

InnoTrans 2020 Report



B2B-Magazine for the Railway Industry

Nr. 1 ■ 24. Jahrgang ■ Februar 2020

SCHWER-
PUNKTTHEMA

RAILWAY
INFRASTRUCTURE

Schienen für die Zukunft

Umweltfreundliche Mobilität wird das Thema des Jahrzehnts. Deshalb muss die bestehende Bahn-Infrastruktur verfügbarer werden, um die erwarteten Kapazitätssteigerungen zu bewältigen.



Die Fahrgäste wurden bei der Entwicklung der neuen Sitze intensiv eingebunden.

Die Stimme der Kunden

60.000 neue Sitze für modernisierte ICE 3 und ICE 4 als Ergebnis des Kundenfeedbacks:



Technologie zu einer leistungsfähigeren Version ist langwierig.

FRMCS – neue Kommunikation

Die Datenmengen werden immer größer, die Digitalisierung schreitet voran. Der Weg von der 2G-GSM-R-



Komplettpaket angeboten und will mit geringen Bau- und Betriebskosten punkten.

Bus Display der InnoTrans



Aussteller fokussieren sich auf emissionsarme Verkehrsalternativen.

Foto: Messe Berlin GmbH

Das Europäische Parlament hat Ende November 2019 den Klimanotstand für Europa ausgerufen. Die Willenserklärung aus Straßburg impliziert einen dringenden Handlungsbedarf, auch im Bereich der Mobilität. In urbanen Gebieten bieten Elektrobusse eine Chance, den Stadtverkehr nachhaltiger zu gestalten. Auf dem InnoTrans Bus Display präsentieren 2020 internationale Bushersteller auf der einzigartigen Ausstellungsfläche im zentral gelegenen Sommergarten ihre emissionsfreien Fahrzeuge. Auf der 500 Meter langen Teststrecke kann man die Innovationen der Elektromobilität in ihrem Element erleben. InnoTrans Direktorin Kerstin Schulz: „Das Bus Display bietet unseren Fachbesuchern spannende Insights über den technologischen Fortschritt der Elektromobilität bei Bussen. Welches Entwicklungspotential alternative Antriebe haben, demonstriert uns der Schienenverkehr anschaulich. Auf dem Bus Display präsentieren internationale Aussteller, wie sich auch der Busverkehr systematisch nachhaltiger gestalten lässt.“

Großer Andrang

Zu den bereits angemeldeten Ausstellern für die InnoTrans 2020 gehören unter anderem EvoBus, Ebusco,

Ferrovie dello Stato, Anadolu Isuzu Otomotiv, Deltabus, K-Bus, LLC „PC Transport Systems“, LOHR Industrie, VDL Bus & Coach und Pionier der ersten Stunde Solaris Bus & Coach. Das polnische Unternehmen Solaris Bus & Coach ist bereits seit 2008 Aussteller der InnoTrans und mit der Premiere in 2016 fester Bestandteil im Bus Display. Solaris Deputy CEO Petros Spinaris bestätigt das wachsende Interesse der Fachbesucher an Elektrobusen: „Wir alle beobachten eine stetig steigende Nachfrage nach E-Mobilitätslösungen im öffentlichen Verkehr. Als europäischer Marktführer in der Produktion von E-Bussen unternimmt Solaris alle Anstrengungen, um innovative Produkte zu entwickeln. Mit der Schaffung des Bus Displays ist die InnoTrans zu einer der wichtigsten Plattformen für unser Unternehmen geworden, um emissionsfreie Lösungen auf den Markt zu bringen.“

Das niederländische Unternehmen VDL Bus & Coach fokussiert sich zur InnoTrans 2020 ebenfalls auf nachhaltige Aspekte. „Mit unseren nachhaltigen Mobilitätslösungen wollen wir einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, dass unsere Städte heute und in Zukunft lebenswerter werden. Innovation und Zusammenarbeit mit unseren internationalen Kunden, Lieferanten und an-

deren Chain-Partnern sind die wichtigsten Treiber für die Erreichung unserer Ziele. Das InnoTrans Bus Display ist eine hochwertige internationale Plattform, um unsere internationalen Stakeholder zu treffen“, sagt Alex de Jong, Business Manager Public Transport bei VDL Bus & Coach.

InnoTrans wird internationaler

Das internationale Interesse an der InnoTrans 2020 ist im Vergleich zur InnoTrans 2018 gestiegen. So präsentiert erstmalig ein malaysischer Gemeinschaftsstand die technologischen Innovationen des südostasiatischen Staates. Neben Malaysia verzeichnen Indonesien, Serbien und Israel das stärkste Wachstum im Ausstellerbereich. Sie bieten den InnoTrans Fachbesuchern mit ihren Unternehmen spannende technische Errungenschaften sowie einige bahnbrechende Weltpremieren. Ebenfalls eine Premiere erlebt das Königreich Saudi-Arabien. Mit SAR stellt zum ersten Mal in der Historie der InnoTrans ein Unternehmen aus dem arabischen Königreich aus. Saudi-Arabien reiht sich damit in die lange Liste des internationalen Ausstellerportfolios der InnoTrans ein, welches den Ruf der InnoTrans als

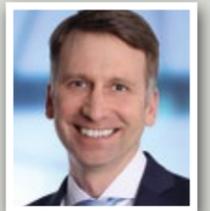
Weltleitmesse für Verkehrstechnik eindrucksvoll unterstreicht. Bestätigt wird dies zudem durch die stetig steigende Ausstellerezahl von ausländischen Verkehrsunternehmen. Die meisten Aussteller auf der kommenden InnoTrans stellen China sowie Großbritannien, Spanien und Russland. Ein genauer Überblick über die bereits angemeldeten Aussteller ist online auf www.innotrans.de zu finden. Dort sind auch die Aussteller des neuen Themenbereichs Mobility+ gelistet, der sich über großes internationales Interesse freut. Der neue Bereich setzt seinen Fokus auf Transportlösungen für die erste und letzte Meile sowie auf Combined Mobility und digitale Supportansätze. Nicht nur Mobility+ feiert seine Premiere auf der InnoTrans 2020, sondern auch die neue Messehalle hub27. In der 2019 fertiggestellten Halle präsentieren auf der InnoTrans 2020 Aussteller mit dem Schwerpunkt Signaltechnik ihre Innovationen. Wer die Innovationen der Mobilität erleben möchte, kann ab März online Tickets für die InnoTrans im Ticket Shop erwerben. Bereits Ende November konnte sich Alena Conrads über das erste Ticket für die Weltleitmesse für Verkehrstechnik freuen. Sie gewann den von der STUVA vergebenen InnoTrans Career Award und reist Ende September nach Berlin.

KOMMENTAR

Ohne Bus bis 2030 keine Verkehrswende

Martin Schmitz,
VDV-Geschäftsführer Technik

Foto: VDV



Dieser Sachverhalt ist den Fachleuten bekannt, doch gesprochen wird vor allem über seine großen Schwestern: die städtischen Bahnen und die Eisenbahn. Selbstverständlich spielen diese eine wesentliche Rolle in der künftigen emissionsfreien, platzsparenden Mobilität. Unwiderrsporen sind jedoch auch die langen Vorlaufzeiten für die Entscheidung, Planung und den Bau neuer Strecken. Mit der Schiene allein werden wir den Ausstoß der Treibhausgasemissionen kurzfristig nicht ausreichend vermindern. Klar ist, dass der Bus der Zukunft emissionsfrei sein muss. Der Fortschritt der Technik ist beeindruckend: Der H₂-Bus über Land, der E-Bus in der Stadt, dieses Szenario ist mittelfristig realistisch. Die deutschen Verkehrsunternehmen rüsten derzeit vor allem auf Batteriebusse um, trotz der hohen Mehrkosten pro Fahrzeug und – häufig vergessen – bei der E-Infrastruktur. Der Wandel ist teuer. Ihre Zahl würde schneller steigen bei einer stärkeren Förderung durch Bund und Länder. Neue Antriebe sind das eine. Doch ist bereits ein moderner Dieselmotor Teil der Lösung: Es scheint nur wenigen Verkehrspolitikern aufzufallen, dass dem Bus Fesseln angelegt sind, die seine Attraktivität einschränken. Denn ein Bus im Pkw-Stau ergibt keinen Sinn. Schnellbussysteme bieten rasche, günstige Lösungen. Sie bewähren sich in der Praxis, freilich noch nicht bei uns. Leuchtende Beispiele gibt es in Südamerika, Asien und bei unserem Nachbarn Frankreich („Bus à haut niveau de service“). Dort werden Stadtautobahnen zurückgebaut, eigene Busstraßen eingerichtet, mit effektiven Vorrangschaltungen und konsequenter Markenbildung. Das Ergebnis: Bussysteme mit Stadtbahnqualität, ohne Stau, dafür mit hoher Akzeptanz. Diesen Weg müssen wir einschlagen.

■ Auf den Berliner Straßen ist seit September 2018 der BerlKönig unterwegs. Anders als in Goethes bekannter Ballade „Erlkönig“ handelt es sich beim BerlKönig um einen Ridesharing-Service. Die Kooperation des amerikanischen Unternehmens ViaVan mit den Berliner Verkehrsbetrieben (BVG) bietet Reisenden die Möglichkeit, unkompliziert die erste oder letzte Meile zu bewältigen. Pro Tag verbucht der Sammelfahrdienst circa 2.000 Fahrten, insgesamt liegt die Zahl der Fahrten seit der Gründung bei über 750.000. Das Angebot wird aktuell von 70.000 Berlinern wahrgenommen. Auf der InnoTrans 2020 gehört ViaVan zu den Erstausstellern des neuen Themenbereichs Mobility+. Dieser wird in Halle 7.1c im Segment Public Transport integriert und widmet sich den Mobilitätsfeldern Shared Mobility, Combined Mobility sowie digitalen Mobilitätsplattformen.

Chris Snyder, CEO von ViaVan, sieht in Mobility+ großes Potential, um neue internationale Geschäftskontakte zu knüpfen: „Wir freuen uns sehr, an der InnoTrans 2020 teilzunehmen und zu zeigen, was möglich ist, wenn man sich auf die Transformation von Mobilität mit Technologie konzentriert.“ Neben ViaVan präsentieren unter anderem Arvato Financial Solutions, Bestmile, BVG, cantamen, d-fine, Door2Door,



Mobility+ Aussteller präsentieren innovative Mobilität in der Stadt

... sowie smarte Lösungen für die erste und letzte Meile.

Foto: Mikko Lemola/iStock

GREMOVE, ioki, ISTMobil, Mobimeo, MotionTag, Uber Germany sowie Zeitmeilen ihre Mobilitätskonzepte.

Mobility+ Aussteller gewinnt Deutschen Mobilitätspreis 2019

Das Mobility Start-up ioki bringt On-Demand-Mobilität und autonomes

Fahren in den öffentlichen Verkehr. Die Tochterfirma der Deutschen Bahn hat es sich zum Ziel gesetzt, über flexible On-Demand-Lösungen den öffentlichen Verkehr individueller zu gestalten und durch intelligente Ridepooling-Lösungen nachhaltig zu stärken. Damit begegnet ioki einer zentralen Herausforderung im ÖPNV. Denn auf-

grund von mangelnden Angeboten für die erste oder letzte Meile entscheiden sich viele Reisende gegen öffentliche Verkehrsmittel.

Das Anliegen von ioki ist es, diese Lücke zu schließen und den Verkehr durch bedarfsgerechte Mobilität zu entlasten. Sowohl in der Stadt als auch auf dem Land sollen komfortable

nahtlose Verbindungen bei einer optimalen Auslastung geschaffen werden. Mit diesem Konzept gewann das junge Unternehmen für das gemeinsam mit der Verkehrsbehörde Hamburg Holstein GmbH (VHH) umgesetzte Projekt ioki Hamburg Ende November den Deutschen Mobilitätspreis. Für die InnoTrans 2020 plant ioki, sein Konzept einem größeren internationalen Markt zu präsentieren. Ioki Geschäftsführer Michael Barillère-Scholz unterstreicht die ehrgeizigen Pläne seines Unternehmens: „Mit datenbasierten Mobilitätsanalysen und vernetzten Angeboten zur Stärkung des ÖPNV wollen wir unsere Vision von einer nachhaltigen, bedarfsgerechten und jederzeit verfügbaren Mobilität realisieren. Unser Anliegen ist es, Städten, Kommunen, Verkehrsverbänden und Unternehmen neue Mobilitätslösungen aufzuzeigen und sie auf ihrem Weg in die Mobilitätswende als starker Technologie-Partner zu unterstützen.“

Am 25.09.2020 findet erstmalig das Mobility+ Forum auf der InnoTrans statt. Dieses bietet Raum, um sich über die aktuellen digitalen und infrastrukturellen Herausforderungen auszutauschen.



Neue Mobilitätsmesse MES Expo feiert erfolgreiche Premiere

MES Expo 2019 Ribbon Cutting: Dr. Christian Göke, Vorsitzender der Geschäftsführung, Messe Berlin GmbH; Olaf Zinne, Geschäftsführer, Fachverband Elektrobahnen und -fahrzeuge beim ZVEI e.V.; Dr. Ben Möbius, Hauptgeschäftsführer, Verband der Bahnindustrie in Deutschland (VDB); Liu Zhenqing, Deputy General Manager, General Electro-Mechanical Business Department, CRRC; Dr. Heike van Hoorn, Geschäftsführerin, Deutsches Verkehrsforum e.V.; Andreas Wagner, CEO Germany, Mitsubishi (v.l.n.r.)

Foto: Messe Berlin GmbH

Der Fortschritt der Digitalisierung und der Elektrifizierung eröffnet für zukünftige Mobilitätssysteme zahlreiche neue und dynamische Gestaltungsspielräume. Wie diese effektiv genutzt werden können, zeigten 54 Aussteller aus 11 Nationen auf der Premiere der MES Expo vom 5. bis 7. November 2019 in Berlin.

■ Das verkehrssystemübergreifende Messekonzept, ausgerichtet für die Elektronikzuliefererbranche, bot Ausstellern und Fachbesuchern aus den Bereichen Schiene, Nutzfahrzeuge und Automotive erstmalig eine Plattform für einen interdisziplinären Austausch.

Das Ausstellerportfolio der Erstveranstaltung bot den Fachbesuchern eine branchenabdeckende Vielfalt.

Neben Weltmarktführern wie Knorr-Bremse oder CRRC präsentierten zahlreiche mittelständische Unternehmen wie KUKA oder INOVA Semiconductors, wie sie mit ihren Produkten aktiv zu dem Wandel der Mobilität beitragen. Bereichert wurde die Messe zudem durch kreative Impulse von aufstrebenden Start-Ups.

Für den Präsidenten der deutschen Niederlassung von Mitsubishi Electric

Europe, Andreas Wagner, bot die MES Expo besonders in Bezug auf intermodale Verkehrslösungen einen Mehrwert: „Wenn wir über Mobilität nachdenken, sind wir der Meinung, dass diese in Zukunft nahtlos und intermodal sein sollte sowie insbesondere Mehrwert für die Nutzer bieten muss. Die MES Expo spiegelt diesen Trend sehr gut wider und bildet den Wandel der Mobilität anschaulich ab.“

Die Projektleiterin der MES Expo, Lisa Höfer, zeigte sich sehr zufrieden mit der Premiere: „Mit 1.315 Branchenvertretern wurden bei der Premiere unsere Erwartungen vollkommen erfüllt. Unser Konzept, mit der MES Expo eine starke B2B-Plattform zu schaffen, ist aufgegangen. 80 Prozent unserer Besucher haben einen beratenden Einfluss auf Einkaufs- und Beschaffungsentscheidungen in ihrem Unternehmen. Das spricht für die hohe Qualität der Messe.“

Großes Interesse am Rahmenprogramm

Ein weiteres Highlight der Messe war das Rahmenprogramm. Dieses wurde insbesondere von den drei Partnerverbänden VDB, ZVEI und DVF getragen. Beim Dialog Forum und dem Procurement Center sprachen Firmen wie Siemens Mobility, Bombardier Transportation oder die Deutsche Bahn über ihre aktuellen Chancen und Herausforderungen im Mobilitätsbereich. „Dabei ist es gelungen, aufzuzeigen, dass die Innovationskraft dieser Branchen einen riesigen Teil zu einer verkehrsträgerübergreifenden, schadstoffärmeren und effizienteren Mobilität beitragen kann“, sagt Olaf Zinne, der beim ZVEI die Plattform Smart Mobility leitet. „Sieht man sich alleine die deutsche Elektroindustrie an, so repräsentiert diese eine hoch innovative Branche mit bis zu 17.000 Patentanmeldungen im Jahr – Teile dieser Patente sind die Grundlage für digitalisierte und smarte Applikationen, beispiels-

weise im Automobilbereich. Und die Einflüsse dieser Industrie nehmen von Jahr zu Jahr zu – heute bestechen Fahrzeuge aus einer Vielzahl von Mikrochips oder Halbleitern – alles Produkte der Elektroindustrie“, so Zinne weiter.

Die nächste Auflage der MES Expo findet vom 9. bis 11. November 2021 in Berlin statt.

IMPRESSUM

Herausgeber

Messe Berlin GmbH
Geschäftsbereich
MS Mobility & Services
Messedamm 22, 14055 Berlin
DEUTSCHLAND
T +49 30 3038 2376
innotrans@messe-berlin.de
www.innotrans.de

Konzeption

DV Media Group / Eurailpress,
Hamburg

Anzeigen

tim.feindt@dvmedia.com

Redaktion

Messe Berlin GmbH, Berlin
britta.wolters@messe-berlin.de
und tim.wegner@messe-berlin.de

in Zusammenarbeit mit

jennifer.schacha@dvmedia.com
und mechthild.seiler@dvmedia.com

Layout und dtp

GrafoService GmbH, Norderstedt
info@grafoservice-gmbh.de

Bildnachweis

Messe Berlin GmbH sowie Fotos
der genannten Hersteller

Druck

L.N. Schaffrath GmbH & Co. KG
DruckMedien, Geldern

GASTBEITRAG

PHILIPPE CITROËN

UNIFE-Generaldirektor



Foto: UNIFE

Digitalisierung, städtische Mobilität und die Zukunft der europäischen Eisenbahn

Alles wird digital, warum sollte die Eisenbahn eine Ausnahme sein?

Angesichts des fortschreitenden Klimawandels und der zunehmenden Verstädterung, die ihn noch beschleunigen kann, wird die Digitalisierung des Eisenbahnsektors sicherstellen, dass der Schienenverkehr als umweltfreundlichster Verkehrsträger zum Rückgrat der Mobilität wird. Er wird damit einen Beitrag zum „Green Deal“ leisten, der Teil des Mandats der Präsidentin der Europäischen Kommission, Ursula von der Leyen, ist. Eines der Ziele dieses im Dezember 2019 vorgestellten Plans besteht darin, bis 2050 75 Prozent des Frachtverkehrs von der Straße und der Luft auf die Schiene und die Binnenschifffahrt zu verlagern. Endkunden, ob Fahrgäste oder Fracht, werden die Bahn erst dann bevorzugen, wenn sie die am besten zugängliche und effizienteste Option ist. Dies erfordert die Einführung neuer anpassungsfähiger Bahnlösungen sowie den raschen Einsatz von Zahlungs-, Automatisierungs- und Kommunikationstechnologien, die es den

Kunden ermöglichen, den Schienenverkehr als bevorzugtes Verkehrsmittel für ihre täglichen Reisen und Transporte schnell, häufig, kostengünstig und bewusst zu nutzen.

Dies ist von entscheidender Bedeutung, da der Verkehrssektor derjenige Sektor ist, der derzeit die zweithöchsten Emissionen von Treibhausgasen (THG) verursacht, die nur von der Energieerzeugung noch übertroffen werden. Er ist für fast 24 Prozent der europäischen Emissionen verantwortlich. Das Transportwesen ist auch der einzige Sektor, der in den letzten 20 Jahren seine Emissionen auf dem Kontinent gesteigert hat. Der Straßenverkehr ist der größte Umweltverschmutzer, wobei 40 Prozent seiner Emissionen in städtischen und vorstädtischen Gebieten freigesetzt werden. Die Schiene entspricht diesem Trend jedoch nicht.

Die Bahn ist der einzige Verkehrsträger, der seine Emissionen bei gleichzeitig gestiegenen Fahrgastzahlen verringert hat. Mit ihrer hohen Kapazität und den gegenüber dem Straßenverkehr geringeren Emissionen hat die Schiene das Potenzial, Stadt- und Vorstadtgebiete von Millionen von Autos zu befreien, die dort

nicht nur erhebliche Verkehrsstaus verursachen, die die Mobilität verschlechtern, sondern auch die für die Gesundheit der Bürger und für unseren Planeten schädlichen Emissionen drastisch erhöhen. Dieser inhärente Wert macht den Eisenbahnsektor zu einem entscheidenden Verbündeten bei den Bemühungen von Präsidentin Ursula von der Leyen und ihrer Kommission, Europa bis 2050 kohlenstoffneutral zu machen.

Investitionen in digitale Systeme

Der Aufbau umfangreicher digitalisierter Schienennetze ist dabei ein realisierbares Ziel. Mit neuen Technologien wie Automatisierung, Big Data, künstlicher Intelligenz und Telekommunikationslösungen der nächsten Generation können wir ein attraktives Mobilitätsparadigma schaffen, das sich auf die Schiene und ihre weit verbreitete Infrastruktur konzentriert. Digitale Lösungen werden es den Nutzern ermöglichen, Fahrten, Routenführung und Reiseplanung auf einfache Weise zu bezahlen und an Haltestellen Lösun-

gen für die letzte Meile zu finden. Sie werden es Europa auch ermöglichen, Dienstleistungen effizient zu planen, die Stadt-, Vorort- und Fernverkehr optimal synchronisieren können, um sie bequemer zu machen als andere kohlenstoffintensivere Alternativen wie beispielsweise Privatfahrzeuge. Dies wird es wachstumsstarken Kommunen ermöglichen, eine erneuerte Stadtplanung zu verwirklichen, um von größerem Wirtschaftswachstum und mehr sozialem Zusammenhalt zu profitieren.

Um diese Vision Wirklichkeit werden zu lassen, muss die EU einen wirklich interoperablen einheitlichen europäischen Eisenbahnraum schaffen und angemessen in die digitalen Systeme investieren, die dies ermöglichen, und diese Systeme einsetzen. Das weitverbreitete, aber noch nicht flächendeckend eingesetzte ERTMS ist eine Lösung, welche die UNIFE als eine der wichtigsten Voraussetzungen für einen größeren und nahtlosen Schienenverkehr in den Mitgliedstaaten identifiziert hat. Seine weit verbreitete Nutzung wird die Grundlage für die Einführung künftiger bahnbrechender ERTMS-Lösungen wie ATO, ETCS Level 3 oder

für die Einführung von Telekommunikations- und Satellitenortungssystemen der nächsten Generation sein, die im Rahmen von Shift2Rail-Projekten entwickelt werden oder bereits entwickelt sind. Diese öffentlich-private Partnerschaft unter der Leitung ihres Exekutivdirektors Carlo Borghini hat bedeutende Fortschritte in Richtung dieser Technologien gemacht und sollte als Shift2Rail II im Rahmen der EU-Forschungsinitiative „Horizon Europe“ ausgebaut werden. Die Genehmigung der Weiterführung des Programms würde dazu beitragen, wesentliche Forschungs- und Innovationsvorhaben zu finanzieren, die zu neuen Technologien führen, die den Schienenverkehr während des laufenden ökologischen Wandels noch effektiver machen werden.

Die UNIFE freut sich auf die Zusammenarbeit mit der Europäischen Kommission und den anderen EU-Institutionen während dieses neuen Mandats. Unser Sektor hat viel auf den Tisch zu bringen, da die Kommission einen ehrgeizigen „Europäischen Green Deal“ ausarbeitet, der auch eine Volkswirtschaft schafft, die für die Menschen funktioniert. Unser Verband fordert die politischen Entscheidungsträger auf, mit der europäischen Eisenbahnzulieferindustrie zusammenzuarbeiten, um die Eisenbahn zu digitalisieren und die Vorteile noch stärker in den Alltag der Bürger einzubringen.

Die UNIFE wird auf der InnoTrans 2020 vertreten sein. Informieren Sie sich bei uns über die Digitalisierung unserer Branche, die Zukunft der Stadtbahn und vieles andere mehr.

Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Bürgerfreundlichkeit

Die Digitalisierung des Verkehrs wird die Mobilität von Gesellschaft und Wirtschaft in den kommenden Jahren prägen und verändern. Es gilt, die Potenziale bei allen Verkehrsträgern nutzbar zu machen, um durch die digitale Vernetzung und die Nutzung von Mobilitätsdaten den mobilen Alltag aller EU-Bürgerinnen und Bürger zu verbessern, die Nachhaltigkeit und den Klimaschutz im Verkehr zu stärken sowie die Wettbewerbsfähigkeit der europäischen Industrie zu sichern. Europas erklärtes Ziel ist es, globaler Vorreiter der Digitalwirtschaft zu sein. Auch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur will für die im Juli 2020 beginnende EU-Ratspräsidentschaft Akzente in den Bereichen Digitalisierung, Nachhaltigkeit und Klimafreundlichkeit setzen. Hierfür soll unter anderem der

europäische Schienengüterverkehr gestärkt werden, um einen klimafreundlichen und effizienten Güterverkehr voranzutreiben.

„Ich möchte eine moderne, umweltfreundliche und saubere Mobilität – auf dem Land genauso wie in der Stadt. Dafür brauchen wir einen engen Austausch. Die Menschen in ihren Anliegen und Gewohnheiten ernst nehmen – das ist unsere Pflicht. Das Klima zu schützen, wird uns nur gelingen, wenn wir alle mitnehmen“, so Bundesminister Andreas Scheuer.

Der Rahmen für die deutsche EU-Ratspräsidentschaft wird durch das Programm der Bundesregierung gesetzt, das aktuell unter Federführung des Auswärtigen Amtes erarbeitet wird. Es steht im engen Kontext mit dem Arbeitsprogramm der neuen EU-Kommission.

Eines der wesentlichen Ziele des Bundesverkehrsministeriums für 2020 wird es sein, im Rahmen einer Ministerkonferenz am 21. September 2020 in Berlin die Erklärungen von Rotterdam (2016) und Wien (2018) zu modernisieren und die Fortschritte im Schienengüterverkehr als Berliner Erklärung 2020 zu erzielen. Denn Schienengüterverkehr und moderne Korridore sind auch heute elementar für Wettbewerbsfähigkeit und zur Umsetzung der Verkehrsziele, insbesondere der Verkehrsverlagerung.

Weiterer Schwerpunkt der Ministerkonferenz wird sein, das Thema „innovativer Güterverkehr“ stärker auf europäischer Ebene zu verankern. Angestrebt werden konkrete Maßnahmen, um den Logistiksektor durch Innovationen EU-weit zukunftsfähig zu machen.



Andreas Scheuer – Bundesminister für Verkehr und digitale Infrastruktur

Foto: BMVI

Im Anschluss an die Ministerkonferenz am Dienstag, den 22. September, sind die EU-Minister zur Eröffnungsveranstaltung, zum Rail Leaders' Summit und zu einem von Bundesminister Andreas Scheuer ausgerichtetem politischen Netzwerktreffen auf die InnoTrans eingeladen. Ziel des

Netzwerktreffens ist der Austausch der EU-Minister mit ihren internationalen Kolleginnen und Kollegen über europäische Herangehensweisen und globale Verkehrsthemen. Bereits am Montagabend, den 21. September nehmen die Minister am VDB-Vorabendempfang teil.



Mittels App können Fahrgäste sich bewusst für ein E-Fahrzeug zur Mitfahrt entscheiden.

ViaVan und Shell starten Shared Ride in Amsterdam

ViaVan Technologies B.V., Europas Marktführer für öffentliche Mobilität, und Shell starten in Amsterdam ein innovatives Projekt zur Elektromobilität. Das vereint die Expertise von ViaVan in On-Demand-Mobilitätstechnologie mit den Fähigkeiten von Shell bei Ladelösungen. So will man die Machbarkeit des Einsatzes von Elektrofahrzeugflotten im städtischen Umfeld demonstrieren.

Das Programm wird die On-Demand-Technologie und den Betrieb von ViaVan, Shells Schnelllade-Technologie sowie die zugehörigen Ladestationen in ein gemeinsames System

integrieren. ViaVan und Shell wollen zeigen, dass leistungsstarke Elektroflotten ihre Performance verbessern können, wenn die Zuführung zu verfügbaren Ladegeräten optimiert wird.

Das Elektrofahrzeug-Betriebssystem von ViaVan beinhaltet einen leistungsstarken Routing-Algorithmus, der die Reichweite und Batterieauslastung der Elektrofahrzeuge maximiert.

In Amsterdam wird das System den Echtzeit-Batteriestatus aller Fahrzeuge der Flotte überwachen, bevorstehende Ladeaufgaben berechnen und Fahrzeuge intelligent zu einer der Shell-Schnellladestationen leiten. Somit sind die Elektrofahrzeuge effizienter Bestandteil des öffentlichen Verkehrsnetzes. Fahrgäste können ihre Mitfahrgelegenheit in einem Elektrofahrzeug in der mobilen App von ViaVan per eVia-Anfrage buchen.

Elektromobilität als ÖPNV-Ergänzung

Die Nutzung eines solchen Elektrofahrzeug-Betriebssystems bietet Kommunen erhebliches Potenzial für eine bessere Übersicht der Elektronetznutzung im Stadtgebiet. ViaVan arbeitet eng mit Städten und öffentlichen Verkehrsbetrieben zusammen und bietet Mitfahr- und Elektro-Mobilitätsdienste, die die bestehende Verkehrsinfrastruktur ergänzen. In Berlin unterstützt und betreibt ViaVan in Partnerschaft mit den Berliner Verkehrsbetrieben (BVG) eine mehrheitlich elektrisch betriebene Flotte von On-Demand-Shuttles – der größte öffentliche Einsatz von Shared Shuttles weltweit. In Milton Keynes, Großbritannien, wird der On-Demand-Service von ViaVan bis 2020 vollständig elektrisch betrieben sein. Die umfassende Lösung von ViaVan bietet seinen Partnern die Möglichkeit, emissionsfreien öffentlichen Verkehr mit E-Shuttles einzuführen.

Erfahrene Projektpartner

ViaVan ist ein Joint Venture zwischen Via und Mercedes-Benz Vans. Weltweit gibt es in 20 Ländern bereits mehr als 90 Implementierungen der Via-Technologie, mit bisher mehr als 70 Millionen durchgeführten Fahrten. Shell setzt sich für die Zukunft der Elektromobilität in den Niederlanden ein und kündigte an, den Ausbau der Schnellladeinfrastruktur „Shell Recharge“ zu beschleunigen. In den kommenden Jahren wird das Shell Recharge-Netz auf 200 Ladestationen in den gesamten Niederlanden ausgebaut.

ViaVan Technologies | Halle 7.1c | Mobility+

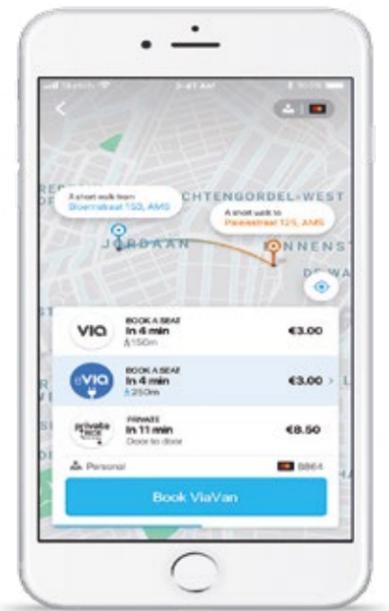


Foto: ViaVan B.V.

Informationsdisplays: Eines für alle Anwendungsfälle

Displays zur Kundeninformation und -unterhaltung sind für Verkehrsanbieter unerlässlich, nicht nur, um aktuelle Betriebsereignisse anzuzeigen, sondern auch als Werbe- und Unterhaltungsplattformen.

Die finnische Teleste Corporation bietet hierfür ein breites Portfolio an Produkt- und Servicelösungen an, so zum Beispiel auch RGB-LED-Informationsanzeiger. Sie sind für Anwendungen im Außenbereich geeignet, einschließlich Haupt-, Bahnsteig-, Hallen- und auch Fahrplananzeigen.

Technik für hohe Ansprüche

Ausgelegt sind diese RGB-LED-Displays von Teleste für den Dauereinsatz: rund um die Uhr und das ganze Jahr über. Mit Schutzklasse IP65 sind die Displays vor Staub, Regen und auch Schnee geschützt.

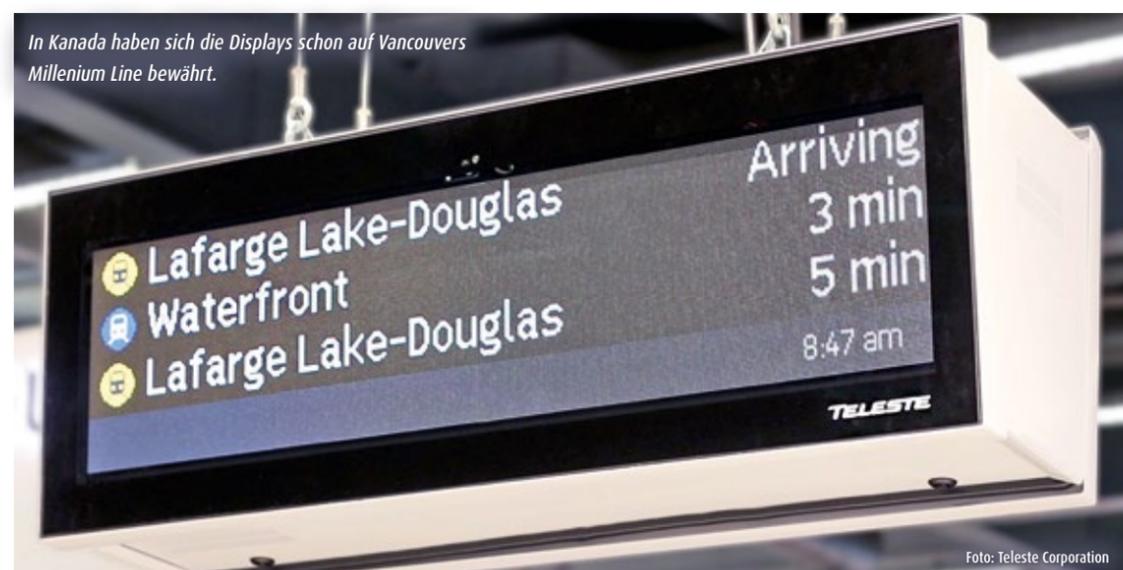
Dank des integrierten Thermomanagementsystems ist sichergestellt, dass sich die Betriebstemperatur innerhalb des Einsatzbereichs von -35 Grad Celsius bis +55 Grad Cel-

sius bewegt. Neben einem geringen Energiebedarf bei einer Lebensdauer von 100.000 Stunden bieten die In-

formationsanzeigen ein breites Spektrum an Pixel-Pitch-Optionen von 2,5 Millimetern bis 10 Millimetern

sowie eine Leuchtdichte von bis zu 6.000 Candela pro Quadratmeter. Damit ist eine sehr gute Lesbarkeit aus

allen Blickwinkeln in voller Farbe für Symbole, Lauftexte und sogar Videos möglich. Die Helligkeitsregelung erfolgt automatisch entsprechend dem Umgebungslicht. Ausgestattet sind die RGB-LED-Informationsanzeigen mit einem Quad-Core-Industrie-PC, die Wartung erfolgt über einen Frontzugang. Betrieben werden können sie mit 115 oder 230 Volt Wechselspannung. Gemeinsam mit iqu Systems, der deutschen Teleste-Tochtergesellschaft, wird Teleste in diesem Jahr 462 RGB LED-Informationsanzeigen für die Kölner Verkehrs-Betriebe AG (KVB) liefern. Sie werden im gesamten Stadtbahnnetz der Stadt Köln eingesetzt. Die Installation der Anzeigen an den Bahnhöfen und Bahnsteigen der KVB wird von Teams der deutschen Teleste-Dienstleistungsgesellschaft Cableway durchgeführt.



In Kanada haben sich die Displays schon auf Vancouvers Millenium Line bewährt.

Foto: Teleste Corporation

Sitzumbau ICE 4 und ICE 3 startet im März



Das Ergebnis des Kundenfeedbacks sind diese neuen Sitze.

Foto: DB AG / O. Lang

Neben Pünktlichkeit und Zuverlässigkeit spielt auch der Komfort auf Reisen eine wichtige Rolle. Umso nachdenklicher stimmten die Erkenntnisse des Kundenfeedbacks zu den Sitzen im ICE 4 und den modernisierten ICE 3: zu hart, zu kurze Sitzflächen, zu wenig Bewegungsfreiheit im Kopf- und Schulterbereich.

Leidenschaft für schönes Design und Funktionalität



WC-Kabine im Sonderwaggon Luxon von RailAdventure

Foto: RailAdventure GmbH

Dass Zweckmäßigkeit und schönes Design durchaus zusammengehören können, stellt die Firma Systemtech Schneider AG mit ihren Produkten aus der Schweiz unter Beweis.

Mit Liebe zum Detail, zu Formen und Materialien entwickelt und realisiert das Unternehmen Gesamtkonzepte für Schienenfahrzeuge. Mit den verschiedenen Wand-, Boden- und Deckenelementen aus Verbundplatten werden ganze Familien- oder Schlafabteile bis hin zu Restaurantwagen konstruiert und nach Kundenwünschen umgesetzt. Die Innenausbauerteile sind wesentlicher Bestandteil der Produktpalette, das bekannteste Produkt ist jedoch das Toilino®.

Modulares System

Bei Toilino® handelt es sich um ein modulares WC-System in verschiedenen Varianten – von schlicht bis luxuriös, mit oder ohne Urinal. Auch Sonderanfertigungen wie beispielsweise (Familien-)

Kabinen mit Dusche sind möglich. Alle Kabinen werden komfortabel und auch für Fahrgäste mit eingeschränkter Mobilität konzipiert. Die komplette Projektentwicklung über Engineering, Prototyping, Herstellung, Montage und Service erfolgt aus einer Hand, ganz ohne externe Dienstleister. Bei den kundenspezifischen Entwicklungen wird nicht nur Rücksicht auf Wünsche hinsichtlich Design, Farben, Beleuchtung und technischen Spezifikationen genommen, sondern neben der Gewichtsoptimierung durch Leichtbauweise auch auf Funktionalität und Ästhetik.

Alle Vorgaben erfüllt

Systemtech fertigt auf Kundenwunsch Waggon- und Kabinenmodelle in Originalgröße. Mit diesen Mock-ups werden

technische Lösungen, Design und Funktionalität zur Veranschaulichung realitätsnah präsentiert. Für die Umsetzung der Kundenanforderungen ist es unerlässlich, den jeweiligen länderspezifischen Normen gerecht zu werden, ebenso wie den Vorgaben der TSI.

Die Zertifizierung nach den gängigen Normen der Bahnindustrie (Brandschutz, Klebetechnik, Schweißen et cetera) wird eingehalten und durch die Compliance Abteilung fortlaufend geprüft. Zum Gesamtumfang der Lieferung der Toilino®-Module gehören neben sämtlichen Dokumentationen auch die entsprechenden Schulungsangebote.

Systemtech Schneider Halle 1.1 | 640

Das machte deutlich, dass hier eine Weiterentwicklung vonnöten ist, welche die Hauptkritikpunkte der Nutzer, also der Fahrgäste, berücksichtigt und versucht, zu verbessern. Hierfür wurde ein neuer Weg eingeschlagen: Gemeinsam haben der Sitzhersteller Clerprem Deutschland GmbH, die deutsche Tochter der italienischen Clerprem SpA, und das Ergonomie-Institut München drei Prototypen entwickelt und 600 Probanden im Sitzlabor Probe sitzen lassen. Ergebnis: Alle drei Prototypen wurden besser bewertet als die ursprünglichen Sitze. Im Anschluss daran wurden neue Sitze in zwei ICE des Regelbetriebs eingesetzt und 5.800 Fahrgäste befragt – eine Prototypvariante machte das Rennen.

Die Änderungen im Detail

Die grundlegendste Änderung der neuen Sitze ist ein deutlich weicherer Sitzschaum inklusive einer neuen Auflage im Sitz- und Rückenpolster mit Memory-Schaum. Zudem wurden optimierte Polster für eine bessere Ruheposition im Nackenbereich und insgesamt mehr Bewegungsfreiraum im unteren

Rücken durch weniger Konturen im Lendenwirbelbereich vorgesehen. Ein weiteres Feedback der Kundenbefragungen: Bei den Sitzen in der 2. Klasse wurde die Verstellmöglichkeit der Sitzfläche gegenüber den bemängelten Sitzen um drei Zentimeter verlängert. Für die 1. Klasse wurde die eigentliche Sitzfläche um drei Zentimeter vergrößert. Die Armlehnen der Sitze beider Klassen bekamen einen Echtlederbezug und eine bessere Polsterung. Auch die Kopfkissen wurden verbessert und es wurden ebenfalls mit Kunden erprobte, neu designte Kopfkissenbezüge verbaut.

Aus heimischer Produktion

Die Sitze werden im sächsischen Neustadt im Werk der Clerprem Deutschland GmbH gefertigt und ab März 2020 in die modernisierten ICE 3 sowie ICE 4 eingebaut, insgesamt knapp 60.000. Der Auftrag hat ein Volumen von rund 40 Millionen Euro und soll bis Ende 2021 abgeschlossen sein. Dem komfortablen Sitzen auf Bahnreisen steht dann nichts mehr im Wege.

Clerprem Halle 1.1 | 440



Alle Verbesserungen auf einen Blick

Grafik: DB AG

Anzeige

CLARIANT

Innovative rail solutions FIRE, SMOKE, AND TOXICITY COMPLIANT 3D PRINTING MATERIALS

PA6/66-GF20 FR LS is a newly developed flame retardant 3D printer filament that complies with EN 45545-2, NFPA 130 (ASTM E162, ASTM E662), and SMP 800-C. Rail customers can now economically and efficiently 3D print numerous part types including replacement, small batch, and complex parts.

WWW.CLARIANT.COM/3D

what is precious to you?

SCHWER-
PUNKTTHEMARAILWAY
INFRASTRUCTURE

Eng getaktete Zukunft

Die bestehenden Schienennetze müssen zukunftsfähig sein, deshalb dreht sich aktuell alles rund um IoT, KI und Industrie 4.0: Bessere Verfügbarkeit durch zustandsabhängige Instandhaltung von Gleisen oder Weichen, Sensoren zur umfassenden Datenerhebung und die automatisierte Fertigung.

IoT und Künstliche Intelligenz
für Predictive Maintenance

Kleines Bauteil – große Wirkung

Foto: Konux GmbH

Auf der InnoTrans 2018 stellte die KONUX GmbH das Predictive Maintenance System für Weichen vor – eine End-to-End-Lösung, die mit IoT-Sensoren und Künstlicher Intelligenz (KI) die Netzverfügbarkeit verbessert, die Lebensdauer der Anlagen verlängert und Kosten reduziert.

Das KONUX-System überwacht und analysiert kontinuierlich den Zustand der Weichen-Schlüsselkomponenten und liefert umsetzbare Erkenntnisse. Damit ermöglicht es eine bessere Wartungsplanung, indem es Infrastruk-

turbetreiber dabei unterstützt, Ausfälle frühzeitig zu erkennen und den optimalen Zeitpunkt sowie die Art der erforderlichen Wartung zu planen. Seitdem wurden weitere wichtige Meilensteine erreicht.

Neue Komponenten

Das Weichenherzstück ist als neue überwachte Komponente dem System hinzugefügt worden. Aufgrund seiner Charakteristik ist das Herzstück die

Komponente mit den höchsten Verschleißerscheinungen. Das KONUX Predictive Maintenance System erkennt jetzt Anomalien der Schwingungsdaten im Bereich des Herzstücks, um rechtzeitig Maßnahmen planen zu können und so schwerwiegendere, kostspieligere Schäden zu vermeiden. Für Sommer 2020 ist die Markteinführung der Lösung zur Zustandsüberwachung des Weichenantriebs geplant. Damit werden 58 Prozent der durch diese Weichenkomponente verursachten Verspätungen erfasst.

Neue Funktionalitäten

Dank weiterführender Algorithmen beim maschinellen Lernen kann eine Vorhersage getroffen werden, wie sich der Zustand des Gleisbettes über einen Zeitraum von 90 Tagen entwickeln wird; die Trefferquote liegt bei 90 Prozent. Somit kann der tatsächliche Effekt von Instandhaltungsmaßnahmen wie Stopfen, Schleifen/Hobeln oder Schweißen validiert werden. 100 Prozent der Züge, die rund um die Uhr über die Weiche fahren, werden erkannt. Somit optimieren Infrastrukturbetreiber die Instandhaltungsplanung, vermeiden Ausfälle und verlängern die Lebensdauer ihrer Anlagen – ohne jemanden auf die Strecke zu schicken oder den normalen Betrieb zu stören.

IoT-Sensor der
nächsten Generation

Die Akkulaufzeit des IoT-Sensors im Feld wurde von zwei auf über vier Jahre verdoppelt und die Reichweite der Beschleunigungsmessung vervierfacht, ohne die Messauflösung zu beeinträchtigen. Darüber hinaus ermöglicht das Gerätemanagementsystem, den Prozess der Geräteaktivierung sowie die Einrichtung und die Bereitstellung der Firmware Over The Air zu optimieren. All das trägt dazu bei, größere Rollouts schnell und effizient zu gestalten.

Konux | Halle 23 | 470

NEWS

Heute schon wissen, was
morgen passieren wird

Die Zukunft des Bahnbetriebs und der Instandhaltung des Schienennetzes liegt in der Nutzung der riesigen Datenmengen, die in einem Netz erzeugt werden. Deshalb verfolgt Strukton Rail BV aus den Niederlanden einen präventiven Ansatz für das Rail Asset Management, bei dem Netzdaten gesammelt, gesichert, analysiert und interpretiert werden. Für die Betreiber der Bahnanlagen heißt das Wartungseffizienz und eine verlängerte Anlagen-Lebensdauer, Überblick über künftige Anforderungen für die Erneuerung von Anlagen, Echtzeit-Daten, kostengünstige und sichere Durchführung von Wartungsarbeiten, Flexibilität des Betriebs und bei der Anpassung an sich ändernde Marktbedingungen. Daraus resultieren sicherere und zuverlässigere Schienennetze. Der Smart Maintenance-Ansatz von Strukton basiert auf 100 Jahren Erfahrung in Bau, Erneuerung und Instandhaltung von Schieneninfrastrukturen, Energieversorgung, Oberleitungsanlagen und Signaltechnik. Zusätzlich können Kunden auf die Expertise im Bereich der Fahrzeugelektronik zurückgreifen, wenn Infrastruktur und Rollmaterial immer stärker mit automatischem Zugbetrieb, ERTMS, CBTC oder auch Energieintegration vernetzt werden sollen.

Strukton Rail Nederland | Halle 26 | 570

ENGIE akquiriert Powerlines Group

Die Powerlines Group mit ihren Tochterunternehmen ist einer der führenden europäischen Systemanbieter in der Bahnelektrifizierung im Nah- und Fernverkehr. ENGIE ist ein globaler Anbieter für CO₂-arme Energie und Dienstleistungen. Als Antwort auf die dringliche Herausforderung des Klimawandels will ENGIE weltweit Vorreiter bei der CO₂-Reduktion und führender Gestalter der Energiewende sein. Die Powerlines Group hat sich seit ihrer Gründung durch die klare strategische Ausrichtung auf Internationalisierung, Diversifizierung und Professionalisierung äußerst dynamisch entwickelt. Im Oktober 2019 gab die österreichische Powerlines Group die Übernahme der Unternehmensgruppe durch die französische

ENGIE Gruppe bekannt. Im vergangenen Geschäftsjahr hat die Powerlines Group mit über 1.100 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern einen Umsatz von über 300 Millionen Euro erzielt.

Die Akquisition vereint zwei Unternehmen mit einer gemeinsamen Vision: klimafreundliche und verlässliche Turnkey-Lösungen für die Mobilität der Zukunft. Der Bahnsektor ist ein entscheidender Hebel, um die europäischen Klimaziele zu erreichen. Die Elektrifizierung der Bahnnetze ist dabei eine der Hauptsäulen in der Dekarbonisierung des öffentlichen Verkehrs. Durch die gemeinsame Expertise werden ENGIE und Powerlines ihre Kunden bei der Lösung ihrer energietechnischen Herausforderungen begleiten und unterstützen, indem sie komplexe

Die Powerlines Group, Systemanbieter für die Bahnelektrifizierung, ist nun Teil der französischen ENGIE Gruppe.



Foto: Powerlines Group GmbH

Turnkey-Projekte umsetzen und integrierte Lösungen für die Mobilität der Zukunft implementieren. Basierend auf dem „as a service“ Modell – Finanzierung, Design, Umsetzung und Wartung – erhalten die Kunden ein umfassendes Leistungsspektrum. Auf der InnoTrans 2020 präsentiert sich die

im Konzern neu geschaffene Einheit ENGIE Solutions mit den im Bereich Transport tätigen Unternehmen Powerlines, Icomera, Ineo Rail, Ineo Systems, Ineo UTS, ENGIE Axima und Ineo SCLE als Systemanbieter auf einem gemeinsamen Messestand.

Powerlines Group / ENGIE | Halle 22 | 340



Foto: Bauwfoto.de

Instandhaltungsarbeiten während der Nacht – dank präventiver Wartung.

Das neue Werk in Schwandorf



Weichenschwellen-Fertigung mit Industrie 4.0

Konsequent auf Industrie 4.0 setzt die RAIL.ONE Schwandorf GmbH, eine Tochtergesellschaft der international operierenden PCM RAIL.ONE AG, in ihrem neuen Werk in Schwandorf, Deutschland: Eine hochautomatisierte Anlagentechnik in Verbindung mit einer digitalisierten Auftragsbearbeitung ermöglicht die kontinuierliche Fertigung von auch kleinen Losgrößen bei gleichzeitig nur sehr geringen Rüstzeiten.

Für das neue Werk wurde ein völlig neuer Produktionsprozess entwickelt. Viele Prozesse, die in traditionell orientierten Fertigungsverfahren noch mit der Hand erfolgen, wurden durch modernste Knickarmroboter und automa-

tisierte Portal- und Transportsysteme ersetzt. Die in der Produktion eingesetzten Maschinen und Formen kommunizieren durchgehend mit einem Leitrechner, der alle Informationen für die Produktion bereithält. Der Leit-

rechner wiederum steht in ständiger Verbindung zum Firmen-ERP-System.

Für die Kunden bedeutet das große Flexibilität des Auftragnehmers bei gleichzeitig höchster Qualität. Auch kurzfristige Aufträge oder Änderungen

können innerhalb von Minuten in die Fertigung durchgestellt werden. Das Ergebnis lässt sich sehen: Die Produktivität ist nahezu doppelt so hoch wie bei herkömmlichen Fertigungsverfahren. Aber auch Begleitprozesse wie zum Beispiel die Erfassung von Daten für die Qualitätssicherung oder die Steuerung der Instandhaltung sind durch den hohen Grad an Digitalisierung deutlich effizienter. Die Produktionsanlage soll hauptsächlich die Regionalbereiche Süd und Südost der DB Netz AG mit Betonweichenschwellen versorgen und bietet bei einer jährlichen Produktionskapazität von maximal 180.000 Metern zudem Lagermöglichkeiten von mehr als 20.000 Metern.

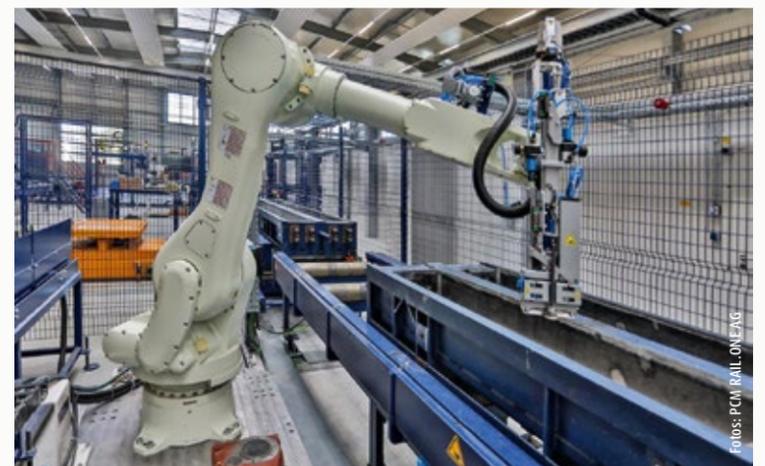
Grundlage für die Errichtung des Werks war eine Ausschreibung der DB Netz AG für die Produktion von jährlich

bis zu 180.000 laufenden Metern vorgeplannter Betonweichenschwellen über einen Gesamtzeitraum von 15 Jahren.

Idealer Standort für bessere Gleisbaustellenlogistik

Die Vergabe des Auftrags erfolgte im Herbst 2017, der Baubeginn für das neue Werk war ein Jahr später. Es steht auf dem Gelände der Deutschen Bahn AG in Schwandorf, einem Bahnstandort mit langer Historie. Somit ist die Fertigung von Betonweichenschwellen eine ideale Ergänzung des Standorts, an dem schon seit vielen Jahren Weichen hergestellt werden. Zudem ermöglicht die räumliche Nähe zum Weichenwerk der DB eine bessere logistische Versorgung von Gleisbaustellen.

PCM RAIL.ONE | Halle 26 | 790



Moderne Knickarmroboter für höhere Produktivität

Von der Planung bis zur Instandhaltung: Infrastruktur aus einer Hand

Zu viele Köche verderben den Brei, dieses altgediente Sprichwort gilt auch für den Betrieb von Bahninfrastrukturen. Zu viele Unternehmer und Partner machen Prozesse und Arbeiten oft unübersichtlich und unter dem Strich auch teuer. Die Amberg Technologies AG schafft Abhilfe und bietet mit ihren Lösungen, Produkten und Dienstleistungen ein maßgeschneidertes Gesamtpaket: von der Planung bis zur Instandhaltung.

Schon ganz am Anfang, bei der Planungsphase, entsteht dank geologischen Erkundungen, flächendeckenden 3D-Aufnahmen mittels Mobile Mapping sowie geomechanischen und statischen Berechnungen ein Gesamtbild der Rahmenbedingungen und Herausforderungen eines Projekts. Diese werden in ein Building Information Model (BIM) der Infrastruktur überführt. Diese Form der Visualisierung spielt aber nicht nur bei der Planung, sondern auch beim Bau, dem Betrieb und der Wartung einer Infrastruktur eine entscheidende Rolle. In der ersten Phase sorgt BIM für ein besseres Verständnis der komplexen Prozesse eines Bauvorhabens. So erschließt sich den Projektbeteiligten, zum Beispiel bei einem Tunnelbau-Projekt, sowohl dessen Verlauf als auch die umliegende Geologie.

Während des Baus fließen die Daten aus der geologischen Überwachung sowie dem Gleismonitoringsystem Track-Control laufend zurück zu den Amberg Cloud-Lösungen. Im steten Zusam-

menispiel von Informationen, zum Beispiel aus der seismischen Vorerkundung, der Vortriebssteuerung, der Profilkontrolle sowie aktuellen Scandaten oder Monitoring-Daten in Echtzeit, wächst das Modell zu einem

digitalen Abbild des Bauwerks heran. Die Übertragung von Design-Daten aus dem BIM für Bahn-Vermessungsgeräte sowie die Optimierung der Baustellenlogistik, des sogenannten Lean Managements, kann ebenfalls integriert

werden. Von der Baustelle fließen die Daten zurück – also ‚Field to BIM‘ – und halten so das Modell aktuell.

Während der Betriebsphase sind ein umfassendes Monitoring sowie Inspektionen die Garanten für ein langes

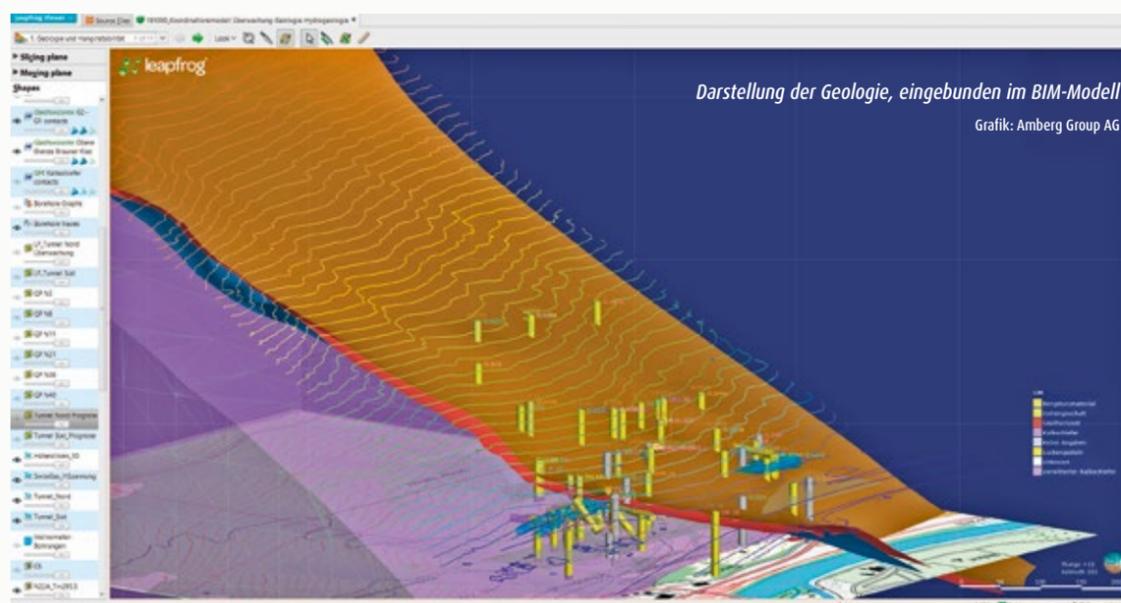
Bestehen der Infrastruktur. Durch das Erkennen und Messen von Veränderungen können Maßnahmen frühzeitig und gezielt geplant werden.

Künstliche Intelligenz soll Schäden voraussagen

Diese nachhaltige Denkweise ist der Anstoß für neue Ideen bei Amberg. Künftig werden ältere Tunnel in 3D erfasst, modelliert und mit weiteren relevanten Informationen sowie als digitaler Zwilling bereitgestellt. Künstliche Intelligenz ermöglicht bald die automatisierte, rasche und vorausschauende Erkennung und Vorhersage von möglichen Schäden.

Der digitale Zwilling ist die Bauwerks-Dokumentation der Zukunft. Alle Daten und Modelle sind überall und rund um die Uhr verfügbar. Amberg verfügt über die Erfahrung und die Expertise, um Infrastruktur-Projekte in allen Lebenszyklus-Phasen erfolgreich zu planen und umzusetzen.

Amberg Technologies | Halle 25 | 455



Darstellung der Geologie, eingebunden im BIM-Modell

Grafik: Amberg Group AG

Die Bahnkommunikation der Zukunft – FRMCS



Die neue, digitale Bahnwelt braucht ein leistungsfähiges System zur Bahnkommunikation.

Foto: Siemens Mobility GmbH

Als vor rund 30 Jahren GSM-R, basierend auf der 2G-Technologie GSM, zum Standard für die Bahnkommunikation wurde, hat kaum jemand geahnt, wie rasant sich der technologische Wandel vollziehen würde.

■ Heute muten manche Funktionalitäten von 2G nahezu antik an, und es wird aus unterschiedlichen Gründen Zeit, auch die Bahnkommunikation den geänderten Realitäten anzupassen. Einer dieser Gründe ist, dass die Anbieter die 2G-Technologie nur noch bis 2030, in einigen Ausnahmefällen bis 2035 unterstützen wollen. Aber auch die fortschreitende Digitalisierung, nicht nur der Bahnwelt, schraubt die Anforderungen an die unterstützende Telekommunikation besonders hinsichtlich der benötigten Breitbandnetze in die Höhe. Durch die Vielzahl der Anwendungen, die eine zuverlässige, schnelle und störungsfreie Kommunikationsplattform benötigen, werden große Bandbreiten und kleine Latenzen – also Verzögerungen in der Signalübertragung – benötigt, die 2G nicht leisten kann.

Zwar werden die unterstützenden Systeme und Applikationen dem heutigen Stand der Technik angepasst, allerdings sind sie durch die Grundtech-

nologie dennoch begrenzt. Das Internet mit seinen Funktionalitäten ist für den Anwender tagtäglicher Begleiter geworden, und das vor allem außerhalb der Privatnutzung mit Social Media, E-Mail-Abruf, Routenplanung et cetera. Auch und besonders die Industrie benötigt Breitbandnetze, um die Datenmengen der gemeinhin als Industrie 4.0 bezeichneten Technologien zu bewältigen.

Bezogen auf die Bahn muss eine Bahnkommunikationstechnologie nicht (mehr) nur die Kommunikation eines Triebfahrzeugführers mit der Betriebsleitzentrale ermöglichen, sondern muss die Datenmengen zuverlässig verarbeiten können, die zum Beispiel durch vernetzte Infrastruktur und Züge, durch das Signalsystem ERTMS/ETCS oder Automatic Train Operation anfallen.

FRMCS: die Herausforderung

Future Railway Mobile Communication System, kurz FRMCS, lautet

das 2014 vom Internationalen Eisenbahnverband UIC initiierte Projekt zur Entwicklung eines Systems, das den Herausforderungen einer vernetzten (Bahn-)Welt gewachsen ist. Zeichnete für die Standardisierung der GSM- und somit auch der GSM-R-Technologie noch das von der Europäischen Union ins Leben gerufene Europäische Institut für Telekommunikationsnormen (ETSI – European Telecommunications Standards Institute) verantwortlich, kamen mit der 3. Generation der Mobilfunknetze UMTS die Standardisierungsinstitute aus den USA, aus Japan, Korea und aus China zusätzlich mit ins Boot; daher wird dieses Projekt auch als 3rd Generation Partnership Project (3GPP) bezeichnet. Mittlerweile wurden auch 4G (LTE) und 5G von 3GPP standardisiert, und auch die GSM-Spezifikationen wurden zu 3GPP transferiert. Somit gilt diese Standardisierung inzwischen weltweit.

Bezogen auf FRMCS heißt das nun, dass hier viele Institutionen zu-

sammenarbeiten müssen, um das Optimum zu erreichen. Während die einen die Anforderungen der Bahnen definieren (UIC), müssen diese von anderen in Use Cases beschrieben (ETSI) und als sogenannte Change Requests bei 3GPP eingereicht werden, die wiederum prüfen, ob diese Use Cases bereits mit standardisierten Funktionalitäten erfüllt werden können. 3GPP und das zugehörige Rahmenwerk MCX für sicherheitskritische Anwendungen bieten damit für FRMCS einen idealen Einstiegspunkt, um vorhandene sicherheitskritische Dienste nutzen zu können. Dies bedeutet einen deutlichen Gewinn an Standardisierung und schafft mehr Flexibilität für die künftigen digitalen Anwendungen.

Was sich bislang kompliziert liest, wird nicht einfacher: Zusätzlich muss genau definiert werden, welche Vermittlungstechnologien und welche Applikationsebenen genutzt werden sollen. Als besondere Herausforderung kommt auf die Bahnbranche die

Koexistenz von GSM-R und FRMCS zu, da eine solch grundlegende Änderung nicht von einem auf den anderen Tag umgesetzt werden kann. Den besten Migrationspfad zu entwickeln, ist hier die besondere Aufgabe der Community.

FRMCS: die Zukunft

Im vergangenen Jahr wurden die 5G-Lizenzen versteigert, mit denen Daten ultra-schnell und zuverlässig übermittelt werden können: Die Latenzzeit der 5G-Technologie soll nur noch eine Millisekunde betragen (zum Vergleich: 3G-Netz rund 100 Millisekunden); das bedeutet Datenübertragung nahezu in Echtzeit. Allerdings ist nach wie vor nicht abschließend geklärt, welche Bandbreiten und Frequenzbereiche den Bahnen zur Verfügung stehen werden. Das soll im Laufe dieses Jahres entschieden und dann von den nationalen Regulierungsbehörden umgesetzt werden. Erst auf dieser Grundlage ist die abschließende Ausgestaltung von FRMCS als künftiges Kommunikationssystem für die europäischen Bahnen möglich.

LED-Lichtlösungen für den Schweizer Ceneri-Basistunnel



Not- und Sicherheitsleuchten im Ceneri-Basistunnel

Foto: BöSha Technische Produkte GmbH & Co. KG

Gesucht wurde Kompetenz bei Not- und Sicherheitsleuchten mit hohen Ansprüchen an Langlebigkeit und Qualität zur Entwicklung spezieller Beleuchtungen für den Ceneri-Basistunnel im Kanton Tessin.

Bei der BöSha Technische Produkte GmbH & Co. KG waren diese Kriterien erfüllt. Das 15,4 Kilometer lange, dritt-

größte Tunnelbauprojekt der Schweiz besteht aus zwei Einspurröhren, die rund 40 Meter auseinander liegen und

durch insgesamt 46 Querschläge miteinander verbunden sind. Für die Calex AG, eine einhundertprozentige Toch-

tergesellschaft der Swisscom, wurden von BöSha spezielle LED-Querschlag-Leuchten entwickelt. Verbaut wurden davon 550 Stück, die künftig nicht nur die Querschläge, sondern auch Technikräume im Ceneri-Basistunnel ausleuchten werden.

Besondere Anforderungen im Tunnel

Neben hoher Effizienz werden für den Einsatz im Tunnel spezielle Anforderungen an die Leuchten gestellt: Gefordert waren eine Gleichmäßigkeit G1: 1:40, eine Lichtpunkthöhe von 250 Zentimetern sowie Beleuchtungsstärken mit 50 Lux im Mittel auf Bankette. Die LED-Querschlag-Leuchten sind mit Durchgangsverdrahtung über Steckverbinder mit IP 69-Verschraubung, einem schlagfesten Gehäuse der Klasse IK 10 mit hohem IP-Schutz und speziellen vibrationshemmenden Leuchtenhalterungen ausgerüstet. Die erforderliche Stoß- und Vibrationsprüfung wurde nach EN 60068-2 mit fünf-facher Toleranz durchgeführt. Dabei betrug die Frequenz 1 bis 5 Hertz. Die erste Schwingung erreichte eine Amplitude von 1 Kilonewton pro Quadratmeter, verursacht durch einen Druckstoß, die weiteren Schwingungen erreichten Amplituden von 0,1 bis 0,2 Kilonewton pro Quadratmeter. Abgeschlossen wur-

de der Zyklus mit einer negativ beginnenden Amplitude von 0,4 Kilonewton pro Quadratmeter, verursacht durch die Sogwirkung. Weiterhin wurde eine Druckwechselprüfung mit 200.000 Zyklen durchgeführt.

Hohe Standards und einfache Wartung

Im Temperaturbereich von -25 bis +50 Grad Celsius wurden mit 50.000 Stunden Nutzungsdauer die Anforderungen weiterer allgemeiner Standards der Tunnelsicherheitsbeleuchtung verdoppelt. Gemäß Vorgabe ermöglicht eine Zentralverriegelung mit beidseitig patentiertem Schließsystem das werkzeuglose Öffnen der LED-Querschlag-Leuchte und erleichtert so die Wartungsarbeiten.

An 96 Punkten des Ceneri-Basistunnels wurden zudem BöSha Prismatische Fluchtwegleuchten installiert. Der Druck- und Sogbelastung von 200.000 Zyklen haben auch diese Leuchten standgehalten. Zudem ist jede von ihnen redundant mit zwei Lichtstromkreisen ausgestattet. Entwickelt nach den neuesten Erkenntnissen der LED-Technik, weisen die Leuchten ein hohes Einsparungspotenzial gegenüber solchen mit herkömmlicher Technik auf.

BöSha Aussteller InnoTrans 2020

Brenner-Basistunnel: Baufortschritt im Zeitplan

Das größte Infrastrukturprojekt Europas und gleichzeitig die weltweit längste unterirdische Eisenbahnverbindung liegt im Zeitplan: 115 Kilometer und somit 50 Prozent des gigantischen Projekts sind ausgeörtet. Am Baufortschritt des Brenner-Basistunnels arbeiten rund 1.900 Beschäftigte in Österreich und Italien.

Bislang wurden rund 115 Kilometer Tunnel mit 34 Kilometern Eisenbahntunnel, 43 Kilometern Erkundungsstollen und 38 Kilometern sonstiger Tunnelbauwerke wie Nothaltestellen, Logistik- und Zufahrtstunnel ausgebrochen. An den vier Baulosen Tulfes-Pfons, Pfons-Brenner, Mauls und Eisackunterquerung beträgt der wöchentliche Vortrieb im Schnitt circa 500 Meter – sowohl maschinell als auch konventionell. Drei Tunnelbohrmaschinen sind im Einsatz; elf Vortriebe laufen gleichzeitig. Wenn die Arbeiten am Baulos Sillschlucht bei Innsbruck demnächst beginnen, steigt die Zahl der Vortriebe weiter.

Der Brenner-Basistunnel verbindet künftig Nord- mit Südeuropa als Herzstück des längsten Kernnetzkorridors, den die EU mit dem Transeuropäischen Verkehrsnetz (TEN) festgelegt hat. Zwischen 40 und 50 Prozent dieses Jahrhundertbauwerks werden von der EU mitfinanziert, gilt es doch als wichtigste Maßnahme, stetig steigendem Verkehrsaufkommen über den Brennerpass entgegenzuwirken. Im Vorjahr überquerten dort 2,4 Millionen Lkws die Alpen, mehr, als die vier

Schweizer und die zwei französischen Alpenpässe im selben Zeitraum zusammen verzeichneten.

Beitrag zum Klimaschutz

Im Jahr 2028 soll der Brenner-Basistunnel den Betrieb aufnehmen und

mit einer signifikanten Fahrzeitverkürzung von fast 70 Prozent eine neue Ära der Mobilität im Brennerkorridor einläuten. Zudem gilt der Tunnel als eines der wichtigsten Umweltschutzprojekte Europas, da ohne Verkehrsverlagerung auf die Schiene die Klimaziele nicht erreicht werden können: Eine

Tonne Güter auf der Schiene verursacht 21 Mal weniger CO₂ als deren Transport auf der Straße. Der Bau des Brenner-Basistunnels amortisiert sich hinsichtlich der entstandenen Emissionen nach rund 18 Betriebsjahren – bei einer Projektlaufzeit von circa 200 Jahren. Den Bau begleiten darüber hinaus zahlreiche ökologische Ausgleichsmaßnahmen.

Besonderheit: der Erkundungsstollen

Eine Besonderheit des Brenner-Basistunnels ist dessen dritte Tunnelröhre, der sogenannte Erkundungsstollen. Dieser dient primär der geologischen Vorerkundung, um den Vortrieb reibungsloser zu gestalten. Je zur Hälfte wird mittels Sprengung beziehungsweise Tunnelbohrmaschine gearbeitet. Der Erkundungsstollen spart Zeit und Geld: als Service- und Logistikstollen während der Bauphase sowie als Wartungs- und Drainagetunnel im Betrieb.

Tunnel-Baustelle in Mauls (Italien)

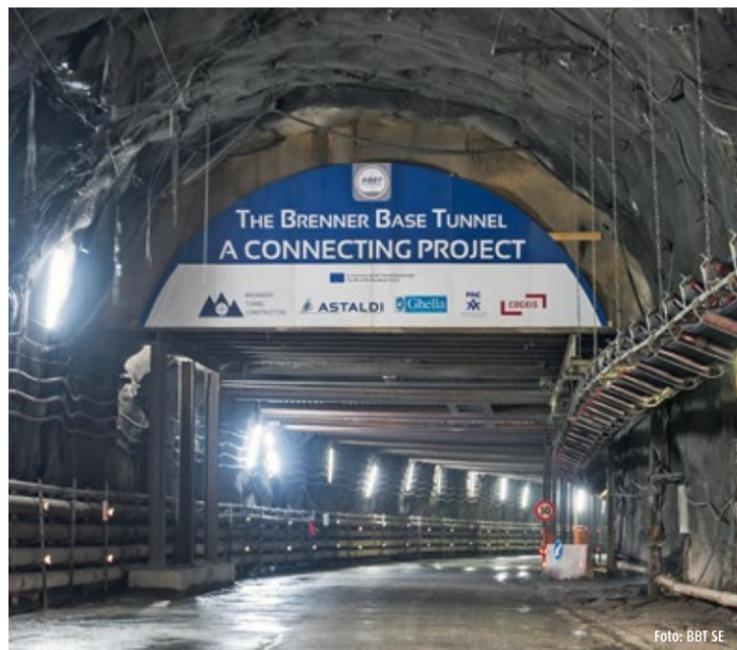


Foto: BBT SE

NEWS

Semmering-Basistunnel kommt mit Verspätung

Die Österreichischen Bundesbahnen ÖBB haben bekanntgegeben, dass sich die Fertigstellung des Semmering-Basistunnels zwischen Niederösterreich und der Steiermark um ein Jahr verzögern wird. Somit kann der Tunnel erst im Jahr 2027 dem Verkehr übergeben werden. Der Grund dafür sind unvorhergesehene geologische Schwierigkeiten, die im niederösterreichischen Abschnitt zu einem massiven Wassereintritt samt nachfolgender Überflutung der Baustelle geführt haben. Es wurden auch Setzungen an der Oberfläche oberhalb des Tunnels festgestellt. Die Sanierung dieser Problemstelle erfordert mehr Zeit als ursprünglich erwartet. Derzeit wird am Tunnel an 14 Stellen gearbeitet, nach ÖBB-Angaben sollen bereits 45 Prozent des Tunnelsystems erfolgreich und ohne größere Vorkommnisse gebaut sein. In der Steiermark seien alle Baulose im Zeitrahmen. Nach der Fertigstellung des 3,3 Milliarden Euro teuren Projekts soll die Fahrzeit zwischen Wien und Graz um 30 Minuten verkürzt werden.



Vortrieb beim Zwischenangriff Grautschenhof

Foto: ÖBB/Ebner

Maßgeschneidert für den urbanen Raum



Das TSB soll die Zukunft der urbanen Mobilität werden.

Grafik: Firmengruppe Max Bögl

Das Transport System Bögl (TSB) ist mit Geschwindigkeiten bis zu 150 Kilometern pro Stunde unterwegs, extrem leise, witterungsunabhängig und günstiger als herkömmliche spurgebundene Verkehrssysteme. Damit löst es zahlreiche Herausforderungen im städtischen Nahverkehr. Auf der InnoTrans 2020 wird das System präsentiert.

■ Als Entwickler und Hersteller des Fahrwegs war das Bauunternehmen Max Bögl bereits an früheren Magnetbahnprojekten beteiligt. Aus dieser Erfahrung heraus entwickelte das Unternehmen sein eigenes Transport System Bögl (TSB) für den Nahverkehr. Nach mehr als 125.000 Fahrten und 83.000 Kilometern auf der eigens errichteten

Teststrecke nahe Nürnberg wird es auf der InnoTrans dem Fachpublikum präsentiert.

Die Zukunft des Nahverkehrs?

Das TSB bietet eine effiziente und emissionsfreie Personenbeförderung in städtischen Ballungsräumen auf Strecken

von unter 3 bis über 50 Kilometern. Mit bis zu 150 Kilometern pro Stunde ist das TSB doppelt so schnell wie Straßenbahnen und 50 Prozent schneller als U-Bahnen. Der besondere Vorteil für urbane Räume liegt darin, dass die Fahrten flexibel an den Verkehr angepasst und bei Bedarf sehr kurz getaktet werden können. Die bis zu sechs Fahr-

zeugsektionen bieten Platz für bis zu 762 Passagiere und sind aufgrund des vom Fahrweg umhüllten Fahrwerks nicht nur witterungsunabhängig, sondern auch extrem leise unterwegs. Dabei nimmt das TSB vergleichsweise wenig städtischen Raum ein. Es eignet sich mit bis zu acht Grad komfortabel in die Kurve und bewältigt Steigungen bis

zu zehn Prozent. Daher kann es städtebaulich gut integriert und ebenerdig, aufgeständert oder in Tunneln geführt werden.

Kostengünstig und wartungsarm

Max Bögl kalkuliert mit einem Preis von 30 bis 50 Millionen Euro pro Kilometer bei doppelspurig aufgeständertem Fahrweg. Das ist etwa ein Sechstel der Kosten einer U-Bahn-Strecke. Außerdem fällt die Bauzeit vergleichsweise kurz aus, weil der Fahrweg aus industriell gefertigten Segmenten zusammengesetzt wird. Ein wichtiger Vorteil sind die geringen Betriebskosten, da die Bahn verschleißfrei und vollautomatisch unterwegs ist.

Der erste Kunde ist bereits überzeugt: Das chinesische Unternehmen Chengdu Xinzhu Road & Bridge Machinery Co. Ltd. baut derzeit eine Demonstrationsstrecke in Chengdu und wird das TSB in China vermarkten – ein Land mit vielen stark wachsenden Mega-Städten und hohem Bedarf an innovativen Verkehrslösungen.

Rundum-Sorglos-Paket

Max Bögl bietet das System aus Fahrzeug, Fahrweg und Leittechnik als Paket an und übernimmt sowohl die Planung als auch die Ausführung. Dabei greift man auf jahrzehntelange Kompetenz im Bahnstreckenbau des 1929 gegründeten Unternehmens zurück.

Max Bögl | Halle 4.2 | 120

Kooperation: ZF im „advanced TrainLab“

Die ZF Friedrichshafen AG kooperiert mit der DB AG bei der Erprobung neuer Technologien im Eisenbahnsektor im „advanced TrainLab“ – einem Versuchsträger der Deutschen Bahn AG auf Basis eines ICE-TD, der derzeit zu Erprobungszwecken auf den Gleisen der Bundesrepublik unterwegs ist.

■ Connect@rail ist ein fortschrittliches System für Condition Monitoring, das eine umfangreiche Zustandserkennung von Komponenten des Versuchszuges erlaubt. Darüber hinaus ermöglicht connect@rail, die Schieneninfrastruktur auf potenzielle Gefahrenstellen hin zu überprüfen. So können Sicherheit und Effizienz im Bahnverkehr gesteigert werden. Denn alleine in Deutschland pendeln 18,4 Millionen Menschen täglich zur Arbeit – das sind 59,4 Prozent aller Beschäftigten. Tendenz: steigend.

Der Pkw ist dabei zwar noch immer die erste Wahl für Arbeitnehmer, doch Staus, Parkplatzmangel und steigende Emissionen erfordern ein Umdenken. Wenn der Bahnverkehr eine größere Rolle im Mobilitätsmix der Gesellschaft spielen soll, müssen Züge Auslastungsspitzen und schnelleren Taktraten standhalten sowie effizienter im Fahrbetrieb agieren. Zudem gilt es, Ausfälle zu vermeiden. Die Deutsche Bahn erforscht deswegen mit dem „advanced



Die ZF-Sensoren befinden sich am Drehgestell des Versuchszugs.

Foto: ZF Friedrichshafen AG

TrainLab“ – einem rollenden Versuchslabor auf Basis eines Triebzugs der Baureihe 605 (ICE-TD) – den Einsatz neuer, innovativer Technologien, um diese Ziele zu erreichen. ZF kooperiert mit der DB AG und hat sein connect@

rail-System in das dieselelektrische Gespinn installiert. Für den Einsatz im „advanced TrainLab“ verbaut ZF kabellose Beschleunigungssensoren auf den ungefederten Teilen des Drehgestells des Zuges, das zusätzlich auch das Tem-

peraturverhalten, die Schwingungen und Vibrationen sowie die Neigung des Zugs erfassen kann. Außerdem kann der Rad-Schiene-Kontakt kontrolliert werden. Somit ermöglicht connect@rail nicht nur die Überwachung des Fahrzeug-, sondern auch des Gleiszustands.

Alles im Blick

Die Mess- und Streckendaten werden an die ZF IoT Cloud übermittelt und können zur Auswertung und Visualisierung via Computer oder Mobilgerät ausgelesen werden. Der Betreiber erhält so in Echtzeit Analysen, die ihm helfen, den Zustand des Fahrzeugs und der Infrastruktur zu erkennen und Wartungszyklen zustandsbezogen zu planen. Dies gewährleistet einen reibungslosen und kostenoptimierten Betrieb der gesamten Flotte. Fahrgäste profitieren von einem effizienteren Schienenverkehr und erhöhter Fahrzeugverfügbarkeit.

Der Erprobungszug der DB AG bietet eine einmalige Gelegenheit, das fortschrittliche Condition-Monitoring-System unter realen Bedingungen zu testen, kommentierte Dr. Klaus Geißdörfer, Leiter der ZF-Division Industrietechnik die Zusammenarbeit. Unter dem Leitwort Mobility-Life-Balance arbeitet ZF über alle Geschäftsfelder auf das Ziel einer sauberen und sicheren Mobilität hin.

ZF Friedrichshafen | Halle 20 | 580
Deutsche Bahn | Halle B CityCube | 410

NEWS

Neue Temperatursensoren TE2 und TCR6

Die beiden Temperatursensoren TE2 und TCR6 sind die beiden neuen im Bahnportfolio der Schweizer Baumer Group. Beide messen auf +/-0,1 Kelvin genau die Temperatur in der Leistungselektronik, in Dieselmotoren oder in Kühlsystemen von Lokomotiven und Zügen. Für beide Sensoren gibt es auch eine Messspitze für beschleunigte Ansprechzeiten, beim TE2 steht der korrekte Temperaturwert schon nach 1,3 Sekunden zur Verfügung. Geprüft sind sie nach der wichtigen Norm EN50155, welche die Eigenschaften elektronischer Einrichtungen auf Schienenfahrzeugen regelt. Somit ist sichergestellt, dass die Sensoren zuverlässig Schock, Vibration, Schmutz und Feuchtigkeit standhalten und robust gegen elektromagnetische Störungen sind. Eine zunehmend verbreitete Forderung der Bahnindustrie ist darüber hinaus die eindeutige Identifizierung jedes einzelnen Bauteils in einem Fahrzeug. Daher ist jeder Sensor von Baumer für die Bahnanwendung mit einer Bezeichnung gemäß dem GS1-Standard (GIAI-Seriennummer und GTIN) versehen. Damit lässt sich über den ganzen Lebenszyklus nachvollziehen, wann und wie dieser Sensor hergestellt wurde.

Baumer | Halle 27 | 130

Leistungselektronik von Medcom für den Impuls

Der neue Impuls 36Weh des polnischen Fahrzeugbauers Newag SA ist ein dreiteiliger Gelenktriebzug, der sowohl elektrisch – mit Stromabnehmer unter Fahrstrom – als auch mit Diesel angetrieben werden kann.

■ Somit kann der Diesel-Elektro-Hybrid auch auf Streckenabschnitten ohne Oberleitung fahren. Der Triebzug hat eine Kapazität von circa 330 Personen und ist auf eine Geschwindigkeit von bis zu 160 Kilometern pro Stunde ausgelegt.

Ausgestattet wurde Polens erster Hybridzug mit Traktionswechselrichtern, Hilfsumrichtern, Batterieladegeräten, dem Zugsteuerungs- und Überwachungssystem (TCMS) und Niederspannungs-Verteilern von Medcom Sp. z o.o. aus dem polnischen Warschau.

Zukunftstaugliches System

Das moderne Antriebssystem besteht aus zwei Traktionsgehäusen zur Betriebssteuerung der asynchronen Fahrmotoren mit je 400 Kilowatt Leistung und zur Spannungserzeugung für die Versorgung der Bordsysteme des Fahrzeugs. In jedem Gehäuse befinden sich der Traktionswechselrichter FT-800-3000, der Hilfsumrichter PSM-82 sowie ein Umrichter kühlungs- von Medcom. Damit hat Medcom ein modernes Antriebssystem

entwickelt, das hohe Leistungs- und Zuverlässigkeitsparameter erreicht. Die Bremsenergie kann in die Oberleitung zurückgespeist werden und sorgt somit für eine Energieeinsparung. Die Gesamtlösung trägt zusammen mit der entwickelten Fahrzeugsteuerung zu einem geringeren Energieverbrauch und letztlich zu niedrigeren Fahrzeugbetriebskosten bei.

Medcom verfüge über die Technologie, die es ermöglichte, in Polen völlig emissionsfreie und umweltfreundliche Fahrzeuge für den öffentlichen Verkehr

anzubieten, äußerte sich Piotr Wroński, Vorstandsmitglied bei Medcom. Der neue Impuls sei auch der erste große Schritt zur Schaffung eines Elektro-Wasserstoff-Hybridzugs. Dank des Antriebssystems mit Wasserstoff-Brenn-

stoffzellen könnten bereits Obusse in Riga ohne Traktionsnetz eine Strecke von bis zu 100 Kilometern zurücklegen; eine ähnliche Lösung sei auch im Wasserstoffbus Solaris Urbino 12 eingesetzt.

Medcom Halle 17 | 255



Die Leistungselektronik im Impuls 36Weh stammt von Medcom.

Foto: Medcom Sp. z o.o.

Zukunftsfähige Netzversorgung

Der Bau neuer Strecken sowie die Elektrifizierung und Modernisierung bestehender Strecken wird zu komplexeren Schutz- und Steuerungssystemen für die Energieversorgung führen.



Das RER670 Intelligent Electronic Device als Baustein zur Digitalisierung

Foto: ABB

■ Digitalisierung ist die Zukunft, daher muss es ein Gerät geben, das die Lücke zwischen traditionellen und digitalen Unterstationen schließt: das RER670 Intelligent Electronic Device (IED) von ABB aus der Produktfamilie der Relion®-Schutz- und Steuerungsprodukte. Das IED ist für den Schutz und die Steuerung von zweiphasigen Eisenbahnanwendungen mit 16,7 und 50 oder 60 Hertz ausgelegt und schützt Übertragungsleitungen oder Leistungstransformatoren in isolierten,

kompensierten und hochohmig geerdeten Netzwerklösungen. Um interoperable, zuverlässige und zukunftssichere Lösungen zu gewährleisten, erfüllen die Produkte die Anforderungen der Norm IEC 61850.

Flexible Anwendung

Relion®-Schutz- und Steuerungsprodukte bieten eine zukunftssichere Anwendung, unterstützen unterschiedliche Topologien von Umspannwerken und bieten Funktionsintegration

und Multi-Objekt-Schutz. Gleichzeitig unterstützt das Gerät traditionelle Stationstopologien.

Funktionen wie Präzisionszeitprotokoll (PTP), Prozessbus und Stationsbus können problemlos mit heutigen Installationen genutzt und innerhalb desselben IED kombiniert und abgestimmt werden. Mit IEDs als Gateway zu einer Vielzahl von Prozessdaten wird die Unterstationsautomatisierung zukunftsfähig.

ABB Halle 9 | 615

NEWS

■ Bewährte Technik für den Gotthard-Basistunnel

An Bord der derzeit modernsten Erhaltungsfahrzeuge für die Schiene, die im Gotthard-Basistunnel eingesetzt werden, sind Komponenten der Lütze Transportation GmbH verbaut. Geliefert wurden die 31 Fahrzeuge an die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB) von der HARSCO Rail Europe GmbH aus Düsseldorf, Teil der weltweit aktiven HARSCO Rail mit Stammsitz in den USA. An Bord sind verschiedene bewährte Lütze-Komponenten im Einsatz, unter anderem Analog-Analog-Wandler, analoge Grenzwertschalter, diverse zwangsgeführte Relaisbausteine, Diodenbausteine und ein USB-Ladesystem. Das besteht aus einem DC/DC-Wandler sowie den entsprechenden USB-Ladebuchsen und ist nach EN 50155 zertifiziert. Somit können auf dem Führerstand der Erhaltungsfahrzeuge Mobiltelefone und Tablet-PCs bequem und sicher geladen oder Einsatz- und Fahrpläne in Echtzeit aktualisiert werden. Zur Stromüberwachung von 230 Volt Wechselstrom-Verbrauchern wurden ein Analog-Analog-Wandler und ein analoger Grenzwertschalter kombiniert. Die Bauteile der Lütze Transportation GmbH zeichnen sich insbesondere durch Kompaktheit und Modularität sowie ihre Verdrahtungsvorteile aus. Die Erhaltungsfahrzeuge sind mit fortschrittlicher Leittechnik und automatischen Zugkupplungen ausgerüstet, sämtliche Zugbildungsarbeiten und die Ausführung der Bremsproben können vom bedienten Führerraum aus erfolgen. Kein Mitarbeiter muss außerhalb an oder zwischen den Fahrzeugen arbeiten, das erhöht die Arbeitssicherheit.

Lütze Transportation Halle 27 | 630



Mit Lütze-Technik im Gotthard-Basistunnel unterwegs

Foto: Lütze Transportation GmbH

Eurailpress Career Boost
In 90 Sekunden
auf der InnoTrans
zum Traumjob

InnoTrans Campus
Your. Future.

InnoTrans und Eurailpress präsentieren neue Bewerbungsplattform.

Anfang November 2019 stockte die Bundesregierung die Mittel für den öffentlichen Nahverkehr auf der Schiene bis 2031 um insgesamt 5,2 Milliarden Euro auf.

■ Mittel, die für den Ausbau der Digitalisierung im Zuge des Wandels der Mobilität benötigt werden. Damit dieser erfolgreich gelingt, ist die Branche auf tausende gut ausgebildete Fachkräfte angewiesen. Der aktuelle Fachkräftemangel im Verkehrsbereich ist nicht nur ein deutsches Problem. Auch in anderen EU-Staaten herrscht ein akuter Mangel an Ingenieuren, IT-Experten, Lokführern, Controllern

oder Mechanikern. Zusammen mit Eurailpress will die InnoTrans sich diesem Branchenproblem widmen und präsentiert auf der InnoTrans 2020 erstmalig auf der Talent Stage im RecruitingLAB den Eurailpress Career Boost. Das neue Recruiting-Konzept bietet je fünf Bewerbern aus fünf Kategorien (Technische Berufe, Ingenieure, IT-Experten, betriebliche Berufe und kaufmännische Berufe) die Chance,

sich in 90 Sekunden den potenziellen späteren Arbeitgebern vorzustellen.

Diese erhalten nach dem Pitch die Gelegenheit, drei Fragen an den Bewerber zu richten. Manuel Bosch, Verlagsleiter Technik und Verkehr der DVV Media GmbH, war von dem neuen Konzept von Anfang an überzeugt: „Der Eurailpress Career Boost dreht das Spiel um: Nicht Firmen präsentieren ihre Jobangebote, sondern junge Talente präsentieren sich den Firmen. So machen wir den Nachwuchs für die Bahnbranche sichtbar!“

Dies bestätigt auch die Direktorin der InnoTrans Kerstin Schulz: „Mit dem neuartigen Eurailpress Career

Boost gibt es erstmals die Chance, den Bewerber selbst in den Mittelpunkt des Geschehens zu rücken und sich proaktiv der Branche zu präsentieren; das hat es so noch nicht gegeben. Auffallen und die Chance nutzen Recruiter der Mobilitätsbranche auf dem InnoTrans Campus von sich zu überzeugen.“

Bewerbungsstart ab März 2020

Ab nächstem Monat besteht die Möglichkeit, sich über ein Kontaktformular auf www.eurailpress.de/careerboost für die Teilnahme am Eurailpress Career Boost zu bewerben. Nach Ablauf der Bewerbungsfrist werden die Bewerbungen durch eine Eurailpress-interne Jury gesichtet und fünf Kandidaten je Berufskategorie ausgewählt. Die 25 ausgewählten Bewerber erhalten bis Ende August eine Zusage und eine Einladung zur InnoTrans nach Berlin, wo kostenfreier Eintritt auf die InnoTrans am Mittwoch, 23.09. sowie der Auftritt auf der Talent Stage warten. Talent Scouts der Unternehmen, die auf der Suche nach geeignetem Nachwuchs sind, müssen sich nicht gesondert für den Eurailpress Career Boost anmelden. Sie können nach den Pitches die Bewerber direkt im RecruitingLAB auf dem InnoTrans Campus in Halle 21e ansprechen.

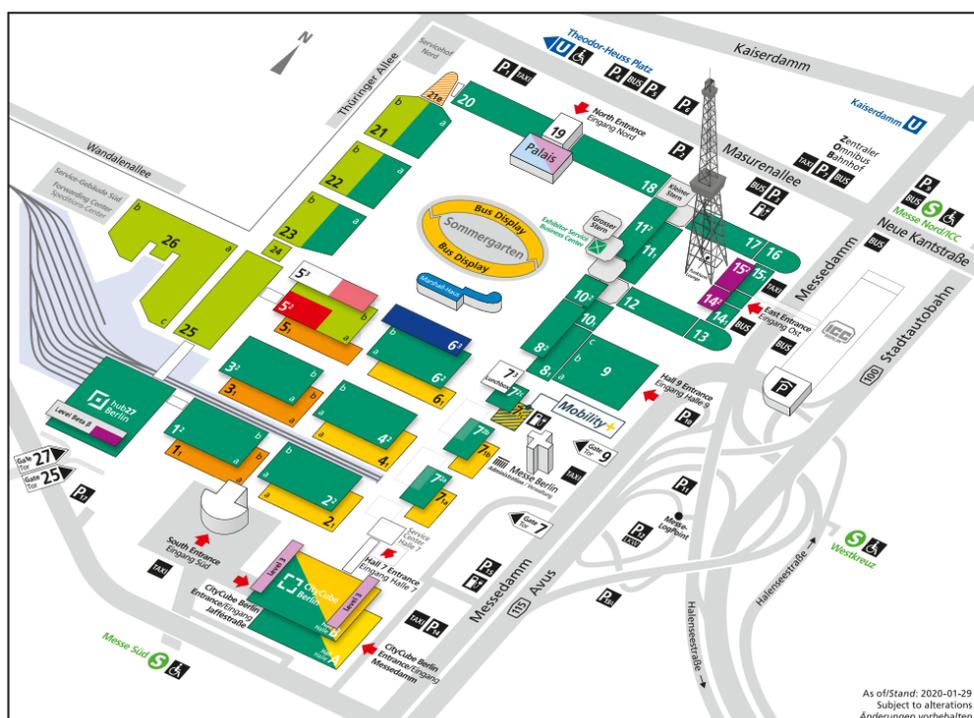
Online Ticketshop – günstig und bequem

■ Der Ticketshop für Tages-/Dauer- und Studentenkarten steht ab März 2020 unter www.innotrans.de/ticketshop zur Verfügung. Mit dem Online-Ticket sparen Fachbesucher nicht nur Zeit und Geld, sondern können innerhalb des Gültigkeitszeitraums kostenfrei den ÖPNV in Berlin nutzen (ABC).

Fachbesucherausweis	Online	Vor Ort
Tageskarte	50 Euro	95 Euro
Dauerkarte	75 Euro	130 Euro
Tageskarte für Studenten	13 Euro	13 Euro



Die Vor-Ort-Registrierung für Fachbesucher ohne Online-Ticket wird ausschließlich am Eingang Halle 9 und Eingang Ost stattfinden.



Geländeplan InnoTrans 2020



- Railway Technology
- Interiors incl. Travel Catering & Comfort Services
- Railway Infrastructure
- Tunnel Construction
- Public Transport
- incl. Mobility+
- Gleis- und Freigelände
- Bus Display
- Eröffnungsveranstaltung
- InnoTrans Convention
- Speakers' Corner
- InnoTrans Campus
- Business Lounge (Marshall-Haus)
- Pressezentrum
- Restaurant „Meet'n'Eat“

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

Kerstin Schulz
T +49 30 3038 2032

STELLV. PROJEKTLEITUNG

Kai Mangelberger
T +49 30 3038 2356

PRODUKTMANAGER

Lena Ritter
T +49 30 3038 2389

Josephine Ruhp
T +49 30 3038 2358

Erik Schaefer
T +49 30 3038 2034

PROJEKTORGANISATION

Tim Hamker
T +49 30 3038 2376

Vera Hasche
T +49 30 3038 2331

Julia Rachele
T +49 30 3038 3611

Manuel Ruben
T +49 30 3038 2011

Lisa Simon
T +49 30 3038 2124

Shereen Spangenberg
T +49 30 3038 2371

PRESSE

Tim Benedict Wegner
Pressesprecher der InnoTrans
T +49 30 3038 2282

Britta Wolters
T +49 30 3038 2279

WERBUNG

Bernhard Geradts
T +49 30 3038 1851

Medienpartner der InnoTrans



Railway Gazette
GROUP

Eurailpress

tunnel

MASS TRANSIT
BEST PRACTICE FOR A BETTER WORLD