

InnoTrans 2022 Report



B2B-Magazine for the Railway Industry

Nr. 4 ■ 26. Jahrgang ■ November 2022

**SCHWER-
PUNKTTHEMA**

**InnoTrans
2022**

**Besuchermagnet
wie eh und je**

137.394 Gäste aus 137 Ländern kamen, um die Highlights der Verkehrstechnik zu sehen. Auf sie warteten 2.834 Aussteller und so viele Weltneuheiten wie noch nie.



großes Potenzial und die Erwartungen sind hoch.

**Wege aus der
Klimakrise**

Eine veränderte Welt erfordert neues Denken – im Zugverkehr steckt noch



schufen den passenden Rahmen. Selbst das Wetter zeigte sich von seiner Sonnenseite.

**Endlich wieder
netzwerken**

Es tat gut, sich wieder persönlich zu begegnen. Aussteller und Messe Berlin



dienstleistungen: Apps für nachhaltiges Reisen.

Mobility+

Ein großes Thema im neuen Ausstellungsbe- reich für ergänzen- de Mobilitäts-



InnoTrans 2022 – Phänomenales Comeback

Auf der diesjährigen InnoTrans erlebten Besucher die neuesten Schienenfahrzeuge aus aller Welt.

Foto: Messe Berlin GmbH

Nach vier Jahren traf sich die gesamte Welt der Verkehrstechnik und Mobilität endlich wieder auf dem Berliner Messegelände. 137.394 Besucher erwarteten 250 Weltpremierer, 128 Fahrzeuge und 14 Busse.

Die internationalen Messebesucher kamen aus 137 Ländern auf die Weltleitmesse. Dort informierten sie sich bei 2.834 Ausstellern aus 56 Ländern über das gesamte Produkt- und Service-Repertoire der Verkehrstechnik und Mobilität. Erstmals präsentierten Aussteller 250 Weltpremierer, so viele wie nie zuvor. Nachhaltigkeit ist das beherrschende Thema bei den Herstellern. Auf dem Gleis- und Freigelände präsentierte 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 zeigte zum ersten Mal den mit Wasserstoff betriebenen Triebzug FLIRT H2 für den amerika-

nischen Personenverkehr. Den wasserstoffbetriebenen Personenzug Coradia iLint von Alstom erlebten Gäste sogar im Betrieb: Der Zug fuhr zweimal täglich von Berlin-Spandau nach Berlin-Ostbahnhof.

Hitachi stellte den „Blues-Train“ vor, der gleich drei Antriebstechnologien – Diesel, Elektro und Batterie – vereint. Schnell zwischen Betriebsarten und Energiequellen zu wechseln, kennzeichnet auch die von Vossloh präsentierte Hybridlokomotive DM 20.

Gleich mit mehreren Ideenzügen war die Deutsche Bahn vertreten. Der Ideenzug „City“ war im Mittelwagen der Digitalen S-Bahn Hamburg untergebracht. Dieser Ideenzug ist noch Zukunft – real dagegen ist der Ideenzug der Südostbay-

ernbahn, den Doppelstockwagen stellte DB Regio auf dem Gleisgelände aus.

Neue Antriebe im Bus Display

Ein Highlight war auch dieses Jahr das Bus Display mit 14 Bussen im fahrenden Betrieb auf der 500 Meter langen Testfahrstrecke im Sommergarten. Solaris präsentierte erstmals den Solaris Urbino 18 hydrogen, ein 18-Meter-Bus mit Wasserstoff als Hauptenergieträger. Auch der ŠKODA H‘CITY setzt auf Wasserstoff als nachhaltigen Antrieb. Van Hool war mit seinem Elektrobus A12 vertreten. Ebusco zeigte im Bus Display den vollelektrischen Stadtbus 3.0. Auch vor Ort war das Modell 2.2, der neue E-Bus für die Berliner Verkehrsbetriebe (BVG).

**Rahmenprogramm –
stets gut informiert**

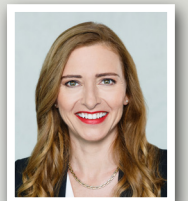
Das hochkarätige Rahmenprogramm mit seinen vielfältigen Diskussionsrunden, Vorträgen und Events bot viel Abwechslung. Hier konnten sich Besucher zu allen aktuellen Themen und Trends der Mobilitätsbranche informieren – vom automatisierten Schienenverkehr über Tunnelbau, smartem ÖPNV bis hin zum innovativen Passagiererlebnis. Neu im Programm waren der Mobility Science Slam und die erste Hyperloop Conference. Die Slammer erklärten in kurzen, populärwissenschaftlichen Vorträgen ihre Forschungsprojekte zur Zukunft der Mobilität. Am Freitag fand die erste internationale Konferenz zum Hochgeschwindigkeitstransport. Auf der Online-Plattform **InnoTrans Plus** sind die Videos der Veranstaltungen abrufbar.

Gute Noten für die InnoTrans

Laut einer repräsentativen Umfrage zogen Aussteller und Fachbesucher ein positives Fazit ihres Messebesuchs. Über 90 Prozent der Fachbesucher sind mit ihrem Messebesuch sehr zufrieden. Mehr als 90 Prozent der Aussteller teilen den positiven Gesamteindruck. Die Bereitschaft, die InnoTrans weiterzuempfehlen ist mit über 90 Prozent in beiden Gruppen sehr hoch. Die Entscheidung war bei den Fachbesuchern ausgeprägt: Fast jeder zweite gab an, in seinem Unternehmen eine leitende Position auszuüben. Mehr als 85 Prozent der Aussteller bewerten das geschäftliche Ergebnis ihrer Messebeteiligung positiv, über 90 Prozent erwarten ein positives Nachmessegeschäft.

KOMMENTAR

**Branchenfamilie
wieder vereint**



Kerstin Schulz
Direktorin
InnoTrans

Foto: Messe Berlin GmbH

Nach langem Warten konnten wir uns wieder persönlich austauschen und in die Augen schauen. Es war ein toller Moment zu erleben, wie die Besucher am ersten Messetag am Eingang Süd aus der S-Bahn strömen. Es gab so viele Highlights, wie zum Beispiel die 250 Weltpremierer, die wir lange nicht zeigen konnten, darunter viele außergewöhnliche Exponate auf dem Gleisgelände. Sehr gefreut habe ich mich über die großen Augen der Career Award Gewinner, die zum ersten Mal auf der InnoTrans waren. Auch die Teilnehmer des Career Boost haben sich bestens auf der Talent Stage den Unternehmen präsentiert. Ich durfte zahlreiche Gäste aus aller Welt willkommen heißen, wie zum Beispiel Verkehrsminister aus ganz Europa und internationale Delegationen aus Ägypten, Brasilien, Kanada, Korea, Saudi-Arabien und viele weitere. Am meisten habe ich mich darüber gefreut, dass die Aussteller an den Ständen voll beschäftigt waren, viele Geschäfte angebahnt und abgeschlossen haben. Wir waren überwältigt von der positiven Resonanz der Besucher und Aussteller. Nach der InnoTrans ist vor der InnoTrans. Wir arbeiten jetzt schon daran, dass die InnoTrans 2024 noch größer, vielfältiger und innovativer wird als je zuvor.

Anzeige





**OB FÜR BAHN, STRASSENBAHN, TROLLEYBUS ODER E-BUS –
DIE KUMMLER+MATTER AG IST IHR UMFASSENDE PARTNER FÜR
MODULAR AUSBAUBARE SWISS MADE INHOUSE-PRODUKTE UND
PROFESSIONELLE UNTERSTÜTZUNG IM DIENSTLEISTUNGSBEREICH**

Kummler+Matter

Glanzvoller Auftakt



Adina Vălean, EU-Kommissarin für Verkehr, unterstrich in ihrer Rede die Bedeutung des Zuges als umweltfreundlichstes Verkehrsmittel.

Foto: Messe Berlin GmbH

Vertreter aus Politik und Wirtschaft betonen die Herausforderungen eines globalen Schienennetzes bei der Eröffnung.

■ Mit einem Musik- und Tanzflashmob gaben Künstlerinnen und Künstler den feierlichen Auftakt für die InnoTrans 2022. Martin Ecknig, Geschäftsführer der Messe Berlin, hieß die rund 1.000 geladenen Gäste willkommen. „Die InnoTrans ist in vieler Hinsicht eine echte Erfolgsgeschichte. Vor 26 Jahren fand sie erstmals unter dem Funkturm statt. Damals waren es 172 Unternehmen, die ihre Produkte zeigten. Heute begrüßen wir 2.834 Aussteller aus 56 Ländern, die das gesamte Gelände belegen. Die InnoTrans ist damit die Weltleitmesse für Verkehrstechnik, die größte globale Plattform in der Mobilitätsbranche mit einer Marktabdeckung, die ihresgleichen sucht“, sagt er in seiner Rede.

EU-Kommissarin Adina Vălean unterstrich die Bedeutung neuer Technologien, die die Kraft hätten, das Verkehrswesen zu revolutionieren. Deutschland als geografisches Zentrum Europas habe eine besondere Bedeutung im Schienenverkehr. Das zeigte sich zuletzt in der Ukraine-Krise, in der sowohl schutzbedürftige Menschen als auch wichtige Güter per Bahn transportiert wurden. „Züge helfen, die Ukraine in das europäische Netzwerk zu integrieren“, sagte sie. Adina Vălean betonte die Bedeutung des Zuges als umweltfreundlichstes Verkehrsmittel und das Ziel der EU, den Personenverkehr

mit dem Zug bis 2030 um 50 Prozent zu steigern und bis 2050 zu verdoppeln. Der Ausbau von Hochgeschwindigkeitsverbindungen ist der Kommissarin dabei ein wichtiges Anliegen.

Effizientere Nutzung der Schiene

Bundesverkehrsminister Dr. Volker Wissing hob die Herausforderungen hervor, mit denen die Branche aktuell zu kämpfen habe. Sie reiche von explodierenden Energiekosten bis hin zum Krieg in Europa. Wissing kündigte an, dass die Sanierung des Schienennetzes künftig schneller und effizienter wird. Auch die Digitalisierung soll zur Steigerung der Kapazitäten beitragen.

Bei der anschließenden Podiumsdiskussion debattierten Adina Vălean, Dr. Richard Lutz, CEO Deutsche Bahn AG, Michal Krapinec, CEO České dráhy, Volker Wissing, Henri Poupard-Lafarge, Präsident Alstom Transport S.A., Peter Spuhler, CEO Stadler Rail AG, und Michael Peter, CEO Siemens Mobility GmbH, über die Potentiale der Schiene in Sachen Nachhaltigkeit. Große Hoffnungen setzten die Industrievertreter in die Wasserstofftechnologie. Aber auch elektrisch betriebene Züge sollen weiterentwickelt und langlebiger gemacht werden.



Die Schiene der Zukunft

Beim Rail Leaders' Summit diskutierten Bundesverkehrsminister Dr. Volker Wissing und Dr. Richard Lutz, Vorstandsvorsitzender der Deutschen Bahn (rechts), die Zukunft des Bahnnetzes.

Foto: Messe Berlin GmbH

Beim DB Rail Leaders' Summit tauschten sich Verkehrsminister und Generaldirektoren internationaler Verkehrsunternehmen aus.

■ Vor einem internationalen Auditorium mit Teilnehmern aus mehr als 50 Ländern eröffnete Dr. Richard Lutz, Chairman of the Management Board und CEO der Deutschen Bahn (DB), den DB Rail Leaders' Summit im Palais am Funkturm. Wichtigstes Thema: die Klimakrise.

Wie Adina Vălean in ihrer Keynote unterstrich, habe sich die Welt seit der letzten InnoTrans 2018 stark verändert. In einem „Zeitalter der Permakrise“ habe sich der Zugverkehr als resilientes

Verkehrsmittel bewiesen. Um die von der EU gesteckten Nachhaltigkeitsziele leichter zu erreichen, seien Innovationen notwendig, wie sie auf der InnoTrans gezeitigt werden. Nun gelte es, diesen Neuerungen einen schnellen Weg in die Praxis zu ermöglichen.

Bundesverkehrsminister Dr. Volker Wissing schloss sich dieser Forderung an: „Die Eisenbahn des 21. Jahrhunderts wird europäisch sein“, prophezeite er. Steigende Energiekosten und überlastete Schienen seien Hindernisse auf dem Weg zu einer

klimaneutralen Mobilität. Die Digitalisierung halte vielversprechende Lösungen für einen klimaneutralen Bahnverkehr bereit. Darüber hinaus brauche es ein grenzübergreifendes Denken sowie Investitionen in hochbelastete Strecken.

Dass die Bahn in einem Kriegsgebiet wie der Ukraine unverzichtbar ist, unterstrich Oleksandr Kamyshin, Chief Executive Officer, Ukrainian Railways (UZ). Sowohl für Hilfs- und Flüchtlingstransporte als auch für Getreideexporte aus seinem Land in die EU spielte die Bahn eine wichtige Rolle.

Im anschließenden Panel mit Richard Lutz, Volker Wissing und Henrik Hololei, Generaldirektor der EU-Kommission für Mobilität und Transport, unterstrich Lutz die Wichtigkeit, die Ukraine an das europäische Bahnnetz anzuschließen. Henrik Hololei bezeichnete die Schienen als Lebensadern Europas. Das Problem sei, dass dabei noch viel zu regional gedacht werde. „Einfach und interoperabel“ sollte der Schienenverkehr laut Volker Wissing künftig gedacht werden, um die steigenden Anforderungen an seine Effizienz zu erfüllen. Standardisierung und Digitalisierung können dazu einen Beitrag leisten und die Branche zugleich attraktiv für junge Menschen machen.

In einem zweiten Panel unterstrich Dr. Daniela Gerd tom Markotten, Vorstand der Deutschen Bahn für das Ressort Digitalisierung und Technik, es sei wichtig, die Kundensicht bei Digitalisierungsprozessen des Bahnsystems nicht aus den Augen zu verlieren. Diese fordert zum Beispiel eine gute Internetverbindung in allen Zügen.

„Die tausend Kilometer Anfahrt haben sich gelohnt“



Der angehende Ingenieur Tristan Niedecken war einer der Teilnehmer des ersten Eurailpress Career Boosts.

Foto: Messe Berlin GmbH

Beim Eurailpress Career Boost präsentierten sich Nachwuchstalente auf der großen Bühne.

■ Bei der InnoTrans hatte ein neues Format Premiere: Beim ersten Eurailpress Career Boost stellten sich Jobsuchende in einem 90-Sekunden Elevator Pitch ihren potenziellen Arbeitgebern vor. Insgesamt 17 Bewerberinnen und Bewerber wagten

sich auf die Talent Stage des InnoTrans Campus. Ein Teilnehmer war Jakub Krzystof Szajek aus Wien. Der 22-Jährige studiert Internationale Betriebswirtschaftslehre mit Schwerpunkt Transportwirtschaft und Logistik. „Ich habe eine große Leidenschaft für das System

Bahn. Deshalb war der Pitch eine gute Gelegenheit, um mich zu zeigen, aber auch eine Herausforderung, wie erfolgreich ich in einem solchen Format sein kann. Tatsächlich habe ich nach meinem Pitch viele Angebote bekommen. Es war eine erfolgreiche Erfahrung, die es wert war, die 1.000 Kilometer aus Wien anzureisen“, lautet sein Fazit.

Der Herausforderung Elevator Pitch stellte sich auch der angehende Ingenieur Tristan Niedecken aus Erfurt. Der 26-Jährige absolviert den Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieur Eisenbahnwesen. Tristan sieht den Career Boost als willkommene Alternative zur klassischen Bewerbung: „Wenn ich im August 2023 meinen Abschluss habe, will ich gleich in den Beruf einsteigen. In der Branche hat man viele Möglichkeiten, aber ich möchte mir den Arbeitgeber wirklich aussuchen, der zu mir passt. Dafür ist die InnoTrans die beste Messe. Der Elevator Pitch war meine kostenlose Eintrittskarte und damit eine großartige Möglichkeit, mich persönlich vorzustellen, statt immer nur online Lebensläufe zu verschicken.“

Innovativer Messestand, inspirierende Gäste und ein hochkarätiges Programm



InnoTrans 2022: Messeauftritt der Unternehmensgruppe SPITZKE

Foto: SPITZKE SE

Für die Unternehmensgruppe SPITZKE hat 2022 wieder eine äußerst erfolgreiche InnoTrans mit zahlreichen Höhepunkten stattgefunden. Während der vier Messetage blieb das Bahninfrastrukturunternehmen seinem Leitspruch „Gestalten in vernetzten Dimensionen“ treu – nicht zuletzt, weil sich der Messeauftritt von SPITZKE für die Branche wiederholt als beliebter Treffpunkt für angeregte Diskussionen, fachlichen Austausch und Networking erwiesen hat.

Zahlreiche Best Cases und Kamingespräche, unter anderem zu den Themen „Zeitenwende in der Produktion“ und „Zukunft der schienengebundenen Mobilität“, versprachen bereits am ersten Messetag ein abwechslungsreiches

und informatives Messeprogramm am SPITZKE-Stand. Ein besonderes Highlight bot die Podiumsdiskussion am zweiten Messetag. Unter Leitung von Moderatorin Carina Jantsch diskutierten Gastgeber Mark Fisher, Chief

Technology Officer der SPITZKE SE, Jens Bergmann, Vorstand Infrastrukturplanung und -projekte, Vorstand Finanzen und Controlling der DB Netz AG, Jan Grothe, Chief Procurement Officer der DB AG sowie Winfried

Zuber, Geschäftsführer der WSP Infrastructure Engineering GmbH, zum Thema „Partnerschaftliches, modernes, effizientes Bauen konsequent weiterdenken!“ Die Herausforderungen des Ausbaus und die Modernisierung des Verkehrs zur Schiene bedürfe eines gemeinsamen Handelns aller Akteure, waren sich die Diskutierenden einig. Schlüssel hierzu könnten, so Mark Fisher, eine partnerschaftliche Projektvorbereitung und -durchführung, ebenso wie die territoriale und quantitative Bündelung von Projekten und somit die Erhöhung der Sperrpauseneffizienz sein. So ließen sich Risiken reduzieren und Bedingungen schaffen, welche die Bahnbranche attraktiver für Arbeitskräfte machen würden.

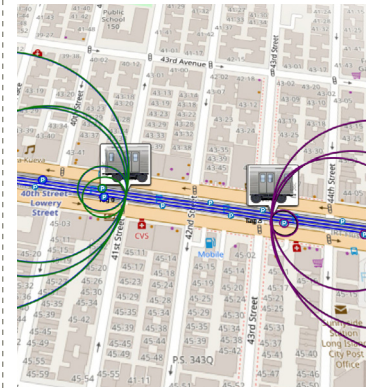
Partnertag und Nachwuchsförderung

Auch die Keynote von Gastredner Prof. Marcel Fratzscher fesselte das Publikum und führte zu lebhaften Fachgesprächen. Der Leiter des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung referierte am dritten Messetag im Rahmen des SPITZKE-Partnertages zu dem Thema: „Der wirtschaftliche Neustart nach der Krise: Was brauchen wir für eine erfolgreiche Transformation?“

Der Freitag stand bei SPITZKE ganz im Zeichen des Nachwuchses: Am „Tag der Ausbildung“ erhielten Schulklassen und Studierende am Stand des Bahninfrastrukturunternehmens Einblicke in die vielfältigen Berufsperspektiven der Branche. Zudem wurden die Gewinner des diesjährigen SPITZKE-Studierendenwettbewerbs auf großer Bühne gekürt.

NEWS

L-4 für Ultra-Breitband-Zugpositionierungssystem



Hochgenaue Geschwindigkeits- und Positionsdaten

Foto: Piper Networks

Vor kurzem erreichte Piper Networks die CENELEC Sicherheitsanforderungsstufe 4 (SIL4) für ein Ultra-Breitband-Zugpositionierungssystem (UWB) vom unabhängigen Sicherheitsbegutachter TÜV SÜD. Die Zertifizierung ist ein Meilenstein für Piper und die Transportbranche, da sie die erste UWB-basierte Positions- und Geschwindigkeitstechnologie ist, welche die für die Sicherheit nötige Vitalität erreicht. Die UWB-Technologie von Piper ermöglicht es, Züge, Fahrzeuge, andere Schienenanlagen und Gleisarbeiter in Echtzeit bis auf wenige Zentimeter genau zu verfolgen, selbst in den anspruchsvollsten Umgebungen, wie beispielsweise in U-Bahn-Tunneln oder Hochgleisen. Das System ist jetzt lieferbar für die Integration mit Signalisierung und Zugsteuerungsprogrammen, die von Transportagenturen und ihren Ingenieurbüros in der USA und weltweit implementiert werden.

Hochgeschwindigkeitsweiche



Hochgeschwindigkeitsweiche in Prosenice, Tschechische Republik

Foto: sDT - Vyhybkárna a strojírna, a.s.

Weichen insbesondere für Eisenbahnen sowie Straßen-, Stadt- und U-Bahnen sind das Spezialgebiet des tschechische Unternehmens DT – Výhybkárna a strojírna. Im Zusammenhang mit dem geplanten Bau der Schnellfahrstrecken in Tschechien konzentrierten sich seine Entwicklungen auch auf Hochgeschwindigkeitsweichen.

Die Hochgeschwindigkeitsweiche von DT – Výhybkárna a strojírna ermöglicht Geschwindigkeiten von bis zu 350 Kilometer pro Stunde im Hauptgleis und bis zu 160 Kilometer pro Stunde im abzweigenden Gleis. Die Geometrie zeichnet sich durch die Verwendung

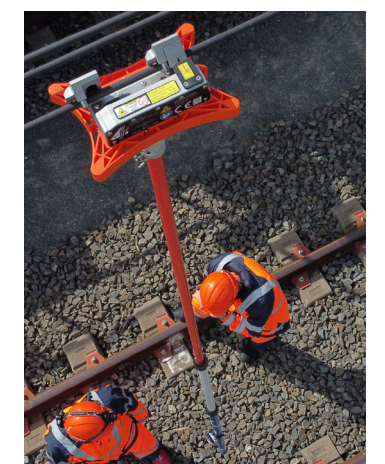
von Übergangsbögen aus, um unvermittelte Änderungen des Überhöhungsfehlsbetrags zu vermeiden. Die Weiche verfügt außerdem über weitere innovative Merkmale, wie ein Herzstück mit beweglicher Spitze, das in einem bainitischen Rahmen untergebracht ist,

sowie ein hydraulisches Umstell- und Verschlussystem. Im Jahre 2020 wurden zwei Weichen in Tschechien in Betrieb genommen, wo sie von den tschechischen Eisenbahnen getestet werden. Die Weichen werden als Typ J60-1:33,5-4000/8000/14000-PHS bezeichnet.

Fahrdrahtverschleiß einfach erfasst

Mit ihrer MFC®-Lösung erfindet die französische Firma 4NRJ das Konzept der Verschleißmessung von Fahrleitungsdraht neu.

Diese innovative Lösung ermöglicht eine einfache Nutzung und einen leichten Transport. Nur ein oder zwei Bediener sind erforderlich, um die notwendigen Messungen vom Boden aus durchzuführen. Das MFC®-Messwerkzeug wird direkt auf eine eigene Isolierstange geschraubt. Anschließend werden die Messzyklen vom Smartphone des Bedieners gestartet. Die Messungen werden sofort ausgelesen und können später in

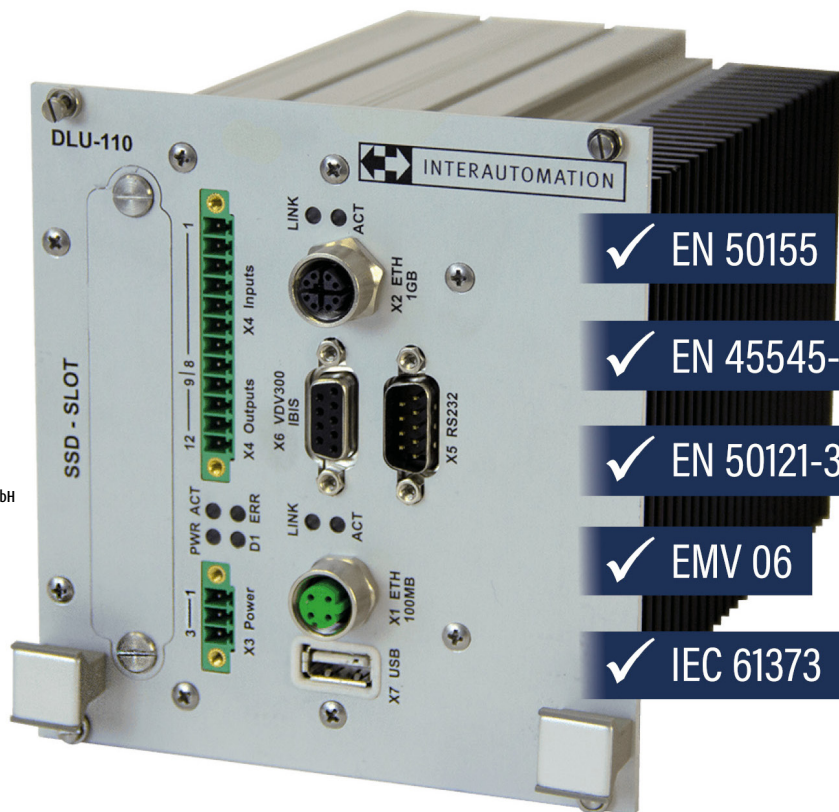


Auf dem Smartphone ausgelesene Momentanwert-Messungen

Foto: 4NRJ

Excel- oder CSV-Dateien exportiert werden. Die 4NRJ-MFC®-App kann kostenlos im Play Store® in der aktuellen Version Englisch-Deutsch heruntergeladen werden. Das MFC®-Kit beinhaltet eine spezielle Stange, einen Selbstprüfstand, ein Aufladesystem, einen Transportkoffer, eine Bedienungsanleitung und einen dynamischen QR-Code. Einfach zu bedienen, einfach zu transportieren: spart Zeit und Geld!

Extra-onboard-Rechenpower



DLU-110 -
Hochleistungs-Bordrechner
Foto: INTERAUTOMATION Deutschland GmbH

Die DLU-110 der INTERAUTOMATION Deutschland GmbH bringt leistungsstarke NVIDIA®-Grafikchips ins Schienenfahrzeug und ermöglicht es, anspruchsvolle Anwendungen mittels künstlicher Intelligenz, wie videobasierter Algorithmen, direkt vor Ort auszuführen.

Die diesjährige InnoTrans bot nach vier Jahren jede Menge Highlights – unter anderem das bahntaugliche Edge-Device DLU-110. In der Deep-Learning-Unit (DLU-110) von INTER-

AUTOMATION kommt erstmalig die NVIDIA® Jetson™-Architektur zum Einsatz und erlaubt es, rechenintensive KI-Auswertungen neuronaler Netze direkt im Fahrzeug zu berechnen.

Klassische Anwendungsfälle sind alle Arten von Videoanalysen, darunter Auslastungsermittlung, Objekt- und Situationserkennung, Ermittlung der Sitzplatzbelegung, Erkennen von Ver-

schmutzungen und viele mehr, die ein Extra an Rechenpower benötigen, wie es typischerweise nur ein spezieller Grafikprozessor leisten kann.

KI-Power und zahlreiche Schnittstellen

Darüber hinaus verfügt die DLU über alle bordrechnertypischen Schnittstellen. Neben den zwei Netzwerkschnittstellen (Gbit/s & 100Mbit/s) besteht die Möglichkeit des Anschlusses elektrischer Fahrzeugsignale (I/O-Eingang) sowie serieller Bus-Schnittstellen (RS232, RS485, IBIS-Bus). Als Erweiterung des internen Datenspeichers kann ein bis zu neun Terabyte großer SSD-Speicher installiert werden, beispielsweise um als Infotainment-Server zu agieren. Eine besondere Herausforderung während der Konstruktion der DLU war die Kühlung des Grafikprozessors, um die Bahnzulassung erhalten zu können. Da es gelang, diese als passive Kühlung auszuführen, hat die DLU alle notwendigen Zertifizierungen für den Einsatz im Bahnbereich (u.a. EN50155, EN45545, IEC61373) erhalten.

Die DLU kann mit unterschiedlichen Prozessoren der NVIDIA® Jetson™-Architektur sowie Speichergrößen bestückt werden, so dass die Prozessorleistung und der Festplattenspeicher auf den jeweiligen Anwendungsfall, zum Beispiel als hochleistungsfähiger Grafikrechner oder als performanter Zug-Server, zugeschnitten werden können. Das Edge-Device ist als OEM-Gerät verfügbar und kann über die Webseite bei INTERAUTOMATION angefragt werden.

NEWS

Erster Betonstein mit Umweltzeichen Blauer Engel



Bodenindikator Rippenplatte weiß ebenfalls mit Umweltzeichen

Foto: Rinn Beton- und Naturstein GmbH & Co. KG

Als erster Betonsteinhersteller weltweit erhielt Rinn Beton- und Naturstein im Juli 2021 für seine klimaneutral produzierten Pflastersteine mit bis zu 40 Prozent Recyclinggranulat den „Blauen Engel“. Eine der vielen Kriterien, die das Umweltbundesamt dafür festlegt, war der Erhalt der Umweltdeklaration EPD. Rinn ist der Erste in der Branche, der eine EPD nach der neuen Europäischen Norm EN 15804+A2 bekam. Die Steine schützen die Ressourcen, das Klima, den Wasserkreislauf und geben nachweislich keinerlei schädlichen Stoffe an die Umwelt ab. Alle Bahn-Produkte von Rinn sind mit dem begehrten Umweltsiegel Blauer Engel gekennzeichnet, so auch Bodenindikatoren, das Sicherungselement Strich und die Sicherungsmaßnahme Schraffur. Für die Oberflächenauswahl gibt es das neue Farbkonzept von Rinn Beton- und Naturstein mit 120 Möglichkeiten.

Anzeige

We are on Track! Electronic control for rail vehicles



Socket-outlets with built-in USB-Charger 1 x USB-A / 1 x USB-C
The three into one solution for charging mobile devices on rail vehicles

- AC 250 V 16 A socket with mechanical protection against accidental contact (shutter)
- 1 USB-A and 1 USB-C charging port with max. 3,0 A
- Fast charging regardless of the brand of the mobile phone or tablet
- Temperature range -25 °C to +55 °C
- Stand-by consumption < 70 mW
- VDE certification pending
- Complies with the standards EN 50155, EN 50121-3-2, EN 61373 and EN 45545-2

THREE
into
ONE

Lütze Transportation GmbH • D-71384 Weinstadt • Tel.: +49 71 51 60 53 - 545
sales.transportation@luetze.de • www.luetze-transportation.com

LUTZE TRANSPORTATION

Wasserstoff im Personen- wie Güterverkehr



Die Wasserstoff-Rangierlok von Pesa/Orlen

Foto: DVV Media Group

Wasserstoff als Antriebsenergie wird zunehmend getestet. Gleich drei Erprobungsträger waren auf der diesjährigen InnoTrans zu sehen, ein Serienfahrzeug wurde live im Betrieb vorgestellt.

Der polnische Schienenfahrzeughersteller Pesa und der polnische Mineralölkonzern und Tankstellenbetreiber PKN Orlen zeigten ihre Rangierlok mit einem Brennstoffzellenantrieb. Die Rangierlok SM42-6D ist ein Umbau einer Dieselerlokomotive vom Typ

SM42. Sie wurde mit einer Brennstoffzelle von Ballard ausgestattet. Die 70 Tonnen schwere Lok hat ihre vier Fahrmotoren à 180 Kilowatt behalten. Die Lok soll ab 2025/26 auf dem Werkgelände von Orlen eingesetzt werden.

Unterschiedliche Triebwagen-Konzepte

Sehr unterschiedlich waren die Konzepte der zwei ausgestellten Wasserstoff-Triebwagen. Der Flirt H2 der Stadler Rail Group, Bussnang, für die

USA hat die gesamte Wasserstofftechnik sowie die Batterien in dem mittig angeordneten, neun Meter langen „Powercar“ untergebracht – die Fahrgastbereiche in den Endwagen, die dem elektrischen Flirt entsprechen, sind dadurch mit einem langen dunk-

len Schlauch als Gang verbunden. Der Flirt H2 als Einzelstück soll 2024 in Kalifornien in den Einsatz gehen. Die Reichweite beträgt laut Stadler für einen Tagesbetrieb knapp 500 Kilometer. Anders der Mireo Plus H der Siemens Mobility GmbH: dieser hat die Technik unterflur und auf dem Dach. Aber auch hier entspricht der Zug weitgehend den serienmäßig hergestellten Mireo-Triebzügen für Oberleitungsbetrieb.

Im Fahrgastbetrieb in Norddeutschland

Alstom hat seinen Wasserstoffzug iLint 54, der bereits in Norddeutschland im Fahrgastverkehr eingesetzt wird, nicht auf dem Messegelände ausgestellt. Alternativ bot der französische Konzern an drei Messetagen insgesamt sechs Fahrten in Berlin, zwischen Spandau und Ostbahnhof, an.

Vernetzte Akteure rund um Wasserstoff

Wasserstoff wird als künftiger Energieträger hoch gehandelt – nicht nur in der Bahnbranche, sondern für zahlreiche Anwendungen in Industrie und Mobilität. Die Messe Berlin trägt der Dynamik mit dem Wasserstoffprojekt „Global Hydrogeneration“ Rechnung. Mit Kommunikation und Networking will die Initiative „die gesellschaftlich relevanten Akteure im Bereich Wasserstoff zusammenbringen“, heißt es bei der Messe Berlin. Den ersten Auftritt gab es auf der Luftfahrtmesse ILA im Juni. Nun war Global Hydrogeneration auf der InnoTrans vertreten.



Verleihung des diesjährigen Siemens Mobility Supplier Award mit der MES Expo auf der InnoTrans – Preisträger der Kategorie Technology & Innovation: Medcom (Polen); Kategorie Logistics Performance: Fracht AG (Schweiz); Kategorie Competitiveness: Milwaukee Composites (USA), Kategorie Quality: Huber + Suhner GmbH (Deutschland), Kategorie Moving beyond: Mitsubishi Electric (Japan)

Foto: DVV Media Group

NEWS

Juristische Person für die ERCI



Carlo Borghini (Mitte rechts) und Dirk-Ulrich Krüger durchtrennen am 22. September das Band zur Gründung der juristischen Person des ERCI.

Foto: DVV Media Group

Im Juni dieses Jahres gaben die Partner der European Railway Clusters Initiative, ERCI, offiziell die Gründung einer juristischen Person bekannt. Auf der InnoTrans 2022 durchtrennten Carlo Borghini, Exekutivdirektor von Europe's Rail Joint Undertaking (ERJU), und Dirk-Ulrich Krüger, ERCI-Präsident, am Stand des französischen technologischen Forschungsinstituts für den Bahnsektor Railenium symbolisch das Band für die Gründung. Die juristische Person soll die ERCI stärken und dazu beitragen, mit an den richtigen Tischen zu sitzen. ERCI versteht sich nach eigenen Aussagen als einziges Gremium, das die Interessen kleiner und mittelständischer Unternehmen (KMU) vertritt. Sitz ist die

europäische Hauptstadt Brüssel. ERCI wurde 2010 gegründet und umfasst 15 forschungs- und innovationsorientierte Bahntechnologie-Cluster in 16 Ländern. Die Initiative vertritt mehr als 2.000 Unternehmen (davon 1.500 KMU) und fördert Innovationen sowie die Entwicklung neuer Geschäftsmöglichkeiten als Mittel zur nachhaltigen Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit innerhalb der europäischen Eisenbahnindustrie. ERCI unterstützt die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Forschung, initiiert Innovationsprojekte und organisiert B2B-Treffen und Workshops. Dazu gehört auch die Förderung von Sichtbarkeit und starker Vernetzung auf EU-Ebene sowie außerhalb Europas.

RÜCKBLICK

■ Das war die
InnoTrans 2022

Die Welt der Schiene zu Gast

Die InnoTrans 2022 war ein Fest. Schulter an Schulter standen die Besucher bei den Fahrzeugen, die Innovationen reihten sich aneinander und ein Event folgte dem nächsten. In den Hallen schwärmten die Gäste aus, trafen sich endlich wieder persönlich und machten gute Geschäfte. Mit einem Rückblick in Bildern freuen wir uns schon auf die nächste InnoTrans 2024!



„Die InnoTrans ist zurück!“, verkündete Martin Ecknig, CEO der Messe Berlin, beim International Press Circle der InnoTrans.



Geschäftsführer Axel Schuppe und Leiterin Public Affairs Pauline Maitre, beide vom VDB, tauschten sich beim Networking Brunch auf dem International Press Circle aus.



Die spanische Verkehrsministerin Raquel Sánchez Jiménez besuchte die InnoTrans. Bei ihrem Rundgang begleiteten sie Pedro Fortea, Generaldirektor des spanischen Eisenbahnverbands MAFEX, der spanische Botschafter D. Ricardo Martínez und Matthias Steckmann, Direktor Geschäftsbereich Mobility & Services der Messe Berlin (von links).



Beim großen Andrang auf dem Gleisgelände verlor man sich schon mal aus den Augen.



Im Sommergarten konnten die Gäste 14 Busse erleben und eine Pause im Grünen einlegen.



Der Eingang Süd der Messe stand ganz im Zeichen der InnoTrans.



Hinter dem Steuer nahm Verkehrsminister Dr. Volker Wissing im Solaris-Bus Platz.



Dr. Sigrid Nikutta, Vorstand Güterverkehr der Deutschen Bahn AG, beantwortete Fragen zum Güterzug der Zukunft beim Medienworkshop auf dem Gleisgelände.



Winfried Hermann, Verkehrsminister Baden-Württemberg, freut sich über den weiteren Einsatz batteriebetriebener Züge im Ländle.



Beim International Press Circle waren zahlreiche Verbände vertreten (von links): Philippe Citroën, Generaldirektor UNIFE; Prof. Dr.-Ing. Roland Leucker, Geschäftsführer STUVA; Dr. Heike van Hoom, Geschäftsführerin DVF; Axel Schuppe, Geschäftsführer VDB; Kerstin Schulz, Direktorin InnoTrans; Martin Schmitz, Geschäftsführer Technik VDV; Caroline Wilkie, Geschäftsführerin ARA; Matthias Steckmann, Direktor Geschäftsbereich Mobility & Services der Messe Berlin; Pedro Fortea, Generaldirektor MAFEX; Peter Jenelten, Geschäftsführer SWISSRAIL; André John, Bereichsleiter Mobilität ZVEI und Martin Ecknig, CEO der Messe Berlin.



Bettina Jarasch, Senatorin für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz des Landes Berlin, bei der Präsentation des Wasserstoffzugs Mireo Plus H für die Heidekrautbahn.



Kerstin Schulz, Direktorin der InnoTrans, begrüßte internationale Delegationen aus Ägypten, Brasilien, Finnland, Italien, Kanada, Korea, Saudi-Arabien ...



Die Deutsche Bahn sichert der ukrainischen Eisenbahn Unterstützung zu. EU-Verkehrskommissarin Adina Vălean, DB-Vorstandsvorsitzender Richard Lutz, Ukrainskyzja-CEO Oleksandr Kamyshin und Verkehrsminister Dr. Volker Wissing bei der Unterzeichnung des Memorandum of Understanding.



Wie wichtig die Bahn im ukrainischen Kriegsgebiet ist, unterstrich Oleksandr Kamyshin, CEO der ukrainischen Staatsbahn bei der Eröffnung.



Den französischen Verkehrsminister Clément Beaune (Mitte) begrüßten gemeinsam Kerstin Schulz, Direktorin InnoTrans und Matthias Steckmann, Direktor Geschäftsbereich Mobility & Services der Messe Berlin.

Alle Fotos: Messe Berlin GmbH

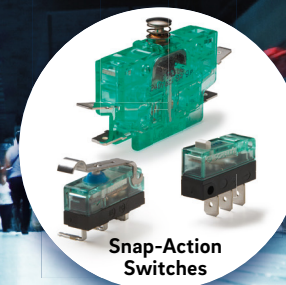
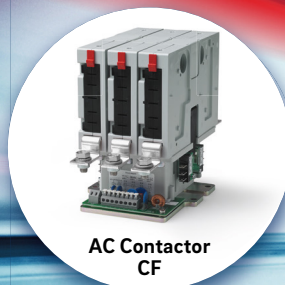
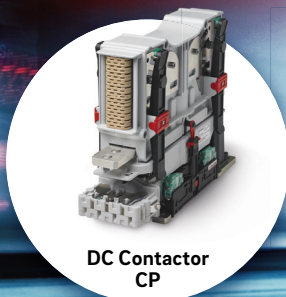
Anzeige

www.schaltbau.com



RAILWAY

Switching and controlling under maximum load





Wie Tür-zu-Tür-Service gelingen kann

Vertreter von Verkehrsbetrieben, aus Forschung und Verwaltung beim International Bus Forum

Foto: Messe Berlin GmbH

"Mobility as a Bürgerservice – nachhaltig, intelligent und überall verfügbar" lautete das Thema auf dem diesjährigen International Bus Forum, ausgerichtet vom Deutschen Verkehrsforum (DVF).

Micro-Mobility-Lösungen wie Sharing-Tretroller oder -Fahrräder können den klassischen ÖPNV ergänzen und für eine bessere Anbindung der letzten Meile sorgen – wenn sie von den lokalen ÖPNV-Aufgabenträgern in den Konzepten mitgedacht und tariflich sowie vertriebslich integriert würden, sagte Jochen Schlei, CEO von SRP Consulting. Sebastian Storch, Associate Director bei Umlaut, ergänzte, dass es für ein besseres Kundenerlebnis auch höherer Investitionen in die digitale Infrastruktur bedürfe. Mittel dürften nicht nur in die Organisation solcher Modelle im „Backend“ fließen. Roland Werner, Senior Director

Public Policy bei Uber, warb dafür, auch Fahrtangebote seines Unternehmens als Last-Mile-Zubringer zum ÖPNV miteinzubeziehen.

Um den ÖPNV in Gänze zu einem „nachhaltigen, smarten und überall verfügbaren Bürgerservice“ zu machen, ist auch die Modernisierung von Betrieb und Vertrieb der konventionellen Verkehrsträger erforderlich. Im Rahmen der Umrüstung der Busflotte seines Unternehmens auf E-Busse plane man perspektivisch, zehn statt aktuell sechs Betriebshöfe zu nutzen, so Rolf Erfurt, Vorstand Betrieb bei den Berliner Verkehrsbetrieben (BVG). Es gehe

dabei um 1.700 Busse in der Stadt, ergänzte die Staatssekretärin in der Berliner Senatsverwaltung für Mobilität, Meike Niedbal. Auch Berlin denke über den Einsatz von 50 Meter langen Straßenbahnen nach, um die Kapazität zu erhöhen, sagte Guido Schötz, Mitarbeiter bei der Senatsverwaltung.

Ideen für mehr Attraktivität

Anna-Theresa Korbitt, Geschäftsführerin des Hamburger Verkehrsverbundes (HVV), betonte, wie wichtig ein einfacher Zugang zum ÖPNV für seine Attraktivität sei. Gäbe es ein deutschlandweites Ticket – ein solches verhandeln Bund und Länder aktuell –, würden viele Produkte der aktuellen regionalen Verbände obsolet werden. Meike Jipp vom Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt zeigte anhand von Analysen zum temporären und ebenfalls bundesweit gültigen 9-Euro-Ticket, dass günstige und leicht verständliche Angebote im ÖPNV eine breitere Zielgruppe erreichen als reguläre Aboangebote.

Konkrete Entwicklungen für einen attraktiven ÖPNV präsentierten verschiedene Unternehmen in Produkt-Pitches: Alexander Stucke von der QUANTRON AG präsentierte die Gesamtlösung seines Unternehmens für die Umstellung auf alternative Antriebe – auch für kleinere Busbetreiber. Stefanie Böger von der HÜBNER-Gruppe zeigte ein Lenksystem für mehrgelenkige High-Capacity-Busse für bis zu 300 Fahrgäste. Werner Engel von der ZF Group stellte ein autonomes Fahrzeug vor, das sein Unternehmen aktuell entwickelt – bis zu einem großflächigen Einsatz der Technologie dürfte seiner Ansicht nach allerdings noch einige Zeit vergehen.



Umweltfreundliche Technik und Premieren

Im Bus Display der Messe waren auch Fahrten auf der 500 Meter langen Strecke im Sommergarten möglich.

Foto: Messe Berlin GmbH

Fahrzeuge, alternative Antriebe und die dazugehörige Ladeinfrastruktur – das Bus Display gab einen Überblick über den Stand der Technik bei umweltfreundlichen Stadtbussen.

Zu den Highlights zählte die Vorstellung des neuen Gelenkbusses Urbino 18 hydrogen von Solaris. Ähnlich wie bei der kürzeren Version des Modells, ist Wasserstoff in diesem Fahrzeug der Hauptenergieträger. Mit dem 18-Meter-Modell antwortet der polnische Hersteller auf die steigende Nachfrage nach Bussen dieser Art. Das Herz des Urbino 18 hydrogen ist die Wasserstoff-Brennstoffzelle, die als eine Art Mini-Wasserstoff-Kraftwerk an Bord des Fahrzeugs fungiert. In der Brennstoffzelle wird Wasserstoff in elektrische Energie umgewandelt, die dann dem Antrieb zugeführt wird. Das neue Fahrzeug hat keinen herkömmlichen Motorraum, weil es mit einem modularen Antrieb ausgerüstet wurde. Der dadurch eingesparte Platz ermöglichte es, die Fahrgastkapazität zu erhöhen. Durch den Wegfall des Motorraums wurde auch mehr Platz auf dem Dach des Fahrzeugs geschaffen, wo leichte Wasserstofftanks montiert wurden. Die im Fahrzeug verbauten Batterien mit einer Kapazität von circa 60 Kilowattstunden haben eine unterstützende Funktion. Sie kommen zum Beispiel beim Beschleunigen oder bei der Energierückgewinnung zum Einsatz. Das Vollauffüllen des Fahrzeugs dauert rund 20 Minuten. Mit einer Tankfüllung soll der Bus laut Solaris circa 350 Kilometer zurücklegen und je nach Konfiguration Platz für bis zu 140 Passagiere bieten.

Reichweite bis 350 Kilometer

Ebenfalls seine Premiere feierte der H'CITY 12 von Škoda. Der Wasserstoff-

bus ist Teil der New Energy Vehicle-Lösung des Herstellers und nutzt als Energiequelle (PEM)-Polymerelektrolyt-Brennstoffzellen, in denen eine Reaktion von Wasserstoff und Sauerstoff erfolgt, sowie Batterien, in denen die erzeugte Energie gespeichert wird. Diese Antriebsart ermöglicht eine Reichweite von bis zu 350 Kilometer mit einer einzigen Betankung, heißt es von Škoda. Der Bus bietet Platz für bis zu 85 Passagiere (26 sitzend).

Optimale Sicht

Der belgische Hersteller Van Hool stellte in Berlin den A12 Battery Electric vor – das erste Fahrzeug aus einer neuen Busreihe, die ausschließlich emissionsfreie Antriebssysteme bietet: Batterie, Brennstoffzelle (Wasserstoff) und Oberleitung. Die große Windschutzscheibe des Fahrzeugs soll optimale Sicht bieten – für den Fahrer wie für die Fahrgäste. Die Busse sind mit (LED)-Licht emittierenden Diodenscheinwerfern der neuesten Generation inklusive Tagfahrlicht ausgerüstet. Am Fahrzeugheck soll die große Heckscheibe für viel Tageslichteinfall sorgen. Auch dort kommen LED-Leuchten zum Einsatz. Die Busse haben breite Fahrgasttüren, die das Ein- und Aussteigen erleichtern. Für den Fahrer ist standardmäßig eine geschlossene Kabine vorgesehen. Zu weiteren Ausstellern im Sommergarten der Messe zählten unter anderem Ebusco, Otokar, Kiepe Electric und Karsan.

NEWS

Innovative Bio-Schaumstoffe



Bio-Schaumstoffe von ZFoam Eco
Foto: ZFoam

Weltweit werden mehr Materialien, die unsere Umwelt nachhaltiger respektieren, nachgefragt. Und auch ZFoam möchte zum Schutz der Umwelt beitragen, indem es seinen Kohlenstoff-Fußabdruck reduziert. ZFoam ECO hat eine komplette Produktlinie von BIO-Schaumstoffen für Dämm-, Verpackungs- und Bauzwecke auf den Markt gebracht. Diese Schaumstoffe werden aus

Biopolymeren hergestellt, deren Rohstoffe aus Waldabfällen oder landwirtschaftlichen Materialien wie Zuckerrohr bestehen. Sie sind zu 100 Prozent erneuerbar und haben keine negativen Auswirkungen auf die Nahrungskette. ZFoam kann auch Materialien mit ISCC-Zertifizierung und negativem Kohlenstoff-Fußabdruck anbieten. ZFoam bietet hauptsächlich vernetzte und unternetzte BIO-PE-Schaumstoffe an, die die gleichen mechanischen Eigenschaften wie „Standard“-Polyethylen haben. Diese Produkte werden seit 2020 erfolgreich in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt. Die Zukunft unseres Planeten geht uns alle etwas an.

Netze für den intelligenten städtischen Bahnverkehr



Flaggschiffprodukte der Native Hard Pipe (NHP) Netzwerklösung von Huawei (Links: Huawei OptiXtrans E6616 & Rechts: Huawei OptiXtrans E9624) Foto: Huawei Technologies Co., Ltd. GmbH

Auf der InnoTrans 2022 zeigte Huawei Technologies seine eigens für den Bahnverkehr entwickelten innovativen Lösungen und Flaggschiffprodukte.

Großen Wert legte der chinesische Anbieter bei den Entwicklungen insbesondere auf führende Informations- und Kommunikationstechnologie-Infrastruktur (IKT), umweltfreundlichen digitalen Strom, intelligenten städtischen Bahnverkehr sowie intelligente Züge. Mit diesen Produkten zielt Huawei darauf ab, die Bahnkonnektivität auf ein neues Niveau zu heben und eine sichere, intelligente, umweltfreundliche und nachhaltige Entwicklung zu ermöglichen. Auf der

InnoTrans 2022 stellte Huawei die Cloud-Plattform und das intelligente Betriebszentrum (IOC) für den städtischen Bahnverkehr vor. Mit ihnen bietet es einen neuen Ansatz für intelligenten Gleisbau. Die Cloud-Plattform für den städtischen Schienenverkehr bildet die Grundlage für eine Vielzahl von Diensten wie das automatische Fahrgeldmanagement (AFC), das Fahrgastinformationssystem (PIS) und das Zutrittskontrollsystem (ACS).

Huawei entwickelt zentralisiert die IKT-Infrastrukturressourcen für die bedarfsgerechte Zuweisung, die individuelle und die effiziente gemeinsame Nutzung. Im Bereich der innovativen IKT-Infrastruktur präsentierte Huawei den Standard Wi-Fi 6 für die Kommunikation zwischen Schienenfahrzeug und Fahrbahn, ein volloptisches Netz, ein integriertes Datenkommunikationsnetzwerk, ein intelligentes Depot-Campus-Netzwerk und eine integrierte Stromversorgung, die alle ihren Beitrag zur Förderung des intelligenten Nah- und Fernverkehrs leisten. Für die optische Datenübertragung präsentierte Huawei die branchenweit erste 'Native Hard Pipe' Netzwerklösung, die ein hochsicheres, zuverlässiges und volloptisches Trägernetzwerk für intelligente Eisenbahnen schafft. Die NHP-Lösung unterstützt die Hartleitungstechnologie der fünften Generation, die auch als optische Service-Einheit (OSU) bezeichnet wird, und ist mit verschiedenen Hartleitungstechnologien wie der synchronen digitalen Hierarchie (SDH) kompatibel. Am 22. September fand der neunte Huawei Global Rail Summit statt. Experten aus der Bahnindustrie tauschten sich über die Trends und Praktiken der digitalen Transformation sowie die Zukunftsperspektive der Digitalisierung des Bahnverkehrs aus.

Neu auf der InnoTrans: die Plattform Mobility+



Cybersecurity-Experte Mirko Ross auf dem Mobility+ Speakers' Corner

Foto: Messe Berlin GmbH

Anbieter von ergänzenden Mobilitätsdienstleistungen hatten auf der InnoTrans 2022 erstmalig einen eigenen Ausstellungsbereich: Mobility+. Eines ihrer großen Themen waren Apps für nachhaltiges Reisen, darunter Weltneuheiten. Zum Rahmenprogramm gehörte auch ein Vortrag von Cybersecurity-Experte Mirko Ross.

Nachhaltiges Reisen attraktiv und die Mobilitätswende möglich zu machen, hatten sich einige Aussteller im Bereich Mobility+ mit der Entwicklung entsprechender Apps zum Ziel gesetzt. Die Axon Vibe AG, Schweiz, stellte erstmalig ihre gemeinsam mit der East Japan Railway Company entwickelte App Tokyo Nudge vor. Basierend auf Standort, Kontext und Reiseabsicht „entschädigt“ die durch künstliche Intelligenz gesteuerte Mo-

bilitäts- und Belohnungsplattform den Fahrgast mit einem kostenlosen Getränk oder einem Snack, sollte es zu Störungen kommen.

Über Bonvoyo, die App der Deutschen Bahn Connect GmbH, können Unternehmen ihre Mitarbeitenden mit individuellen Mobilitätsbudgets für den öffentlichen Personennahverkehr, Bike-Sharing oder den ICE honorieren. Bonvoyo zeigt auch CO₂-Werte ausge-

wählter Verkehrsmittel an. Die Taf mobile GmbH, Jena, entwickelte zusammen mit der israelischen HopOn Ltd. ebenfalls eine Mobility Budget-Lösung. Sie umfasst ein digitales Kreditsystem für Arbeitgeber und Institutionen sowie ein eigens entwickeltes Dashboard zur einfachen Verwaltung. Arbeitgeber können Mitarbeitern oder Kunden ein spezielles Budget für die Nutzung von Mobilitätsdiensten beispielsweise auf bestimmte

Tage und Stunden, Transportarten und Routen beschränkt bereitstellen.

Cybersicherheit wichtiger denn je

In Anbetracht der zunehmend komplexeren Systeme der intermodalen Mobilität richtet Mirko Ross, Cybersecurity-Experte und Inhaber der Firma asvin GmbH, seinen Blick auf die Cybersicherheit. Beim Mobility+ Speakers' Corner am 22. September in Halle 7.1c lud er mit seinem Vortrag „Cybersecurity in der Supply Chain – Herausforderungen in der intermodalen Mobility“ zu einer, wie er es nannte, „Horror-Show mit Lektionen und Lessons learned“ ein.

Hinter der Erwartung der Kunden, ein Buchungssystem für alle Mobilitätsangebote zu erhalten, stecke ein technisch super komplexes System, das zunehmende Hackerangriffe ermögliche. Inzwischen werden Daten nicht mehr nur auf einem Unternehmensserver gespeichert, sondern befinden sich in Clouds und Rechenzentren verschiedener Akteure. Gegen den Erfindungsreichtum der Hacker könne – schon aus ökonomischen Gründen – kein Unternehmen mit einer Verstärkung der Firewalls angehen. „Das Rennen würden Unternehmen verlieren“, so Ross. Einzige Chance sei es, anstelle der Sicherheitssilos von und auch innerhalb von Unternehmen eine Mesh-Architektur einzuführen, durch die Informationen automatisch und aktiv unter allen Akteuren ausgetauscht würden. Viele seien super aufmerksam, was ihre Cybersicherheit betreffe, betonte Ross, doch die Kreativität der Hacker sei unglaublich. Allein in 2021 seien die Attacks auf Software Supply Chains um 600 Prozent angewachsen, berichtet er, und gab anschließend eindrückliche Beispiele ganz aktueller Hackerangriffe auf Mobilitätsanbieter.

NEWS

Leuchtende Bahnsteigkante



Leuchtende Bahnsteigkante am Gleis 1 Berlin Südkreuz Foto: DB / H.-C. Plambeck

Die Leuchtende Bahnsteigkante der SIUT GmbH aus Berlin setzt sich aus einzelnen, aneinandergereihten Modulen zusammen, die miteinander interagieren. Diese bestehen aus einer speziellen von Rinn Beton- und Naturstein GmbH & Co. KG entwickelten Betonplatte, einem integrierten Lichtleitkörper und einer Steuereinheit, in der zugspezifische Daten empfangen, verarbeitet und in Lichtsignale übersetzt werden. Jede Betonplatte kann autark angesteuert werden und statische sowie dynamische Lichtmuster in verschiedenen Farben abbilden. Im Boden eingelassen visualisiert das Leitsystem Zuginformationen auf eine intuitiv und international verständliche Weise. Durch die vielseitigen Visualisierungssowie Datenanbindungsmöglichkeiten dient die Leuchtende Bahnsteigkante dem Fahrgast und dem Betreiber in Sachen Sicherheitserhöhung, Orientierungshilfe und Informationsbereitstellung.

Erfassen, analysieren, steuern



Personenstromanalysen auf der PwC Mobility Plattform

Foto: Mapbox / OpenStreetMap

Mit der Mobility Plattform entwickelte Pricewaterhouse-Coopers (PwC) ein Software-Tool für intelligentes Management von Mobilitätsdaten für den ÖPNV. Die Plattform ermöglicht ÖPNV-Unternehmen und Verkehrsverbänden das Bewegungs- und Mobilitätsverhalten von Nutzern effizient zu analysieren und über intelligente Kommunikationsservices zu steuern. Mithilfe von Smartphone-Sensordaten erstellt die Plattform ein Lagebild des Verhaltens von Menschenmengen. Bewegungspfade, Dichten, Mobilitätsarten, die Infrastrukturnutzung sowie mögliche Problemstellen – wie zu enge Durchgänge – können in Echtzeit erkannt und ausgewertet werden. Hierbei unterstützt die integrierte künstliche Intelligenz, indem sie gezielt Anomalien und Trends identifiziert und auf sie aufmerksam macht.

Wartezeiten vermeiden

Ein Defekt am Fahrzeug, eine Baustelle oder Stau auf der Straße – manchmal reicht eine Kleinigkeit aus, um den Fahrplan aus dem Takt zu

bringen. Durch die „Intelligente Anschlussicherung“ der Cosmo Consult AG aus Würzburg lassen sich manuelle Aufwände im Betrieb verringern und Wartezeiten bei Fahrgästen vermeiden. Im Falle einer Verzögerung wird durch den Einsatz von künstlicher Intelligenz innerhalb von Sekunden ermittelt, welche Koordinierung nötig ist, um den größten Kosten-Nutzen-Faktor zu erzielen. Dabei werden beispielsweise

Erhebungsdaten zu den umsteigenden Fahrgästen sowie die anteilige Nutzung der Verkehrsmittel (Bus, Bahn) bei der Weiterreise berücksichtigt. Das datenbasierte Ergebnis wird als Vorschlag ausgegeben und kann durch eine individuelle Erweiterung automatisch an den Fahrzeugführenden übermittelt werden. Es gibt Auskunft darüber, ob ein Fahrzeug zurückgehalten werden soll oder nicht.

Anschlussicherung												
Linie Abbringer		Station		Eingreifen notwendig		Kein Eingreifen notwendig		alle Anschlüsse				
Linie	Abbringer	Station	Fahrtrichtung	Zeitpunkt Abbringer	Wartempfehlung	Entschädigung Warteminuten	Wartung Abbringer	Moden nach Abfahrt	Anschlüsse nach Fahrplan	Anschlüsse durch Warten	Wartezeit Anschluss	Betroffene Folgeknoten
949C	Bad Hersfeld- Bf	Bf	R	12:00	Kein zurückhalten nötig	0	0	0	1	0	0	0
S4	Bretten Baden	Bf	R	12:00	Kein zurückhalten nötig	0	2	0	2	0	0	0
192C	Bruchsal	Bf	H	12:01	Zurückhalten	2	0	1	0	1	0	0
198C	Bruchsal	Bf	H	12:01	Zurückhalten	2	0	1	0	1	0	0
8817c	Bretten Baden	Bf	R	12:01	Zurückhalten	1	0	1	0	1	1	0
882	Bad Friedrichshall Hbf Gleis 4	Bf	H	12:01	Kein zurückhalten nötig	0	0	1	2	0	0	0
S1	Erlingen Stadt Gleis 3	Bf	R	12:01	Kein zurückhalten nötig	0	0	0	0	0	0	0
114E	Bad Hersfeld- Bf	Bf	R	12:02	Kein zurückhalten nötig	0	0	2	1	0	0	0
8817c	Bretten Baden	Bf	H	12:02	Nicht zurückhalten	0	2	2	1	0	1	0
S4	Bretten Baden	Bf	H	12:02	Kein zurückhalten nötig	0	15	2	2	0	0	1
S7	Bautzsch Bahnhof Gleis 5	Bf	R	12:02	Kein zurückhalten nötig	0	0	2	4	0	0	0

Die Wartempfehlung für den ausgewählten Abbringer 114E lautet: **Kein zurückhalten nötig!** Unter Berücksichtigung aller Zubringer und Folgeknoten sollte der Abbringer 0 zusätzliche Minute(n) an der Station **Bad Friedrichshall Hbf Gleis 3** warten. Durch das Zurückhalten sind weitere 0 zukünftige Abbringer (Folgeknoten) betroffen.

Übersicht Warteempfehlungen für intelligente Anschlussicherung

Foto: Cosmo Consult AG

Pricewaterhouse-Coopers und die Cosmo Consult AG haben auf der InnoTrans 2022 ihre Software-Lösungen für die intelligente Datenauswertung vorgestellt – zwei Weltneuheiten, die die Auslastung des ÖPNV optimieren helfen und Betriebskosten senken.

Reisen ist mehr als ans Ziel zu kommen



Hingucker auf der Messe: die Edelstahl-Bordküche der Kugel Edelstahlverarbeitung GmbH

Foto: Messe Berlin GmbH

Damit noch mehr Menschen umweltfreundlich mit der Bahn reisen, müssen Züge nicht nur verlässlich und schnell sein, sie müssen auch ein komfortables Reiseerlebnis bieten. Auf der InnoTrans 2022 präsentierten rund 20 Unternehmen ihre Lösungen für leckere Speisen und Getränke, robuste Armaturen, stabile On-Board-Entertainment-Angebote und angenehme Sanitärbereiche in Zügen.

■ Auf der „Travel Catering & Comfort Services Route“ (TCCS) konnten die InnoTrans-Besucher etwa die Kugel Edelstahlverarbeitung GmbH treffen: Sie liefert Edelstahlküchen für die Bordgastronomie von Zügen. Kunden

erhalten die Küche als Komplettpaket inklusive aller Anschlüsse – und natürlich den bahnrelevanten Brandschutznormen entsprechend. Ausgestellt war eine Küche für den ÖBB Railjet und den Nightjet der neuen Generation.

Auch die Stahl Bahnküchen Technik GmbH und die MULTI RAIL SRL präsentierten ihr Bahnküchen-Portfolio.

Gleich mehrere Unternehmen präsentierten auch Zubehör für die Bordgastronomie: vom thermoelektrisch

gekühlten Gastrorolley über speziell für den Bahnbedarf entwickelte Geschirrpülmaschinen bis hin zu Bordbesteck und -geschirr. Für Nachtzüge zeigten Aussteller ihre Auswahl an Kissen, Laken und Decken für erholsamen Schlaf während der Fahrt. Die simplify engineering AG stellte Warenaufzüge zur Versorgung der Bordgastronomie an Bahnhöfen vor. Auch Gastronomieprodukte selbst fanden sich auf der TCCS-Route.

Rundum-Komfort für große und kleine Fahrgäste

In Sachen Konnektivität an Bord präsentierte die PaxLife Innovations GmbH ihre Lösung. Sie ermöglicht es, mittels einer Cloud Fahrgästen On-Board-Netzwerkdienste anzubieten, darunter Streaming aus einer Videoauswahl, Karten mit der Position des Zuges, Bordgastronomie-Bestellungen vom Sitzplatz aus, die

auch auf Streckenabschnitten mit schlechter Internetverbindung „nach außen“ genutzt werden können.

Die Varicor GmbH stellte ihren Mineralwerkstoff für Oberflächen in Zügen, zum Beispiel für Waschtische im Sanitärbereich, aber auch für Armaturen und Ablagen, vor. Varicor fertigt seine Produkte in einem speziellen Gussverfahren, das eine große Gestaltungsfreiheit ermöglicht. Das Material ist laut dem Hersteller „porenlos, extrem verschleißfest und pflegeleicht“.

Das Reisen mit Babys erleichtert das japanische Unternehmen CombiWith Corporation. Speziell für Sanitärabteile in Zügen hat es platzsparende Wickeltische und einen an der Wand fixierten Hochsitz entwickelt, der Eltern mehr Bewegungsfreiheit bei der Nutzung des Sanitärbereichs ermöglicht. In Zügen in Japan, Korea, Taiwan und Italien werden die Produkte schon genutzt.



Sicherer Babysitz für den Sanitärbereich von CombiWith Corporation aus Japan

Foto: CombiWith Corporation

Trennwand wird zu intelligentem Display



Smart Glass Display von Vision Systems

Foto: Vision Systems

■ Die intelligente Glastrennwand des französischen Herstellers Vision Systems bietet eine weitere Darstellungsmöglichkeit für Nachrichten, Bilder und Videos, wie Reiseinformationen oder Werbung. Wenn nichts angezeigt wird, kann diese Trennwand transparent oder undurchsichtig (weiß oder dunkel) bleiben, um

Privatsphäre zwischen den Klassen zu bieten. Die Verglasung der Trennwand integriert Lösungen für Polymerdispergierte Flüssigkristalle (PDLC, Polymer Dispersed Liquid Crystal) und suspendierte Partikel-Geräte (SPD, Suspended Particle Device), die es der Trennwand ermöglichen, entweder transparent zu

sein, um den Blick durchzulassen, oder undurchsichtig, um den richtigen Kontrast für eine gute Lesbarkeit des Inhalts zu bieten. Vision Systems entwickelt darüber hinaus die digitale Anwendung zur Steuerung der Trennwand von einem Tablet oder einem anderen zentralen Bedienfeld aus.

Bequemer unterwegs

Der neapolitanische Hersteller Pianfei Compositi Srl aus der Aviointeriors Group bringt den Geschäftsreisekomfort des Fliegens auf die Schiene.



Allegra - Sleeperette Club Sitzplatz

Foto: Pianfei Compositi

■ Der Schienenverkehrsmarkt ist bereit für einen weiteren Prestigesprung in Sachen Komfort für Business-Class-Passagiere in Hochgeschwindigkeitszügen. Tatsächlich hat noch kein öffentliches oder privates Eisenbahnunternehmen auf den Komfort von Geschäftsreisenden in Hochgeschwindigkeitszügen geachtet, wie es bei gleichwertigen Flugreisen zur Normalität geworden ist. Aus diesem Grund hat Pianfei Compositi entschieden, einen innovativen Sitzplatz „sleeperette“ auf den Markt zu bringen, der

sich in ein Bett verwandeln lässt und den Passagieren Komfort und Privatsphäre mit einem einzigartigen italienischen Stil und Design bietet, wie sie ihn bereits seit vielen Jahren auf den internationalen Luft- und Raumfahrtmarkt exportieren. Gleichzeitig haben sie es nicht versäumt, den Komfort der Economy-Class-Passagiere zu verbessern, die einen Sitzplatz mit einzigartigem und innovativem Design gebucht haben, der großen Komfort für eine Reise in völliger Entspannung bietet.



Diskussion und Praxisbeispiele zum Thema BIM auf dem Tunnel Forum

Foto: Messe Berlin GmbH

Auch in diesem Jahr lud die Studiengesellschaft für Tunnel und Verkehrsanlagen e.V. (STUVA) zur Diskussion auf der InnoTrans 2022 ein. Während des STUVA International Tunnel Forums beleuchteten ausgewählte Experten das Potenzial von BIM für den Tunnelbau und den Betrieb von Mobilitätsinfrastrukturen.

■ Bereits 2015 legte das Bundesverkehrsministerium einen Stufenplan zur schrittweisen Einführung von BIM vor. „Es gibt erste BIM-basierte Pilotprojekte – wie etwa das in Rastatt –, die bereits in der Umsetzung sind, andere befinden sich noch in der Planung“, erläutert Roland Leucker, Geschäftsführer der Studiengesellschaft für Tunnel und Verkehrsanlagen e.V. (STUVA). Matthias Flora, Stiftungsprofessor für Tunnel Information Modeling an der Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, ergänzt: „BIM im Tiefbau ist ein junges Forschungsfeld und wurde erst um 2017 zum Thema.“ Ähnlich wie sein Vorredner Leucker sieht Flora eine zentrale Herausforderung bei der Nutzung von BIM für unterirdische Bauvorhaben im Faktor Baugrund.

Den kompletten Lebenszyklus eines Projektes betrachten

Markus Schenkel skizzierte als Leiter Infrastrukturprojekte Region Südost der DB Netz AG den aktuellen Stand laufender BIM-Tunnelbauprojekte der Deutschen Bahn. Stefan Franz, Projektleiter bei der Deutschen Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (DEGES), schilderte im Anschluss, wie BIM in seinem Unternehmen genutzt wird: Die DEGES setzt die Planungsmethode als Bauherr großer Straßenprojekte bereits seit 2014 ein. „Nach den ersten durchweg positiven Erfahrungen in der Anwendung der Methode in Pilotprojekten wurde 2018 der Bereich 'Digitales Planen und Bauen'

gegründet“, so Franz. Das Team des Bereiches 'Digitales Planen und Bauen' betrachte den gesamten Lebenszyklus eines Projektes und begleite die Projektteams bei der Einführung digitaler Methoden.

Wie Edgar Schömig, Vorstandsmitglied der Ed. Züblin AG, erläuterte, nutzt Züblin BIM im Tunnelbau, um in Projekten 3D-Modelle mit Kalkulation, Terminplanung, relevanten Informationen und Prozessen zu verbinden. Um dies erfolgreich zu realisieren, sind eine einheitliche Projektstruktur und eine systematische Gliederung unabhängig von spezifischen Projekten erforderlich. Der Deutsche Ausschuss für unterirdisches Bauen e.V. (DAUB) hat in den letzten Jahren die Erarbeitung konkreter BIM-

Handlungsanweisungen für das unterirdische Bauen vorangetrieben. Erste Empfehlungen wurden bereits 2019 und 2020 veröffentlicht, vier weitere Teile sind im Laufe dieses Jahres hinzugekommen. „Wir arbeiten derzeit daran, den entwickelten Objekt-Merkmal-Katalog zum Tunnelbau, der mit den Empfehlungen vorgelegt wurde, über einen sogenannten Merkmalsserver der Fach-

welt zur Verfügung zu stellen. Ziel ist es, dass die einzelnen Akteure die Merkmale direkt abrufen und in ihre BIM-Systeme integrieren können, sodass ein fach- und unternehmensübergreifender Informationsaustausch möglich ist. Der Merkmalsserver wird somit von anderen Systemen als eindeutige Quelle genutzt („single source of truth“); so Roland Leucker.

90 Prozent weniger Feinstaub in Bahntunneln

Auch für Bahnbetreiber gehört Feinstaubbelastung zu den drängendsten Herausforderungen weltweit. Die Wabtec Corporation hat mit Green Friction eine Lösung entwickelt, die dabei hilft, diese Belastung in Tunneln und U-Bahn-Stationen zu reduzieren.

■ Das Bremssystem Green Friction setzt an der Reibungsbremse von Zügen an. Die Reihe von Green Friction-Materialien stellt nicht nur die erforderliche Leistung der Bremsen sicher, sondern reduziert zudem auch die Emission von Bremspartikeln – besonders bei den feinsten Partikeln (PM 2,5 und PM 1) – um bis zu 90 Prozent. Die Technologie gewährleistet dabei die gleiche Bremsleistung wie das ursprüngliche Material.

und U-Bahn-Betreiber RATP. In mehreren Tests wurde die Feinstaubbelastung durch herkömmliche Bremsbeläge und durch das von Wabtec entwickelte Bremssystem Green Friction untersucht. Die Ergebnisse der finalen Testphase bestätigen die Innovationskraft der neuen Technologie, die dabei hilft, Feinstaub- und Emissionsbelastung weltweit zu reduzieren und den Schienen- und U-Bahnverkehr für alle sauberer sowie sicherer zu machen.

Zusammen mit der Pariser RATP getestet

Dass Green Friction bereits einen wichtigen Beitrag zur Reduzierung der Feinstaubbelastung leistet, zeigt die Zusammenarbeit mit dem Pariser Zug-

Hersteller innovativer Transportlösungen. Mit über 27.000 Mitarbeitenden in mehr als 50 Ländern auf der ganzen Welt bietet Wabtec Equipment, Systeme und digitale Lösungen für den Schienengüter- und -transportsektor an.



Niedax Group und Swibox AG auf der InnoTrans 2022 in Halle 5.2

Foto: DVV Media Group

Bau, Betrieb und Instandhaltung von Eisenbahntunneln erfordern das Zusammenspiel und Können verschiedenster Gewerke. Erfahrungen, Erkenntnisse und neue Möglichkeiten fließen in den Bau neuer und die Sanierung vorhandener Tunnel ein. Auf der InnoTrans 2022 stellten die Aussteller im Segment Tunnel Construction erneut ihre Kompetenz unter Beweis. Die Swibox AG und die Niedax Group hatten noch nie gezeigte Weltneuheiten dabei.

■ Abzweigen, ohne das Kabel zu durchtrennen

Immer wenn es darum geht, Leitungen abzuzweigen, ist die Unterbrechung des Kabels eine potenzielle Schwachstelle. Die Isolierung wird entfernt, der Leiter geschnitten und eine Klemmstelle zum Abzweigen eingebaut. Durch Eindringen von Feuchtigkeit kann die Klemmstelle oxidieren. Es entsteht zusätzliche Wärme und die Spannung fällt ab, dadurch ergibt sich eine erhöhte Brandgefahr! Die Lösung der Schweizer Swibox AG: die UCB-Box (Uncut-Cable-Branch-Box). Mit den innovativen Piercing-Klemmen kann vom Stammkabel sicher abgezweigt werden. Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um Kupfer- oder Aluleiter handelt. Das Gehäusesystem erfüllt auch den Funktionserhalt nach DIN 4102-12 über einen Zeitraum von 90 Minuten. Die europaweite Patentanmeldung ist erfolgt und wurde am 23. Februar 2022 veröffentlicht. Mit der einfachen und prozesssicheren Montage im Tunnel können in erheblichem Maße teure Montagestunden bei höherer Sicherheit eingespart werden.

Sichere Elektroinstallation am Gleis

Mit der Digitalisierung der Schiene steigt der Bedarf einer sicheren Elektroinstallation am Gleis. Der Hersteller von Kabelverlegesystemen Niedax Group hat für genau diesen Anwendungsfall ein spezielles Kabelführungssystem entwickelt. Dieses zum Patent angemeldete Eindrehbodenkanal-System (EDBK) wurde durch das Infrastrukturunternehmen der Deutschen Bahn, die DB Netz AG, mit einer Produktfreigabe versehen. Mit dem System können die für den digitalen Bahnbetrieb notwendigen Energie- oder Lichtwellenleiter-Kabel zugriffssicher, zeitsparend und ohne Sperrpausen entlang der Schiene verlegt werden. Das EDBK-System besteht aus glasfaserverstärktem Kunststoff und kann wahlweise bodenbündig, aufgeständert und auf dem Boden eingesetzt werden. Entgegen bekannter Verlegetechniken wird das zuvor ausgelegte Kabel in das Führungssystem eingedreht und benötigt keinen separat montierten Deckel. So kann die Installation mit nur wenig Personal und ohne schienengebundene Hilfsmittel erfolgen.



Eine wunderbare Plattform

Die diesjährigen Gewinner des Career Awards: Jonathan Chan; Isabella Brioso; Beema Dahal; Kerstin Schulz, Direktorin InnoTrans; Erik Schäfer, Produktmanager InnoTrans; Simon Lehman, Tyler Kleinsasser, Stefan Sutter, Eva Zimmermann, Alena Conrads, Shehryar Tariq, Giovanni Celentano, Joel Amstutz, Alberto Fruchi, Alexander Staub und Marco Sala (v.l.n.r.)

Foto: Messe Berlin GmbH

■ Die Career Award Gewinner belohnt die Messe mit einem ganz besonderen Preis: ein Besuch der InnoTrans inklusive Anreise, Hotel und Programm. Seit 2016 wird der Career Award nun schon vergeben. Den Wettbewerb dazu organisieren in- und ausländische Verbände und Institutionen, die heimische Studenten für besondere Leistungen in ihrem Studium mit Fachbezug zu Schienenverkehr und ÖPNV auszeichnen. In diesem Jahr gewannen insgesamt 19 Studierende aus Australien, USA, Kanada, Italien, der Schweiz und Deutschland eine Reise nach Berlin. Auf der InnoTrans bekamen sie einen umfassenden Überblick über die Branche und konnten gezielt Kontakte für ihre berufliche Zukunft knüpfen.

Sechs Preisträger schildern ihre Eindrücke:

Beema Dahal (USA):

„Ich bin sehr stolz darauf, dass ich die Möglichkeit hatte, hier auf der größten internationalen Messe für Verkehrstechnik zu sein. Sie bietet eine wunderbare Plattform für junge Fachleute wie mich, um unser Wissen zu erweitern und sich mit Experten der Eisenbahnbranche zu vernetzen.“

Marco Sala (Italien), Project Manager Assistant Hitachi Rail STS:

„Ich bin stolz auf diese Leistung und sehr glücklich, dort gewesen zu sein. Vielen Dank an die InnoTrans und die Messe Berlin für diese Chance.“

Alexander Staub (Schweiz), Elektroingenieur Antriebstechnik Stadler Rail:

„Was ich an der InnoTrans besonders inspirierend finde, ist die Möglich-

keit, die Zugkonzepte der Zukunft zu sehen und einen Einblick in andere Bereiche der Bahnbranche zu bekommen, die man zuvor nicht kannte. Ein weiteres Highlight war der persönliche Austausch mit anderen Bahnbegeisterten.“

Jonathan Chan (Australien), Associate Rail Engineer:

„Die InnoTrans ist spannend und überwältigend zugleich. In allen Messhallen gibt es so viel zu entdecken, was deutlich macht, wie umfangreich und vielfältig die Bahnindustrie tatsächlich ist. Die verschiedenen Elemente zu sehen, die zusammenkommen, um eine funktionierende Eisenbahn zu bauen, hat meine Sichtweise auf das Ausmaß der Branche erweitert.“

Shehryar Tariq (Kanada), Project Engineer (EIT) at PNR RailWorks

„Es ist eine große Ehre, zu den Gewinnern des Career Awards der InnoTrans zu gehören. Es ist ein großartiges Erlebnis, Eisenbahnaussteller aus der ganzen Welt zu sehen, wie sie daran arbeiten, Wege zur Verbesserung des Schienenverkehrs mit ihren unterschiedlichen Technologien und Infrastrukturen zu finden.“

Eva Zimmermann (Deutschland), Wirtschaftsingenieurin Deutsche Bahn AG

„Seit ich in der Eisenbahnbranche arbeite, wurde mir schon so oft von der InnoTrans erzählt. Ich habe mich sehr gefreut, nun endlich selbst dabei zu sein, und dann auch noch als Preisträgerin.“

Ihre Ansprechpartner für die InnoTrans

 Messe Berlin

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

Anne Gütte
T +49 30 3038 2065

Tim Hamker
T +49 30 3038 2376

Lennart Mahdal
T +49 30 3038 3204

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



The future of mobility

InnoTrans 2024

24.–27. September · Berlin

Frühbucheranmeldung für Aussteller

Sichern Sie sich spezielle Frühbucher-Konditionen bei einer Registrierung bis zum 6. Januar 2023.
Nähere Informationen finden Sie unter www.innotrans.de/anmeldung.

 Messe Berlin
200 Jahre Gastgeber von Welt