihnen Stadler Rail den dreiteiligen „FLIRT Akku“ zur Verfügung.

#### Kompatibel mit den Vorgaben der EN 50160

Sämtliche Tests verliefen optimal und einwandfrei. In den Folgemonaten nach der Testwoche werteten die Spezialisten von Furrer+Frey und swt die während der Testreihen gewonnenen Daten detailliert aus. Es ergaben sich neue Erkenntnisse, die untermauern, dass die VOLTAP-Schnellladestation vollständig mit den Vorgaben der EN 50160 (Europäische Norm „Merkmale der Spannung in öffentlichen Elektrizitätsversorgungsnetzen“) kompatibel ist.

Dies ist von entscheidender Bedeutung, um Netzbetreibern zu belegen, dass die Spannungsqualität ihres Netzes, für das sie haftbar sind, durch diese Verbraucher nicht negativ beeinflusst wird. Die Entwickler der Schnellladestation konnten nachweisen, dass das Zusammenspiel von Schnellladestation und Akkuzug funktioniert, wenn deren Bordelektronik dafür eingestellt wird. Auch eine Inspektionsbescheinigung von TÜV Süd RAIL zur VOLTAP-Anlage belegt dies. VOLTAP-Stationen können somit an allen Standorten, die ein ausreichend leistungsstarkes Stromversorgungsnetz aufweisen – was an den meisten potenziellen Standorten im Mittelspannungsnetz (beziehungsweise deren Ausläufern) zu erwarten ist – installiert werden.

#### CO<sub>2</sub>-neutrale BEMUs forcieren

VOLTAP liegt die Idee zugrunde, die noch nicht elektrifizierten Lücken

im bundesweiten Schienennetz, beispielsweise in ländlichen Regionen oder auf Stichstrecken, zu schließen und die deutschlandweite Einführung von BEMUs als CO<sub>2</sub>-neutrale Alternative für fossil betriebene Züge voranzubringen. Eine Alternative zur Schnellladung ist die Ladung in der Abstellung. Dabei werden die Züge auf nicht-elektrifizierten Abschnitten während ihrer Standzeiten für den nächsten Tag aufgeladen. Der neue technische Ansatz von VOLTAP ermöglicht die Speisung der Anlage mit 50 Hertz ab der örtlichen Stromversorgung – und damit das direkte Laden ohne Leistungselektronik und den Einsatz teurer Umrichter bei der Einspeisung. Damit wird eine lange Lebensdauer bei deutlich reduzierten Kosten ermöglicht. VOLTAP hat als Innovation am 21. April 2022 den Nachhaltigkeitspreis (Leserpreis) der Zeitung für Kommunalwirtschaft (ZfK) in Bronze gewonnen.

Furrer+Frey AG | Halle 26 | 250

## NEWS

### Neue Allianz gegründet

Um die Sicherheit, Effizienz und Kapazitäten weltweiter Bahnnetze zu erhöhen, gründeten 15 europäische Bahn-Infrastrukturtechnologie-Anbieter Ende Mai die offene Innovationsplattform Digital Railway Solutions Alliance (DRS). Durch sie wollen sie ihr Know-how sowie ihre Produkte bündeln und weiterentwickeln, um Bahn-Infrastrukturbetreibern und Bahnunternehmen neue kosteneffiziente Gesamtlösungen anbieten zu können – im ersten Schritt europäischen Bahn-Infrastrukturkunden, ab 2023 weltweit. Die DRS Alliance-

Gründungsmitglieder wollen sich für den Anfang auf fünf Kernprioritäten konzentrieren:

- Ein umfassendes Portfolio neuester, nahtlos integrierter Sensortechnologielösungen für sämtliche Infrastrukturbereiche (Integrated Sensor Technology Solutions)
- Ein 3D+ Interface für die Überwachung und proaktive Wartung von Schieneninfrastruktur mit Hilfe eines 'digitalen Zwilling', basierend auf der kombinierten Expertise und auf Sensorlösungen der DRS Alliance-Partner (3D+ Infrastructure Data Solutions)

- Effektive Integration neu generierter digitaler Daten mit historischen Werten aus Papier- und anderen Archiven (End-2-End Asset Data Management)
- Modulare Lösungen für die Optimierung von Gleis- und Weichen-Management (AI-Based Predictive Infrastructure Management)
- Automatische Gleiswartung, die mit den Zugkontrollsystemen kommuniziert, um bei gleichzeitig maximaler Sicherheit für die Gleisarbeitenden (Automated Services for Trackside Safety) Wartungsarbeiten effizient durchzuführen.

Digital Railway Solutions Alliance | Halle 26 | 150

## MagRail gewinnt an Fahrt



MagRail fährt auch in nicht elektrifizierten Bereichen wie Terminals und Häfen.

Foto: NEVOMO

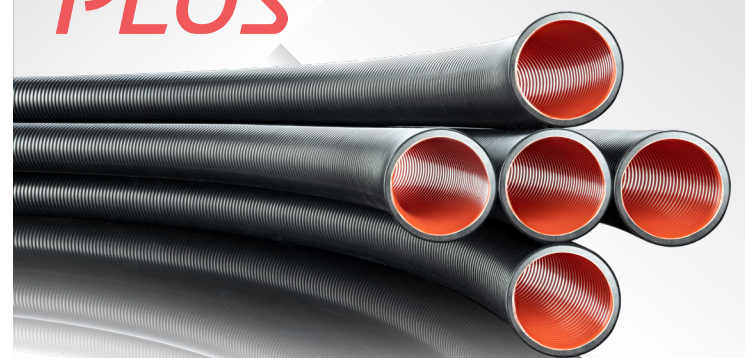
Im März 2022 schloss das polnische Startup NEVOMO die erste Bauphase der Teststrecke zur Erprobung der Magnetschwebbahn MagRail in Nowa Sarzyna ab. Getestet werden der Fahrzeug- und Infrastrukturbetrieb, der Stromnetzbetrieb und die Zusammenarbeit zwischen Fahrzeug und Infrastruktur bis zu einer Geschwindigkeit von 160 Kilometern pro Stunde. Anschließend begannen die Installation der für das Magnetschweben erforderlichen Ausrüstung – ein Linearmotor zwischen den Schienen, eine schwebestabilisierende Laufbahn im äußeren Schienenbereich und ein Stromversorgungssystem – und der Bau des Prototyps.

Seit Anfang Mai kooperieren NEVOMO und der Binnenhafen Duisport und prüfen die Implementierung von MagRail in den Hafenbetrieb. Im Juni erhielt NEVOMO die Zusage über 2,5 Million Euro sofortige Zuschussfinanzierung aus dem Accelerator-Programm des Europäischen Innovationsrates (EIC) und weitere 7,5 bis 15 Million EURO EIC-Kapitalbeteiligung, abrufbar ab 2024. MagRail ist eine Hybridlösung, durch die sowohl Magnetfahrzeuge als auch konventionelle Züge auf denselben Strecken verkehren, ohne diese umrüsten zu müssen. Sie ist zur schrittweisen Einführung des Hyperloop gedacht.

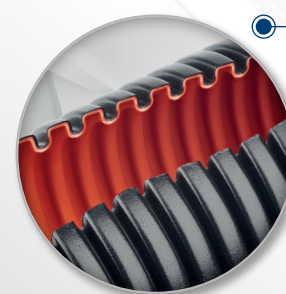
NEVOMO | Halle 4.2 | 340

Anzeige

## NEW GENERATION PLUS



WE ARE SETTING THE COURSE AGAIN



MULTILAYER TECHNOLOGY

MORE PROTECTION

MORE SAFETY

VISIT US  
HALL 15.1 | BOOTH 290



www.flexa.de

CABLE PROTECTION SYSTEMS





## Qualitätsrohre aus Österreich

PP-MEGA-Rohr und PP-GLATT-Rohr.

Foto: Bauernfeind GmbH

Mit dem PP-MEGA-System entwickelte die Bauernfeind GmbH ein optimal aufeinander abgestimmtes Sortiment von Rohren, Dränagen, Formstücken und Schächten. Langjährige Erfahrung mit Grundmaterial, Produktion und Verlegung begründen die hohe Qualität und Beratungskompetenz des österreichischen Rohrproduzenten.

■ PP-MEGA-Rohre und PP-MEGA-Dränagen sind vielseitig einsetzbar. Im Straßen-, Bahn- oder Tunnelbau, aber auch im Industrie- und Gewerbebau kommen sie im Regen- und Mischwasserkanal bis hin zu diversen Verwendungszwecken im Hausbau und als Sammelleitungen zum Einsatz.

Durch die Produktion von SN12 und SN16 Rohren mit verstärkter Innenwand erhöht sich deren Belastbarkeit extrem. Bei den kleinen Rohrdurchmessern mit drei beziehungsweise vier Millimetern Innenwandstärke sind diese wesentlich

dicker als von der Norm vorgeschrieben und halten stärkeren Beanspruchungen durch Geröll, Schotter und Sand besser stand. PP-MEGA-Rohre mit verstärkter Innenwand lassen sich mittels Ketten-schleuderspülung mit bis zu 120 bar oder eine Hochdruckreinigung mit bis zu 150 bar problemlos reinigen.

Das PP-MEGA-Rohr erreicht seine hohe statische Tragkraft durch die innovative Wellung der Außenwand. Die PP-MEGA-Rohre SN12 und SN16 sind so beim Einbau robuster gegen Beschädigungen und erreichen eine höhere

Stabilität auch bei geringerer Überschüttung. Die dicke Verschleißschicht macht die Rohre nicht nur gegen äußere Belastung beständig, sondern stellt auch den wesentlichen Vorteil einer hohen Lebensdauer sicher.

### Erhöhte Schlagfestigkeit durch Polypropylen

Bauernfeind produziert zudem ein qualitativ hochwertiges Vollwandrohr, das sogenannte PP-GLATT-Rohr aus reinem Polypropylen ohne billige Füllstoffe. Im Gegensatz zu Rohren mit zugefügten Mineralstoffen, sorgt dies für eine höhere Schlagfestigkeit, eine hohe dynamische Belastbarkeit und eine höhere Unempfindlichkeit gegen Kerben und Risse. Die hohe Schlagfestigkeit ist auch bei niedrigen Temperaturen gegeben und die Rohre halten den ständig wechselnden Be- und Entlastungen des Bodens besser stand. Das langfristig betriebs- und funktionssichere PP-GLATT-Rohrsystem wird vor allem in Einsatzgebieten für besonders hohe Beanspruchungen verwendet. Für alle Anforderungen ist bei Bauernfeind eine große Bandbreite an Spezialanfertigungen möglich.

Für Privatkunden bis hin zu Großprojekten für den Tunnelbau werden individuelle Lösungsvorschläge erarbeitet. Gemeinsam mit den Kunden wird auch bei komplizierten Einbausituationen eine ideale Lösung gefunden. Sollten Produkte benötigt werden, welche es am Markt in dieser Form noch nicht gibt, können sie gemeinsam mit dem Kunden in Bezug auf Konzept, Gestaltung eines geeigneten Werkzeugs, bis hin zum fertigen Teil entwickelt werden. Für Projekte wurden bereits diverse sondergespritzte Schächte, Auslaufgerinne und spezielle langgezogene Bögen hergestellt.

Bauernfeind GmbH | Halle 5.2 | 642



## Einfach, effektiv und schnell geschützt

Feuerlöschanlage FALCON® für den Motorschutz installiert.

Foto: SAE S.r.l.

Zum Schutz von Stopf-, Stabilisierungs-, Proflier- und anderen Maschinen für die Verlegung und Instandhaltung von Eisenbahnschienen entwickelte der italienische Hersteller von Löschanlagen und Feuerlöschern SAE S.r.l. mit Sitz in Robassomero, Turin, das Feuerlöschsystem FALCON®.

■ Das rein mechanische Feuerlöschsystem FALCON® ohne externe Energiequelle arbeitet äußerst zuverlässig. Es ist automatisch, kann aber auch manuell durch einen mechanischen Befehl aktiviert werden. Die Bedienung ist einfach und dabei sehr effektiv. Im Falle eines Brandes verbrennt die Flamme das unter Druck stehende und mit den Zylindern verbundene FALCON®-Feuerlöschrohr, wodurch es bricht. Der Druckverlust im Brandmelderrohr löst die Öffnung des Ventils der Treibgaseinheit aus, die das Gas CO<sub>2</sub> in die Löscheinheiten

drückt. Das in den Zylindern enthaltene Löschmittel aus Wasser mit Schaum und Frostschutzmittel ist vollständig biologisch abbaubar. Es wird durch Edelstahlrohre und flexible Düsen direkt auf die Flamme geleitet, wodurch das Feuer sehr schnell erlischt. Für die spezifischen Bedürfnisse der Kunden hält SAE auch andere Lösungen, die mit hohem Druck (CO<sub>2</sub>) arbeiten, bereit oder entwickelt diese.

### Für jedes Maschinencockpit konfiguriert

Das FALCON®-System gewährleistet schnelle Reaktionszeiten und einen Rund-um-die-Uhr-Betrieb an 365 Tagen im Jahr und ist nach dem Einsatz schnell wieder einsatzbereit. Es ist mit Druckschaltern und Signalgebern ausgestattet, die den Zustand "aktiv – nicht aktiv", "Entladung und Blockierung" der Kraftstoffpumpe signalisieren. Die Signale können direkt an die Instrumente der Maschine oder an ein spezielles zentrales Bedienfeld angeschlossen werden und zeigen sie für jedes Maschinencockpit an. Dank der technischen Lösungen ist die Wartung des FALCON®-Systems leicht durchzuführen, nicht teuer und kann von geschulten Technikern einfach verwaltet werden.

Für Hybridmotoren, insbesondere zum Schutz des Elektromotors und der Lithiumbatterien, entwickelten die italienischen Feuerlöschexperten eine besondere Konfiguration des FALCON®-Systems. In diesem Fall wird als Löschmittel ein Gas verwendet, das keine Rückstände im Inneren der Anlage hinterlässt.

Das Feuerlöschsystem FALCON® ist nach dem europäisch-einheitlichen CE/PED (2014/68/EU) Standard für Druckgeräte zertifiziert und nach der europäischen Norm EN 61373 geprüft.

SAE S.r.l. | Halle 5.2 | 840

Anzeige

Mit innovativen Lösungen für die Zukunft bauen

**DMi**  
SPEZIAL INJEKTIONSARBEITEN

**STAUB** birgt große Gefahren bei Inbetriebnahmen von Neubaustrecken und der Gesundheit Ihrer Mitarbeiter

MIT DMI DUSTCONTROL 150  
LÖSEN WIR IHRE STAUBPROBLEME

vor der Imprägnierung      nach der Imprägnierung

**Interesse? Dann melden Sie sich bei uns!**

DMI Injektionstechnik GmbH  
Warmensteinacher Str. 60  
12349 Berlin

Tel: +49 30 417 44 23 40  
Fax: +49 30 417 44 23 44  
Mail: info@d-m-i.net

www.d-m-i.net

Anzeige

FAST MOVING TECHNOLOGY

**STÄUBLI**

RAILWAY  
Reliable in harsh environments

Als erfahrener Industriepartner im internationalen Bahnbereich und **Schlüssellieferant** für elektrische Steckverbinder hat Stäubli Electrical Connectors einen klaren Einblick in Ihre Herausforderungen und Erwartungen, wie z. B. Betriebskontinuität, extreme Wetterbedingungen und mechanische Beanspruchung.

Wir bieten innovative Produktlösungen zur Steigerung Ihrer Produktivität.  
**Your expert in railway connection solutions.**

www.staubli.com

## Modulares Lichtkonzept eröffnet neue Perspektiven



Maximale Lichtintensität bei geringem Energieeinsatz für unterschiedliche Signaltypen.

Foto: PINTSCH GmbH

Mit dem neuen, modularen Lichtsystem möchte die PINTSCH GmbH unterschiedliche Signaltypen ihrer europäischen und weltweiten Kunden „erleuchten“. Das System ist sowohl für die Erstausrüstung als auch als Retrofit bestehender Lichtsysteme in Haupt- und Vorsignalen oder Rangiersignalen geeignet.

Das neue Lichtmodul der PINTSCH GmbH aus Dinslaken besteht im Wesentlichen aus drei Hauptelementen. Beim mechanischen System wurde insbesondere auf ein geringes Gewicht, eine einfache Montage, die Einsatzfähigkeit hinsichtlich verschiedener Lichtaustrittsdurchmesser und des maximal verfügbaren Bauraums geachtet. Das optische System ist auf maximale Lichtintensität bei möglichst geringem Energieeinsatz ausgelegt. Gleichzeitig

erfüllt das System die Anforderungen hinsichtlich einer speziellen Lichtverteilung und verfügt über ein ausgezeichnetes Phantomlichtverhalten. Als Lichtquelle kommen hochentwickelte Leuchtdioden modernster Technologie zum Einsatz. Die verwendete LED-Technologie zeichnet sich insbesondere durch starke Leuchtkraft und eine homogene Ausleuchtung aus. Um das Licht in die geforderte Richtung zu lenken, kommt ein Hybridverfah-

ren aus Brechung und Reflexion zum Einsatz.

### Digital – „Eulynx ready“

Die Ansteuerelektronik als dritte Komponente sorgt zum einen für eine optimale Bestromung der LEDs, um damit deren Lebensdauer zu maximieren, zum anderen wird durch entsprechende Beschaltung auch für Redundanz und Ausfallsicherheit gesorgt. Sie zeichnet

sich außerdem durch eine zeitgemäße Hutschienenmontage aus. Eingangsseitig kann die Ansteuerelektronik „analog“ an gängige Stellwerke angeschlossen werden oder „digital“ mittels Feldbuschnittstelle an sogenannte Object Controller. Damit steht dann auch eine standardisierte Schnittstelle gemäß der europäischen Eulynx-Initiative zur Verfügung.

### Mehrfarbenlichtpunkt

Eine Besonderheit stellt das Mehrfarbenkonzept des neuen Lichtmoduls dar. Es können mit einem einzigen Lichtpunkt bis zu vier Farben (Rot, Grün, Gelb, Weiß) dargestellt werden. Selbstverständlich erfüllt das Gesamtsystem neben anderen auch die lastenspezifischen Anforderungen der Deutschen Bahn. Die Entwicklung des Gesamtsystems erfolgte konform der europäischen Normung CENELEC und wird derzeit in verschiedenen Sicherheitsstufen bis zu SIL4 zertifiziert.

### 180 Jahre Pintsch Lichtsysteme

Kompetenz in der Lichttechnik ist seit der Firmengründung im Jahr 1843 – also schon vor der Erfindung des elektrischen Lichts – fester Bestandteil von PINTSCH. Bereits seinerzeit in Berlin als Unternehmen für Gasleitungen und Beleuchtung gegründet, wurde 1870 durch die damalige Pintsch, die Gasbeleuchtung in Zügen eingeführt. 1919 waren mehr als 350.000 Eisenbahnwagen mit Pintsch Licht ausgestattet. 180 Jahre nach der Firmengründung durch Julius Pintsch steht mit dem modularen Lichtpunkt ein neues, modernes LED-Lichtsystem als Basis für die verschiedensten Signalsysteme der Bahn in den Startlöchern.

PINTSCH GmbH Halle 27 | 710

## NEWS

### Flex e.bot: kollaborativer Roboter



Demonstration auf den Schienen eines Kunden  
Foto: Welding Alloys

Flex e.bot ist der weltweit erste Cobot (aus dem Englischen: collaborative robot) für das Schweißen in der Instandhaltung von Schienen und Weichen. Der Cobot entlastet dabei den Schweißer von seiner harten Arbeit und schützt ihn gleichzeitig vor Schweißrauch und körperlichen Überlastungen. Der Flex e.bot ist dabei die perfekte Lösung für das Auftragschweißen an Schienen, Weichenherzen oder Flügelschienen et cetera. Ziel ist es, mit dem Menschen im Mittelpunkt das Auftragschweißen auf ein neues Niveau zu bringen. Der Flex e.bot ist eine flexible, sehr leichte und extrem schnell zu installierende Lösung. Die Programmierung ist für den Bediener beziehungsweise Schweißer einfach und intuitiv einzurichten. Die Brennerführung simuliert die Handfertigkeit eines erfahrenen Schweißers. Der Flex e.bot ist kompakt und flexibel an jedes Einsatzgebiet anpassbar.



Welding Alloys France  
Halle 25 | 400

Flex e.bot auf einer flachen Lore  
Foto: Welding Alloys

Anzeige

# GESTALTEN IN VERNETZTEN DIMENSIONEN

InnoTrans 2022. Besuchen Sie uns in Halle 5.2.

SPITZKE ist Wegbereiter schienengebundener Mobilität.

Mit unseren Kompetenzbereichen – Fahrweg, Technik, Ausrüstung/Elektrotechnik, Großprojekte/Ingenieurbau, Logistik und Fertigung – gestalten wir schon heute die Zukunft der Bahninfrastruktur. Vernetzt und konsequent entwickeln wir unsere Geschäftsfelder weiter, damit nachhaltige Mobilität dauerhaft verfügbar bleibt.

www.spitzke.com

SPITZKE  
EUROPEAN CLASS



Ein Kalender, der es in sich hat

DAVANA Work Order Planner – Arbeitsauftragsplaner.

Foto: smart motors

Der Arbeitsauftragsplaner von smart motors® erstellt automatisch an den Arbeitsalltag der Wartungsteams angepasste Wartungspläne, generiert Berichte, Grafiken und Tabellen.

Der DAVANA® Work Order Planner generiert Wartungspläne basierend auf verfügbaren Ressourcen und optimiert sie, indem er sich auf Assets mit echtem Bedarf konzentriert. In Form eines Kalenders mit einer Reihe von Filter- und Navigationsoptionen erfüllt dieser Auftragsplaner die strengsten Verfahren. Dank des Überwachungsmoduls von smart motors® kann das Werkzeug verschiedene Auftragsarten bearbeiten: zustandsbasierte und

korrigierende Aufträge. Beide werden automatisch erstellt und hinzugefügt, um die Auswirkungen auf den Service zu minimieren. Weitere Funktionalitäten: Der Work Order Planner generiert unmittelbar nach der Wartung Berichte mit dem Zustand, einschließlich Grafiken und Tabellen, die für Auditzwecke sehr praktisch sind. Es ist auch möglich, Schwellenwerte zu definieren, sodass diese Messpunkte in einer Warn- oder Alarmfunktion angezeigt werden.

Reports können als PDF heruntergeladen und in der Datenbank von DAVANA für zukünftige Referenzen gespeichert werden.

Die Handelsmarke Smart motors® von Thinking Forward XXI SL konzentriert sich auf Werkzeuge und Dienstleistungen für die vorausschauende Instandhaltung kritischer Punkte in der Prozess- und Servicekette von Schienennetzen.

smart motors | Halle 24 | 220

NEWS

Schnelleres und sichereres Schalten von Fahrleitungen



Installation des Freiluftschaltgerätes von Hughes.

Foto: Hughes Power System AB

Der EOA600 Motorantrieb von Hughes Power System (Schweden) ist für den Fernbetrieb von Freiluftschaltgeräten in Schienen- und Straßenbahn-Fahrleitungssystemen vorgesehen. Der EOA 600 enthält eine völlig unabhängige bistabile Sicherheits-Fernverriegelungsvorrichtung, die eine Betätigungsstange des Freiluftschaltgerätes mechanisch verriegelt und alle elektrischen Antriebsfunktionen sicher abschaltet. Mit dieser Funktion muss das Schienenwartungspersonal die ferngesteuerten Freiluftschaltgeräte vor Fahrleitungsarbeiten nicht mehr manuell mit einem Vorhängeschloss verriegeln. Um Zeit zu sparen, wird alles aus der Ferne von der SCADA-Leitstelle durch zwei völlig unabhängige ferngesteuerte Systeme erledigt. Diese Funktionalität gibt dem Schienenwartungspersonal doppelte Sicherheit, spart Zeit im Betrieb,

minimiert die Stillstandszeiten und die Anzahl der Personen an der Fahrleitung. Das Produkt wird zusammen mit Hughes Lasttrennschalter von der schwedischen Eisenbahnverwaltung Trafikverket in ihren 15-kV-16,7-Hz-Fahrleitungsnetzen implementiert.

Hughes Power System AB | Halle 26 | 505



Doppelte Installation des Motorantriebes

Foto: Hughes Power System AB

Anzeige

**FIT locomotives. FIT wagons. FIT trains.**

VIT keeps your railway vehicles FIT.

Preventive and corrective maintenance  
Modification and renewal  
Wheelsets and components  
Mobile services  
Engineering and technical support

**VIT**  
SZ – Vleka in tehnika, d.o.o.  
Zaloška cesta 217  
1000 Ljubljana, Slovenia  
[www.sz-vit.si](http://www.sz-vit.si)  
sales@sz-vit.si

Anzeige

**WAGO**

**HALLE 13  
STAND 300**

**EMPOWERING  
RAILWAY BUSINESS**

Ganz gleich, ob in der Signaltechnik, der Infrastruktur oder im rollenden Verkehr – mit WAGO haben Sie einen erfahrenen und zuverlässigen Partner an Ihrer Seite: von der elektrischen Anschlusstechnik über Interface-Module bis hin zur Automatisierungslösung – wir bieten Ihnen alles aus einer Hand und das weltweit.

[www.wago.com/de/bahntechnik](http://www.wago.com/de/bahntechnik)

# InnoTrans Convention 2022 – diskutieren, was bewegt

Über die Jahre hat sich die InnoTrans Convention als internationaler Treffpunkt für Topentscheider aus Wirtschaft, Politik und Verkehr etabliert. Mit hochkarätigen Podiumsdiskussionen und Expertenrunden zu aktuellen und zukunftsrelevanten Mobilitätsthemen ist die InnoTrans Convention die Plattform für einen Austausch auf Augenhöhe. Hier wird auf internationaler Ebene erörtert, was uns in Zukunft bewegt.



## DIALOG FORUM · Ort: +palais.Berlin, Eingang Nord · Konferenzsprachen: Deutsch/Englisch

Den thematischen Schwerpunkt bildet das Dialog Forum unter der Federführung des Deutschen Verkehrsforums (DVF), des Verbandes der europäischen Schienenverkehrsindustrie (UNIFE), des Verbandes der Bahnindustrie in Deutschland (VDB) sowie des Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie (ZVEI).

- ➔ 21. September 2022, 10.00 – 12.00 Uhr: **Mobilität neu denken: Innovationspfade für eine neue Ära intelligenter Klimalösungen**  
14.00 – 16.00 Uhr: **In Zukunft automatisiert – Schienenverkehr in Deutschland auf einem neuen Level**
- ➔ 22. September 2022, 10.00 – 12.00 Uhr: **ERTMS - Ein Baustein auf dem Weg zu einer digitalen und autonomen Bahn**  
14.00 – 16.00 Uhr: **5G in der Mobilität**
- ➔ 23. September 2022, 10.00 – 12.00 Uhr: **Mobilität neu definieren: VDB-Zukunftswerkstatt**

## RAIL LEADERS' SUMMIT · Ort: +palais.Berlin, Eingang Nord · Konferenzsprachen: Deutsch/Englisch

Dialog auf höchstem Niveau. Der Rail Leaders' Summit (RLS) gibt Verkehrsministern aus aller Welt und Generaldirektoren internationaler Verkehrsunternehmen die Möglichkeit zum Austausch. Verantwortlich für die Planung und Durchführung sind die Deutsche Bahn AG, das Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) sowie die Messe Berlin GmbH.

- ➔ 20. September 2022, 16.00 – 18.00 Uhr: **Vorreiter des Verkehrs – Schiene macht Zukunft**

Anzeige

**FRAUSCHER**

**On track beyond  
tomorrow.**

**Your partner for life.**

**InnoTrans 2022**  
20–23 September  
Berlin

[www.frauscher.com](http://www.frauscher.com)

**MEET US  
THERE!**





**INTERNATIONAL TUNNEL FORUM · Ort: CityCube Berlin, Ebene 3, M8 · Konferenzsprachen: Deutsch/Englisch**

Das International Tunnel Forum begleitet das Messesegment Tunnel Construction und beinhaltet verschiedene international besetzte und kompakte Diskussionsforen. Veranstalter ist die STUVA e.V. (Studien-gesellschaft für Tunnel und Verkehrsanlagen).

- ➔ 21. September 2022, 14.00 – 16.00 Uhr: **Tunnelerneuerung unter Betrieb**
- ➔ 22. September 2022, 14.00 – 16.00 Uhr: **BIM in Tunnelbau und Betrieb**

**INTERNATIONAL DESIGN FORUM · Ort: CityCube Berlin, Ebene 3, M1 – 3 · Konferenzsprachen: Deutsch/Englisch**

Das International Design Forum setzt seinen inhaltlichen Schwerpunkt auf die designrelevanten Themen im ÖPNV und wird inhaltlich durch das Internationale Design Zentrum Berlin (IDZ) betreut.

- ➔ 21. September 2022, 10.00 – 13.30 Uhr: **Vom Passagiererlebnis bis zum vernetzten Fahrzeug – Co-Innovation für erfolgreiche Mobilitätslösungen!**

**PUBLIC TRANSPORT FORUM · Ort: hub27, Beta 8 – 9 · Konferenzsprachen: Deutsch/Englisch**

Im Public Transport Forum dreht sich alles um die Entwicklungen des öffentlichen Personennahverkehrs. Realisiert wird das Forum von der ETC Solutions GmbH.

- ➔ 22. September 2022, 10.00 – 13.15 Uhr: **Innovative Strategien für das Gelingen der Verkehrswende – Mobilitätsmarkt zwischen Vision und Wirklichkeit**

**DB INNOVATION FORUM · Ort: CityCube Berlin, Ebene 3, M1 – 3 · Konferenzsprachen: Deutsch/Englisch**

Die Deutsche Bahn AG veranstaltet zum dritten Mal das 2016 erfolgreich lancierte Innovationsforum auf der InnoTrans.

- ➔ 22. September 2022, 10.00 – 16.00 Uhr: **Starke und digitalisierte Bahnen ermöglichen eine nachhaltige Mobilität – Für das Klima. Für die Menschen. Für die Wirtschaft. Für Europa.**

**INTERNATIONAL BUS FORUM · Ort: hub27, Beta 8 – 9 · Konferenzsprachen: Deutsch/Englisch**

Das International Bus Forum wird vom Deutschen Verkehrsforum (DVF) veranstaltet.

- ➔ 22. September 2022, 14.00 – 16.00 Uhr: **Mobility as a Bürgerservice - nachhaltig, smart und überall verfügbar**

TAG	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00
20.9.	ERÖFFNUNG						RAIL LEADERS' SUMMIT		
21.9.	DIALOG FORUM				DIALOG FORUM				
	INTERNATIONAL DESIGN FORUM				INTERNATIONAL TUNNEL FORUM				
22.9.	DIALOG FORUM				DIALOG FORUM				
	PUBLIC TRANSPORT FORUM				INTERNATIONAL BUS FORUM				
	DB INNOVATION FORUM				INTERNATIONAL TUNNEL FORUM				
23.9.	DIALOG FORUM								

Anzeige

## We are on Track!

### Electronic control for rail vehicles



#### LOCC-Box with TRDP Gateway

*Intelligent electronic fuse for 24 V onboard supplies.*

The new TRDP Gateway allows the entire intelligence of the LOCC-Box Rail to be used via vehicle control system.

- Predictive maintenance: Permanent current monitoring of connected loads enables timely detection of upcoming failure and energy management
- Switching on and off remotely by the vehicle control unit; no longer need of installation centrally in an accessible place
- Fuse function independent of TRPD connection
- Parametrization of triggering current and characteristic on LOCC-Box or remotely
- Up to 20 LOCC-Boxes can be connected to the gateway

LOCC-Box  
goes  
TRDP



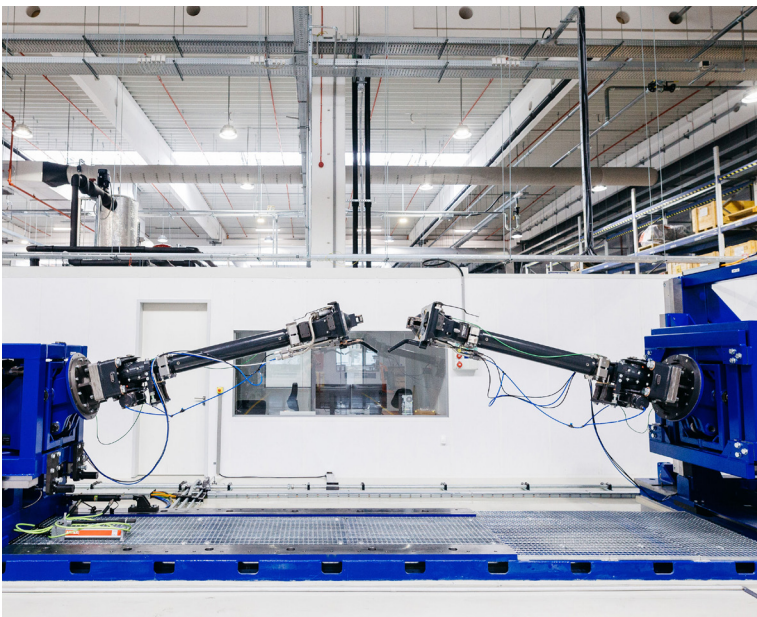
Visit us at our booth 630 in hall 27  
and see the benefits LOCC-Box Rail with TRDP Gateway

Lütze Transportation GmbH • D-71384 Weinstadt • Tel.: +49 71 51 6053-545  
sales.transportation@luetze.de • www.luetze-transportation.com



# Digitaler Güterzug für den Güterverkehr der Zukunft

Um mehr Warentransporte auf die Schiene zu bekommen, ist ein effizienterer und wettbewerbsfähiger Güterverkehr nötig. Mit dem Digital Freight Train (DFT) leitet die Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH den Wechsel ein.



Automatische Kupplungen sind komplexe Multitalente auch für den Güterverkehr. Im Bild: zwei Passagierkupplungen während eines Testvorgangs.

Foto: Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH

Wird heute irgendwo in Europa ein Güterzug zusammengestellt, ist der Vorgang ein Blick ins Geschichtsbuch: Die wesentlichen Vorbereitungen bei der Abfertigung – etwa die obligatorische manuelle Bremsprobe – haben sich seit 130 Jahren nicht verändert. Viele Prozessschritte erfolgen bis heute manuell. Ausgerechnet Güterwagen, eigentlich das Rückgrat des grünen Warentransports auf der Schiene, sind serienmäßig noch analog unterwegs. Aber nicht mehr lange. Die Formel für den Paradigmenwechsel: der Digitale Güterzug. Die Treiber darin sind die Digitale Automatische Kupplung (DAK) „FreightLink“ und das Automatisierungssystem „FreightControl“. Im Personenverkehr längst Standard, soll das Prinzip dahinter bald auch Güterwagen verbinden.

## Hebel für neue Technologien

Das automatische mechanische Kuppeln und Verbinden der Druckluftleitungen – ohne Rangierbegleiter zwischen den Wagen – stellt nur einen Aspekt der DAK von Knorr-Bremse dar. Den anderen markieren zugweite Leitungen für Strom und Datensignale, die sich ebenfalls automatisch verbinden. Diese neuen Verbindungen gelten als zentrale Voraussetzungen für die Digitalisierung des Güterverkehrs – und avancieren damit zu einem der beiden

wesentlichen Hebel für neue Technologien rund um den Digitalen Güterzug.

Hauptfokus der Innovation ist es, die heute noch zeitaufwendigen Prozesse rund um den Güterwagenbetrieb deutlich zu verkürzen. Angefangen beim einzelnen Wagen, sollen automatisierte Prozesse und digitale Lösungen Transportkapazitäten, Effizienz und Verfügbarkeiten steigern. Aber erst ein intelligenter und automatisierter Wagen ermöglicht auch intelligente und automatisierte Prozesse – bis hinauf auf Flottenebene.

## Digitale Funktionalitäten für Güterwagen und Lok

Dazu will Knorr-Bremse Güterwagen und Lokomotiven mit einer elektronischen Hard- und Software für digitale Funktionalitäten ausstatten, darunter die digitale, automatisierte Bremsprobe als Feature. Diese verarbeitet Elektronik-Sensordaten und verknüpft sie innerhalb des Zugverbands sowie mit der Cloud des Betreibers. So macht Knorr-Bremse die im Passagierbetrieb bewährte Condition-Based Maintenance bald auch für Güterwagen zugänglich. DAK plus umfangreiche Automatisierungssysteme ergeben ein präzise aufeinander abgestimmtes Paket an Lösungen für den Schienengüterverkehr.

Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH | Halle 1.2 | 250

# Intelligente und nachhaltige Züge



LUCY, das rollende Labor von Thales, hat bereits zahlreiche Testfahrten zum Nachweis des autonomen Fahrens absolviert.

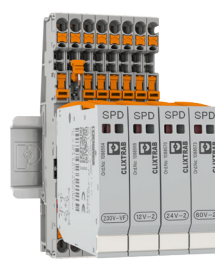
Foto: Thales Deutschland

Ein vollautonomer Zug kann seine Umgebung interpretieren, Entscheidungen treffen und sich entsprechend seiner Aufgabe selbst steuern – ohne menschliches Eingreifen. So weit ist die Technologie noch nicht. Doch einige Bausteine für den autonomen Betrieb sind bereits im Einsatz oder stehen kurz vor der Betriebsreife. Thales arbeitet mit seinen Kunden und Partnern zusammen, um den Wandel für autonomes Fahren zu vollziehen.

Fortsetzung auf Seite 11



Anzeige



## Blitzschutz für sicherheitsrelevante Anlagen

### Entspricht aktuellsten Bahnrichtlinien

Die CLIXTRAB-Familie wurde für sicherheitsrelevante Anwendungen konzipiert. Die Kombination aus Reihenklemme und Überspannungsschutzstecker bietet einen sicheren und platzsparenden Schutz für Ihre Anlage. Umfangreiche Diagnose- und Fernmeldeoptionen ermöglichen eine einfache Wartung.

Mehr Informationen unter [phoenixcontact.com/clixtrab](http://phoenixcontact.com/clixtrab)

Fortsetzung von Seite 10

Die autonome Positionsbestimmung ist Teil davon. Durch bordeigene Sensoren wie Radar, Trägheitsmessgeräte (IMUs), GPS und UWB-Funk bestimmt der Zug seinen genauen Standort und seine Geschwindigkeit selbst. Dies minimiert den Bedarf an wartungsintensiven streckenseitigen Systemen und beschleunigt die Einführung neuer Signalanlagen. Ein Produkt zur autonomen Positionierung ist bereits für U-Bahn-Betreiber in Vorbereitung. Thales entwickelt auch eine ähnliche Technologie für den Fernverkehr.

### Schrittweise zur Autonomie

Automatic Train Operation (ATO) ist ein weiterer Schritt auf dem Weg zur Autonomie. ATO automatisiert das Abfahren, Beschleunigen und Bremsen und versorgt die Züge mit computergesteuerten Fahrhinweisen.

Als Übergangstechnologie führt ATO vom automatischen zum autonomen Zugbetrieb. Die Fernsteuerung bringt die Bahnen näher an die vollständige Autonomie heran. Sie ermöglicht es den Betreibern, von einem zentralen Ort aus die Kontrolle über einen Zug zu übernehmen, ohne an Bord sein zu müssen. Die Fernsteuerung wurde von Thales bei Testfahrten bereits erfolgreich demonstriert.

Die Hinderniserkennung ist das letzte Teil des Puzzles. Mithilfe von Sensoren und ausgeklügelten Computeralgorithmen sind Objekte vor (und um den Zug herum) zu erkennen und es kann reagiert werden. Die Hinderniserkennung ist eine zentrale Anforderung an ein vollautonomes und fahrerloses System. Auch in konventionellen fahrer gesteuerten Systemen bietet sie Vorteile. Das Erkennungssystem ist in der Lage, Signale zu identifizieren, und stellt eine Hilfe

für den Fahrer bei Dunkelheit oder schlechter Sicht dar.

### Nachrüstmöglichkeit für alle Züge

Jeder Zugtyp kann nachgerüstet werden – Hochgeschwindigkeitszüge, Fernverkehrszüge, U-Bahnen oder Straßenbahnen, Personen- oder Güterzüge. Die Sensoren und die Software, welche die Autonomie zum Leben erwecken, sind schnell installiert.

Autonomie bringt große betriebliche Vorteile mit sich und verbessert die Nachhaltigkeit. Autonomes Fahren bringt sowohl direkte Vorteile (Energieeinsparungen) als auch indirekte Vorteile (Leistungsverbesserungen, die die Attraktivität der Bahn für die Fahrgäste erhöhen). Das autonome Fahren ist noch nicht ausgereift, doch die Technologie reift schnell.

Thales Halle 27 | 571 | 670



InnoTrans



FGSUED 0/330

## Innovation ist das Resultat aus Erfahrung, Mut und Wandlungsfähigkeit.

Erleben Sie bei Vossloh Locomotives das Beste aus zwei Welten!



www.vl-rs.com

**vossloh**  
Locomotives

## Smart Blast Room

Steigende Anforderungen an Effizienz und Qualität in der Oberflächenvorbehandlung erfordern zunehmend bedarfsgerechte Anlagen und Konzepte. Strahlroboter von Blastman Robotics Oy bieten eine effiziente Möglichkeit, Vorbehandlungsprozesse zu automatisieren und zu digitalisieren.



Blastman Strahlroboter der vierten Generation.

Foto: Blastman Robotics

Im vergangenen Jahr führte der finnische Hersteller die vierte Generation seiner Strahlroboter ein. Diese zeichnet sich durch ein verbessertes Steuerungssystem mit moderner Benutzeroberfläche und intuitiver Bedienung aus. Die Steuerung beinhaltet alle notwendigen Funktionen für Bediener und Servicemitarbeiter und erlaubt die digitale Vernetzung mit dem Produktionssystem des Kunden. Um Bedienungsfehler zu vermeiden, können optional zudem Machine-Vision-Systeme zur Bauteilerkennung und -lokalisierung eingebunden werden. Diese identifizieren das in die Strahlkammer einführende Bauteil durch ein kamerabasiertes CCD-System und rufen automatisch das entsprechende Strahlprogramm auf. Da das Machine-Vision-System das Werkstück lokalisiert und das Strahlprogramm automatisch anpasst, ist keine exakte Positionierung des Bauteils in der Strahlkammer erforderlich.

### Reproduzierbar hohe Qualität – geringe Kosten

Sämtliche Strahlroboter enthalten eine neue, speziell für Strahlroboter entwickelte Offline-Programmierungsoftware, die das Programm automatisch aus den CAD-Daten des Bauteils generiert. Mit dem integrierten Simulationstool zur visuellen Darstellung des Strahlprozesses können mögliche Kollisionen identifiziert und die Strahlprogramme optimiert werden. Durch die automatische Überwachung der Strahlkammer lassen sich die Prozessparameter konstant auf dem gewünschten Niveau halten und gewährleisten eine reproduzierbar hohe Qualität bei geringen Kosten. Dies wird beispielsweise mittels Analyse und Steuerung des

Strahlmittels und Strahl drucks erreicht. Gezielte Verschleißmessungen von anlagenspezifischen Komponenten und das Erstellen entsprechender Routinen zur vorbeugenden, bedarfsgerechten Wartung verlängern die Verfügbarkeit und Lebensdauer der Anlage.

### Optimierter Beschichtungsprozess

Ein detailliertes Reporting der Betriebsparameter und -protokolle der Strahlkammer an das angebundene Produktionssystem stellt Transparenz her und befähigt den Kunden, produktionsrelevante Entscheidungen auf Grundlage detaillierter Informationen treffen zu können. Zusätzlich lassen sich durch eine bedarfsgerechte Steuerung der Belüftung und Beleuchtung Energie einsparen und die Effizienz der Anlage weiter verbessern. Von der Automatisierung und Digitalisierung der Oberflächenvorbehandlung profitiert der gesamte Beschichtungsprozess – Produktivität, Kosten und Qualität werden optimiert.

Blastman Robotics Ltd Halle 6.2 | 365



Automatische Strahlreinigung eines Doppelstockwagens.

Foto: Blastman Robotics

## Kompakte Intelligenz für die Lok-Modernisierung



Modernisierungsarbeiten in einer der sieben CAPTRAIN-Fachwerkstätten.

Foto: Lütze Transportation GmbH

Damit die Schienengüterverkehr-Flotte von CAPTRAIN in Frankreich topfit bleibt, modernisieren die Logistikprofis ihre Loks kontinuierlich. Kompakte Logikmodule der Lütze Transportation GmbH leisten einen großen Beitrag.

Umweltfreundlich bewegt der Bahnlogistiker CAPTRAIN jährlich zehn Millionen Tonnen Güter durch Frankreich und grenzüberschreitend. In der Flotte rollen rund 150 Lokomotiven sowie fast 25 Werks- und Hafenbahnen. Hauptun-

tersuchungen, Revisionen, Störungshebungen und Komponententausch oder Modernisierungen erfolgen in sieben Fachwerkstätten. LÜTZE Transportation unterstützt mit dem kompakten Logikmodul LION microPLC, konzipiert für einfache, dezentrale Automatisierungsjobs in Subsystemen von Schienenfahrzeugen. Das Ethernet-fähige Modul besitzt 16 digitale und zwei analoge Eingänge sowie acht digitale und einen analogen Ausgang. Seine Eingabe-Ausgabe-Konfiguration lässt sich kundenspezifisch anpassen. Durch kostenlose speicherprogrammierbare Steuerung, dem SPS-Projektierungstool, ist es komfortabel programmierbar.

### Flexibilität

Die SPS ist mit alten Bussen mit Schnittstellen wie RS oder CAN kompatibel und erlaubt, Daten über die integrierte Secure-Digital (SD)-Karte zu speichern. Es vereinfacht, verschiedene Geräte mit unterschiedlichen Feldbussen via Gateway-Funktion des Controllers verbinden zu können. Hauptsächlich wird LION microPLC angewendet zum Abruf der Daten von Dieselmotoren, die mit dem Feldbus CAN-open-Bus ausgestattet sind, wie Geschwindigkeit des

Fahrzeugs, Fahrtrichtung, Temperaturen, Batteriespannung und mehr. Neuere Loks verfügen über Start-Stopp-Systeme. CAPTRAIN will diese Funktion auch bei älteren Loks realisieren. Dabei sollen aus der Ferne der Spannungspegel der Batterie überwacht und der Motor rechtzeitig zum Starten und Laden veranlasst werden. Teams für das Laden der Batterien entfallen, Kosten und Betriebsstörungen sinken, der Motor kann sich betriebswarm laufen, Treibstoff und Emissionen lassen sich einsparen.

### Geolokalisierung

Die RS232-Schnittstelle ermöglicht die Geolokalisierung des Fahrzeugs. Ein angeschlossenes GPS leitet Datum, Uhr-

zeit und GPS-Geschwindigkeit von der Lok über das microPLC per Ethernet an den Server weiter. Die Analyse zeigt, wo eine Lok aktuell steht oder fährt. Reißt die Verbindung zum Server ab, beispielsweise durch einen Tunnel, speichert eine SD-Karte die periodisch gesendeten Daten. Die Lok lässt sich wieder lokalisieren, da der Ethernet-Anschluss per Modem eine Virtual Private Network (VPN)-Verbindung zum Server herstellt, der die „verlorenen“ Daten nacharbeitet, weiter sendet und analysiert. Weitere Anwendungen sind das Erkennen von Ereignissen oder Fehlern beim Dieselmotor. Potenzial besteht auch darin, Aktionen oder Funktionen fernzusteuern.

Lütze Transportation GmbH

Halle 27 | 630



Besonders kompaktes Logikmodul LION microPLC.

Foto: Lütze Transportation GmbH

Anzeige



# VENTILSTECKER RAIL APPROVED

INNOTRANS 2022 | Halle 12 Stand 250

DIN EN 45545-2 | DIN EN 50155  
konfektioniert, umspritzt, IP65/67/68  
A, B/I, C/I | Schutzbeschaltung, LED  
Gewindeabgang für Schutzschlauch  
Leitung n x 0,75 mm<sup>2</sup> | rail approved

## Kollaborative Lösungen sind die Zukunft



Smarte Technologie bringt Verbesserungen im Schienenverkehr. Grafik: Cisco Systems Inc./Shutterstock

Seit zehn Jahren arbeitet die Cisco Systems Inc. mit Transportunternehmen auf der ganzen Welt zusammen und bringt die Branche mit Technologien voran, die in bestehende und neue Infrastrukturen integriert werden können.

■ Train and Station Innovation for Performance (TSIP) ist eine von Network Rail Telecom (NRT) geleitete Initiative zur Maximierung der Vorteile intelligenter Technologien zugunsten der Fahrgäste, der Sicherheit von Mitarbeitern und der betrieblichen Effizienz. TSIP ermöglicht eine intensive Erprobung von Anwendungsfällen und beschleunigt die Zeit bis zur Bereitstellung neuer digitaler und vernetzter Technologien. Im Rahmen von TSIP arbeitet NRT mit Cisco, Intel, Telent, der Purple Transformation Group und anderen zusammen, um Ideen in transformative Lösungen zu verwandeln.

### Schnelle Systeme für mehr Sicherheit

Die Bereitstellung von Hochgeschwindigkeitsverbindungen für Bahnhöfe und Züge ist die Grundlage dieser Initiative. Mit der 5G- und WLAN-Konnektivität als Kernstück werden die Ergebnisse der intelligenten Videoüberwachung (CCTV-) und Sensortechnologie schneller und proaktiver genutzt. Zur Unterstützung der Verwaltung von Menschenansammlungen beispielsweise überwacht die intelligente CCTV-Analyse die Personendichte und identifiziert Personen in Not, um

entsprechend zu handeln. Kameras überwachen unbefugtes Betreten der Strecke, zurückgelassenes Gepäck und Diebstahl. In Züge eingebaute Sensoren liefern Informationen über den Zustand von Bauteilen und lösen frühzeitig Wartungswarnungen aus. Externe Sensoren erkennen sich verändernde Umweltbedingungen, Anzeichen von bröckelnden Felsen und sich verschiebenden Sanden.

### Effizienz durch intelligente Informationen

Für die Bahnhofsbetreiber verringert diese Fernüberwachung und der Einblick in die Sensorik Verspätungen und verbessert die Leistung, da sie nahezu in Echtzeit vor kritischen Ereignissen warnen. Mit Datenquellen von Dritten ermöglichen diese angereicherten Daten Trendeinblicke, vorausschauende Planung und viele weitere Vorteile.

Nachdem eine solide Grundlage geschaffen wurde, verarbeitet die Software Informationen aus verschiedenen Datenquellen (IoT-Sensoren, Meraki-Kameras, Backend-Systeme). Eine SiYtE-Schnittstelle verwandelt umfangreiche Daten in intelligente Informationen für das Schienennetz, aus denen sich Einsparungen bei Kosten, Zeit oder Kohlenstoffverbrauch ergeben können.

Der Einsatz dieser Technologie zur Überwachung von Umwelt, Infrastruktur und Anlagen unterstützt Network Rail in seinem Bestreben, klimaneutral zu werden. Dank bewährter und etablierter, auf Standards basierender Technologien trägt Cisco Connected Rail dazu bei, den Erfolg der Implementierung zu maximieren und Installationsrisiko, Kosten sowie Implementierungszeit erheblich zu reduzieren.

Cisco Systems Inc. | Halle 7.1b | 230

## Die Zukunft der GSM-R Zugfunkfunktionalitäten



Kontron Transportation MCx Over The Top-Lösung.

Foto: wellphoto/Shutterstock.com

Für Nebenbahnen, die keine eigene Infrastruktur aufbauen können, entwickelte die Kontron Transportation GmbH die Lösung MCx OTT (Over The Top).

■ MCx OTT nutzt die Netze öffentlicher Anbieter als Transportmedium für die eigene MCx-Applikation. Diese verfügt über Features des digitalen Mobilfunksystems Global System For Mobile Communication – Rail (GSM-R) wie Einzel-, Gruppen- und Zugnotruf. Kontron bietet die Lösung als „Hosted Solution“ in einem Rechenzentrum oder als Serverlösung in den bahneigenen IT-Abteilungen an. Als Endgeräte dienen IP-68 industrietaugliche Smartphones, IP-fähige Dispatcher

und cab-radios, mit dem Standard des Kommunikationssystems des Schienenverkehrssystems Future Railway Mobile Communication System (FRMCS). Da öffentliche Netze nicht immer eine vollständige Netzabdeckung bieten, wurde die MCx OTT-Lösung im Hinblick auf die Übertragungssicherheit weiterentwickelt und um Features wie Voice-Recorder, Heartbeat-Funktion, Messenger-Service und Dispatcher erweitert.

Kontron Transportation GmbH | Halle 4.1 | 650

## Surfer brauchen Wellen!

FLACHGLASconnect® –  
das Markenglas für besten Empfang im Zug

- Durchlässig für Hochfrequenz-Funkwellen dank speziellem Laserverfahren bei der Herstellung
- Verbesserte Energieeffizienz- und Sonnenschutzigenschaften
- Wartungsfrei und unauffällig im Design

**FLACHGLAS  
GRUPPE**

FLACHGLASconnect®



Mehr Daten, mehr Netz.

Das kommt an!

www.flachglas-gruppe.com

Anzeige

# Fahrgast-Infotainment: einfach und einheitlich



Die Fahrgastinformationen erscheinen auch auf dem Smartphone des Fahrgastes.

Foto: iStock/damircudic

Bei der Verwaltung von Fahrzeuganzeigen für eine Fahrzeugflotte müssen meist mehrere Systeme aus unterschiedlichen Quellen verwaltet werden. Alle Fahrgastanzeigen in allen Fahrzeugen „synchron“ und die Kommunikation einheitlich zu halten, ist komplex. PaxLife Innovations GmbH entwickelte eine Softwarelösung, mit der sich herstellerübergreifende Anzeige- und Systemfamilien einfach verwalten, aktualisieren und betreiben lassen.

Die Kernarchitektur der Lösung basiert auf dem Flaggschiffprodukt von PaxLife, der Cloudedge-Plattform railSTACK. railSTACK ermöglicht die Abstraktion von der eigentlichen On-Board-Umgebung über eine von PaxLife Innovations bereitgestellte Programmschnittstelle. Für eine Fahrgastinformationsanwendung (die „weiche On-board-Unit (OBU)“) beispielsweise macht es keinen Unterschied mehr, welche Anzeigehardware an Bord installiert ist oder ob die Fahrgastinformation überhaupt an Bord eines Zuges, eines Busses oder einer Straßenbahn läuft. Die auf railSTACK implementierten fahrgastorientierten Funktionalitäten müssen daher nur einmal an die Anforderungen eines Verkehrsunternehmens angepasst werden, können jederzeit per

Mausklick aus der railSTACK-Cloud aktualisiert werden und sind unabhängig von Fahrzeugspezifika.

## Vereinfachter Aufbau des Fahrgastinformationssystems

Um die Umsetzung einer kundenorientierten Fahrgastinformation für Verkehrsunternehmen weiter zu vereinfachen, hat PaxLife Innovations ein neues Tool entwickelt: den Playlist Editor. Mit dem Playlist Editor können Verkehrsunternehmen ihre Fahrgastinformationsanzeige ohne Programmierkenntnisse einfach aktualisieren und umstrukturieren: Bildschirm teilen, um verschiedene Arten von Informationen anzuzeigen, die Reihenfolge der anzuzeigenden Inhalte überprüfen, externe Elemente wie Werbung oder Videos hinzufügen, Sequenzen oder Inhalte definieren, die unter bestimmten Bedingungen angezeigt werden sollen, beispielsweise während der Fahrt, bei Annäherung an die Haltestelle oder beim Anhalten.

## Vorteile für andere Dienste

Dank der Fähigkeit von railSTACK, andere Cloud-basierte Dienste zu integrieren, zum Beispiel ein Content Management System, das für ein Bordportal und einen Unterhaltungsdienst verwendet wird, kann der Inhalt der Fahrgastinformationen auf dem Borddisplay gleichzeitig auf dem Smartphone des Fahrgastes angezeigt werden.

Die Lösung von PaxLife Innovations für die Fahrgastinformation befindet sich derzeit in der Einführungsphase für den ersten Kunden.

PaxLife Innovations GmbH | Halle B, City Cube | 200

## NEWS

### Das leichteste Leder auf zwei Schienen



Muirhead Qualitätstest  
Foto: Muirhead, Scottish Leather Group Ltd.

Das Vollmaterialleder LightCore™ wird mit einem einzigartigen, langlebigen und mikroleichten Kernbereich hergestellt und ist bis zu 33 Prozent leichter als herkömmliches Leder – allerdings ohne Einbußen bei Dicke, Festigkeit und Strapazierfähigkeit. Damit trägt es dazu bei, die Reichweite von Elektrofahrzeugen zu erhöhen und die Emissionen konventionell angetriebener Fahrzeuge zu verringern. Das Material ist belastungstestet, sicher und individuell anpassbar, um Design und Fahrgastkomfort zu verbessern. Außerdem werden dank integrierter ActiveHygiene innerhalb von zwei Stunden 99 Prozent aller Bakterien und Viren auf der Lederoberfläche abgetötet. Muirhead bietet die so dringend benötigte Langlebigkeit sowie eine außergewöhnliche technische Leistungsfähigkeit. Darüber hinaus ist das Leder atmungsaktiv, flammbeständig, einfach zu reinigen und Muirhead bietet marktführende Garantien. Das senkt die Gesamtbetriebskosten erheblich.

Muirhead, Scottish Leather Group Ltd.

Halle 5.1 | 310

Anzeige

**MEET US!**  
InnoTrans  
H6.2 / 858

## QUALITATIVE AUSRÜSTUNG AUS FAIRER PRODUKTION

TATONKA ist ein deutscher Outdoor-Ausrüster aus dem bayerischen Dasing und stellt Rucksäcke, Taschen, Reisegepäck und Reise-Accessoires, Zelte, Kochgeschirr und Bekleidung her.

Produziert wird nach europäischen Fertigungsmaßstäben unter Einhaltung hoher Sozialstandards in den unternehmenseigenen, **SA8000**-zertifizierten Werken in Vietnam.

Im **OEM-Bereich** entwickelt und produziert TATONKA individuelle Artikel nach Kundenanforderungen. Zudem bietet TATONKA ein breites Sortiment an, das auf die speziellen Bedürfnisse der Bus- und Bahnmitarbeiter zugeschnitten ist.

Treffen Sie uns auf der InnoTrans 2022 in Berlin.

**GREEN**

**OPEN FACTORY**

FAIRE & TRANSPARENTE PRODUKTION

**TÜV Rheinland SA 8000 CERT**

openfactory.tatonka.com

**TATONKA - OUTDOOR EQUIPMENT SEIT 1993**

## Jedes Kilo zählt



Winkler Bordküche für den GoldLeaf-Service an Bord des Rocky Mountaineer.

Foto: Winkler Design GmbH &amp; Co KG

Im legendären kanadischen Panorama-Zug „Rocky Mountaineer“ verwöhnen fünf bis sechs Köche die Gäste mit À-la-carte-Speisen. Die wagonbreite Bordküche im unteren Abteil des Doppelstockzugs baute die Winkler Design GmbH & Co KG in Röttingen. Seit Ende der 1960er Jahre bauen die Unterfranken passgenaue Bordrestaurants für Schienenfahrzeuge, seit den 1980er Jahren sind diese in Europa und der ganzen Welt unterwegs.

Während rund zwei Jahren nahm die Bordküche für den „Rocky Mountaineer“ Gestalt an. Es wurde gezeichnet, berechnet, ein Mockup für den Endkunden, den Betreiber des Luxuszuges durch die kanadischen Rocky Mountains, gebaut, um die Dimensionen zu erfassen.

Die Konzeption und der Bau von Bordküchen ist ein bisschen die Quadratur des Kreises. Zu den Vorgaben und Wünschen der Kunden müssen die Experten bei Winkler Design die Bahnzulassungsbedingungen und -normen einhalten – und das auf engstem Raum. Wagenkästen müssen den Fliehkräften eines fahrenden Zuges standhalten, Materialien den strengen Brandschutzvorschriften entsprechen. Der Stau- und Kühlraum richtet sich nach dem Restaurantkonzept des Betreibers und den Belieferungsmöglichkeiten mit frischer und zusätzlicher Ware auf der Strecke.

### Flexibilität durch Fertigungstiefe

„Über Jahrzehnte haben wir uns bei Winkler Design das Know-how für unsere große Fertigungstiefe aufgebaut“, erklärt Werkleiter Rudi Schmitt. Alle Edelstahl-, Holz- und Kunststoffarbeiten werden im eigenen Haus ausgeführt, auf Subunternehmen wird bewusst verzichtet. „Das ermöglicht

uns sehr hohe Flexibilität. Wir können Wünsche viel schneller umsetzen, das verringert die Gefahr, dass etwas nicht passt.“

Ende der 1960er Jahre baute Winkler Design, das 1921 mit dem Bau von Kühlmöbeln und Ladeneinrichtungen begann, die ersten Bordrestaurants. Angefangen hat alles mit der Ausstattung von Interregios, Mitte der 1980er und 1990er Jahre folgten die ICEs der zweiten und dritten Generation der Deutschen Bahn. Inzwischen fahren Schienenfahrzeuge mit Bordrestaurants von Winkler Design in ganz Europa und weltweit.

Winkler Design GmbH & Co KG  
Halle 26 | 460



Foto: Winkler Design GmbH &amp; Co KG

## Mission: ECO – für ein grüneres Morgen



Mission ECO.

Foto: Kaelis World S.L.

Mit dem Anspruch, technologische Fortschritte für eine grünere Zukunft zu nutzen, entscheidet sich Kaelis World S.L. für eine sofortige Veränderung – ein kleiner Schritt zu einem größeren Ziel.

In ihrer Mission ECO konzentriert sich Kaelis auf die Kreislaufwirtschaft, recycelte und wiederverwertbare Materialien, Kreislaufdesign und die Funktionalität der Produkte, um ihre Wiederverwendbarkeit zu verbessern.

Die Mission ist in drei Hauptsäulen unterteilt:

### ECO life, ECO waves und ECO roots

Bei ECO life wird großer Wert auf natürliche und nachhaltige Materialien

gelegt. Das Ersetzen von Plastikverpackungen durch Papier und recycelte Verpackungen ist eine effektive Methode, um den ökologischen Fußabdruck zu reduzieren. Für Kaelis ist Nachhaltigkeit nicht mehr nur eine Option, son-

dern ein Muss und wird von der ersten Designphase über die Produktion bis hin zu den Lieferoptionen integriert. Hauptziel bei ECO waves ist es, das Meer vor Plastikverschmutzung zu bewahren, und damit auch seine Bewohner. Kaelis fördert das Upcycling von Plastikmüll an den Stränden durch die Zusammenarbeit mit Nichtregierungsorganisationen. Durch das Recycling von Plastikflaschen zu Stoffen verwandelt der Betrieb Abfälle in nützliche Alltagsprodukte, die für einen geschlossenen Recyclingprozess konzipiert sind. Die Kreislaufwirtschaft ist das Herzstück von ECO roots, was bedeutet, dass vorhandene Materialien und Produkte so lange wie möglich wiederverwendet, repariert, regeneriert und recycelt werden.

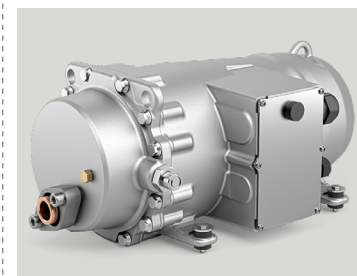
### Umweltbewusst handeln

Umweltbewusstsein ist der Gedanke, der hinter den Kaelis-Produkten steht: „Unsere heutigen Entscheidungen werden über die Zukunft dieses Planeten und seiner Bewohner entscheiden. Um auch morgen noch relevant zu sein, müssen wir heute einen integralen Bestandteil des Wandels bilden.“ Kaelis ist weltweit führender unabhängiger Anbieter von On-Board-Produkten, -Dienstleistungen und -Lösungen.

Kaelis Halle 1.1 | 880

### NEWS

#### Starke Leistungen im Kühl- und Heizbetrieb



Gesamtpaket: der SPEEDLITE ELV52  
Foto: Bitzer

Im mobilen Einsatz von Klima- und Wärmepumpenanlagen für elektrisch betriebene Busse und Bahnen wirken Bauraum, Gewicht und Effizienz direkt auf Betriebskosten, Reichweite (Busse) und Zukunftssicherheit. Auf diese Faktoren stimmte BITZER den Scrollverdichter SPEEDLITE ELV52 für elektrisch angetriebene Busse und Schienenfahrzeuge ab. Sein Fokus liegt auf hoher Effizienz, Kompaktheit, geringem Gewicht und niedrigem Geräuschpegel. Sein breiter Drehzahlbereich eignet sich für starke Leistungen im Kühl- als auch im Heizbetrieb. Der Scrollverdichter ist für den Einsatz verschiedener Kältemittel geeignet, inklusive Niedrig-GWP- sowie natürlichen Kältemitteln wie R290.

Bitzer Halle 3.1 | 680

# Guter Start in den Tag

Mit dem Business-Frühstück fängt der Tag auf der InnoTrans erfolgreich an.

■ Aussteller und Fachbesucher, die bereits früh auf dem Messegelände eintreffen, können sich bei einem Business-Frühstück stärken. Täglich von 8 bis 9 Uhr gibt es in Halle 9 und am Eingang Messedamm des CityCube Berlin das kostenfreie Business-Frühstück. Bei Snacks und frischem Kaffee lassen sich interessante Kontakte knüpfen und der Tag kann entspannt beginnen.

# Digitale Vorbereitung und Vernetzung

Die neue digitale Plattform InnoTrans Plus unterstützt bei der Messeplanung.

■ Mit einem neuen digitalen Angebot können sich Messebesucher orientieren und vernetzen. Nutzer finden auf dem Portal [InnoTransPlus](#) über 2.770 registrierte Aussteller, 2.400 Produkte und 2.800 Nutzerprofile. Nach einer schnellen Registrierung können sich Teilnehmer ein Profil anlegen und individuell gestalten. Damit können sie sich vernetzen, informieren, vorab Termine organisieren und beispielsweise an Webinaren teilnehmen. Während der Messe lassen sich über InnoTrans Plus Livestreams der InnoTrans Convention sowie des gesamten Rahmenprogramms abrufen. Im Nachgang stehen sie on demand zur Verfügung.

# Ihr direkter Weg zu uns: der Online-Ticket Shop

■ Tages-/Dauer- und Studentenkarten für die InnoTrans 2022 sind im [Ticketshop](#) erhältlich. Die Tickets sind mobil verfügbar, ermöglichen einen kontaktlosen Zutritt und berechtigen für den Gültigkeitszeitraum zusätzlich zur kostenfreien Nutzung des Berliner ÖPNVs (ABC).



In der Business Lounge können sich Fachbesucher zurückziehen. Foto: Messe Berlin GmbH

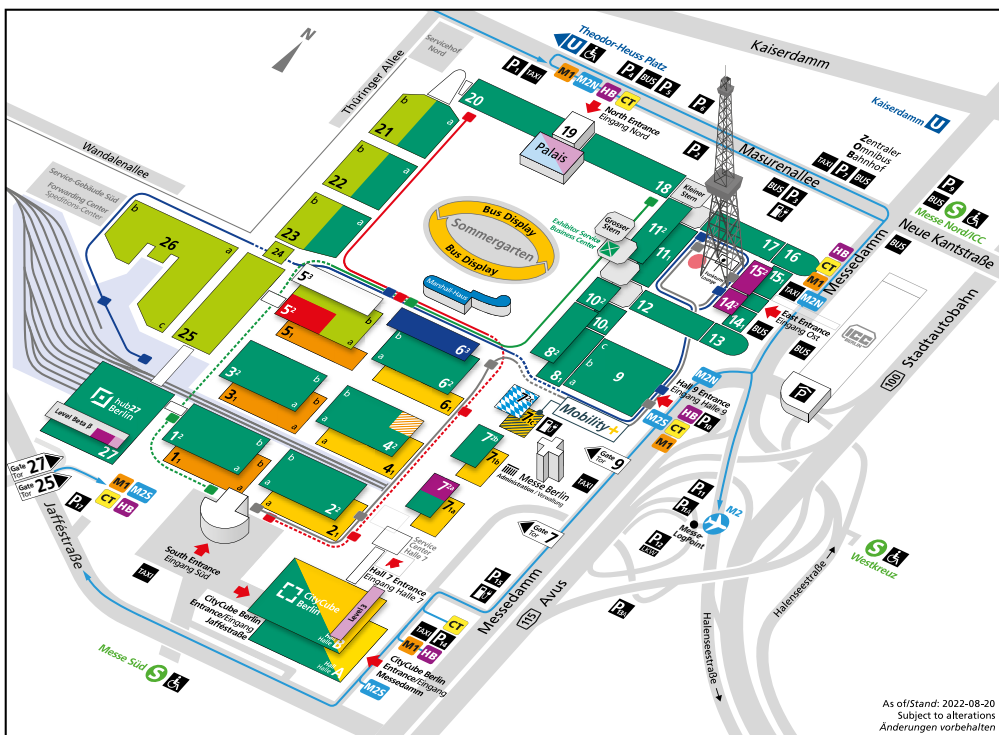
Im Marshall-Haus bietet die Business Lounge die Möglichkeit zum konzentrierten Arbeiten.

■ Einen entspannten Gegenpol zum Trubel auf dem Gleis- und Freigelände sowie in den Hallen bietet die Business Lounge mit ihren kostenfreien Services. Sie ist im Sommergarten des Marshall-Hauses, vor Halle 6.2 untergebracht. Mit WLAN, Arbeitsplätzen mit Computerterminals sowie Ladestationen für Handy, Tablet, Kamera und Computer bietet sie beste Voraussetzungen, um konzentriert Mails zu beantworten oder ungestört Gespräche zu führen. An der Garderobe und in Schließfächern lassen sich Jacken und Reisegepäck verstauen. Auch Services wie der Katalogversand und die Anmeldung zur World Innovation Tour können Messebesucher nutzen. Ein gastronomisches Angebot steht ebenfalls bereit. Wer sich entspannen möchte, kann in der Ruhezone mit Relaxliegen eine Pause einlegen.

Fachbesucherausweis	Online
Tageskarte	50 Euro
Dauerkarte	75 Euro
Tageskarte für Studenten	13 Euro



Der Ticketverkauf und die Gutscheineinlösung finden ausschließlich online statt. Es wird keine Tageskassen vor Ort geben.



SHUTTLE LINIEN	
M1	Olympischer Platz P+R
M2N	BER T1 + T2 - Expo Nord
M2S	BER T1 + T2 - Expo Süd
CT	City Transfer
HB	Hotel Transfer

## Geländeplan InnoTrans 2022

- Railway Technology
- Interiors incl. Travel Catering & Comfort Services
- Railway Infrastructure
- Tunnel Construction
- Public Transport incl.
- Mobility+ / Mobility+ Corner
- Outdoor Display · Gleis- und Freigelände
- Bus Display
- Opening Ceremony · Eröffnungsveranstaltung
- InnoTrans Convention
- Speakers' Corner
- Messe Berlin Studio
- InnoTrans Campus
- Business Lounge (Marshall-Haus)
- Press Center · Pressezentrum
- Restaurant Oktoberfest
- FoodCourt

### GELÄNDESHUTTLE

- Fast Shuttle · Eingang Süd · Halle 18
- Eingang Süd · Halle 20
- Eingang Süd · Eingang Ost
- Eingang Ost · Gleis- und Freigelände

Ihre Ansprechpartner für die InnoTrans



**VERANSTALTER**  
**MESSE BERLIN GMBH**

**Matthias Steckmann,**  
Direktor  
Geschäftsbereich Mobility & Services  
Messedamm 22, 14055 Berlin, DEUTSCHLAND  
T +49 30 3038 2376  
innotrans@messe-berlin.de  
www.innotrans.de

**DIREKTORIN InnoTrans**

**Kerstin Schulz**  
T +49 30 3038 2032

**STELLV. PROJEKTLEITUNG**

**Lena Ritter**  
T +49 30 3038 2389

**PRODUKTMANAGER**

**Josephine Ruhp**  
T +49 30 3038 2358

**Erik Schaefer**  
T +49 30 3038 2034

**PROJEKTORGANISATION**

**Tim Hamker**  
T +49 30 3038 3276

**Thomas Karl**  
T +49 30 3038 2243

**Lennart Mahdal**  
T +49 30 3038 3204

**Philipp Peisert**  
T +49 30 3038 2242

**Julia Rachele**  
T +49 30 3038 2276

**Marlena Schubert**  
T +49 30 3038 2390

**Pia Tietz**  
T +49 30 3038 3230

**PRESSE**

**Ingrid Mardo**  
Pressesprecherin  
T +49 30 3038 2282

**WERBUNG**

**Martin Eckhardt**  
T +49 30 3038 1862

Medienpartner der InnoTrans



**Railway Gazette**  
GROUP

**Eurail press**

**tunnel**

**MASS TRANSIT**  
BEST PRACTICES FOR INTEGRATED MOBILITY