Tagung Moderne Schienenfahrzeuge

Technische Universität Graz

44. Tagung

10. bis 13. September 2017

Kurzfassungen der Vorträge

www.SCHIENENFAHRZEUGTAGUNG.AT

www.SCHIENENFAHRZEUGTAGUNG.AT

Veranstalter

Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft
Technische Universität Graz
Rechbauerstraße 12, A-8010 Graz
Tel.: +43-316-873-6216 e.mail: office@schienenfahrzeugtagung.at
www.schienenfahrzeugtagung.at

wissenschaftliche Leitung

Univ.-Prof.Dipl.-Ing.Dr.techn. Peter Veit

Programmkomitee

Univ.-Prof.Dipl.-Ing.Dr.techn. Peter Veit
em.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Klaus Rießberger
Dipl.-Ing. Dr.techn. Dieter Jussel
Dipl.-Ing. Stefan Greiner
Dipl.-Ing. Dr.techn. Michael Schmeja
Assoc.Prof.Dipl.-Ing.Dr. Stefan Marschnig

Organisation

Claudia Kaufmann
Dipl.-Ing. Dr.techn. Markus Enzi
Dipl.-Ing.Ivan Vidovic

Mitarbeiter

Dipl.-Ing.Michael Fellinger
Philipp Koller, Bsc.
Dipl.-Ing. Dr.Matthias Landgraf
DDipl.-Ing. Johannes Neuhold
Dipl.-Ing. Martin Smoliner
Dipl.-Ing. Ivan Vidovic
Mario Wiesberger
Dipl.-Ing. Petra Wilfling

Programm

10.9.2017 Sonntag

19:00 **Empfang im Schloßbergrestaurant**
durch den Bürgermeister der Stadt Graz
Herrn Mag. Siegfried Nagl

11.9.2017 Montag

08:30 Anmeldung

09:00 Eröffnungsworte

09:30 **A.Matthä (ÖBB Holding AG)**
Schienenfahrzeuge der Zukunft - Erwartungshaltungen der ÖBB

10:00 **M.Offer, H-G.Langer (Siemens AG)**
Das Zusammenspiel von Innovationen beim ICE 4

10:30 **A.Mazzone (Bombardier Transportation)**
Lokomotiven - Trends in der Entwicklung der Triebfahrzeuge

11:00 Kaffeepause

11:30 **A.Netzel (Talgo GmbH)**
Talgo AVRIL-Züge für Renfe / erstmalige Anwendung von 2+3 Bestuhlung im europäischen HGV

12:00 **L.Michielsen, P.P.Frielink, E.Snijders, L.Verkaik (NS, Ricardo Rail)**
New Intercity Trains of NS

12:30 Mittagspause

14:00	**J.Plomer** Entwicklung eines Doppelstocktriebzuges mit speziellem Fahrwerk
14:30	**M.Kammler, C.Küter (Siemens AG)** Das Rohbau- und Fahrwerkskonzept des Mireo
15:00	**S.Scharf, N.Ilias (Bombardier Transportation)** Markteinführung des Bombardier TALENT 3 mit Ausblick
15:30	**A.Garcia-Ricos, J.E. Alhambra (Stadlerrail Valencia)** Stadler EURODUAL: the Universal locomotive
16:00	Kaffeepause
16:30	**W.Klaiber, G.Frizen, J.Meupong (Bombardier Transportation)** Hochintegrierte Antriebstechnik für Niederflur-Straßenbahnen
17:00	**G.Dürrschmidt, M.Beitelschmidt (Stadtwerke München GmbH, TU Dresden)** Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz von Straßenbahnfahrzeugen
17:30	**A.Brinkmann, S.Jenne, T.Kasprzyk (Gutehoffnungshütte Radsatz GmbH)** Innovative Radsätze und Losradachsen für moderne Niederflurstraßenbahnen
18:00	Ende der Vorträge

anschließend **Gemütlicher Tagesausklang**

12.9.2017 Dienstag

8:30 **A-M.Sonntag, D.Jobstfinke (SBB Cargo, TU Berlin)**
Die Automatische Mittelpufferkupplung im Schienengüterverkehr - neue Ansätze

09:00 **M.Gnann, G.Hauser, T.Bomke, N.Kempe (SBB, Alstom Schienefahrzeuge AG)**
Neue Zweikraft-Lokomotiven PRIMA H4/Aem940 - Anforderungen und Umsetzung

09:30 **Y.Yang (CRRC Zhuzhou Locmotive Co., Ltd.)**
Rangierlokomotiven mit innovativen Antriebskonzepten

10:00 Kaffeepause

10:30 **G.Schabl (BMViT)**
Fahrzeugzulassung im 4. Eisenbahnpaket

11:00 **M.Debudey (Siemens AG)**
Die interoperable Zulassung der Class 374 Eurostar - Erfahrungen aus der Zulassung gespiegelt am aktuellen Stand der Konzeption des 4. Eisenbahnpaketes

11:30 **S.Heinz, F.Kröger (DB Systemtechnik GmbH)**
Das neue UIC-Merkblatt 541-05 (3. Ausgabe) zu Gleitschutzanlagen - Hintergründe und Auswirkungen für die Durchführung von Gleitschutzversuchen

12:00 **M.Mayer, A.Rosenkranz, U.Sorgalla (RTA Rail Tec Arsenal Fahrzeugversuchsanlage GmbH)**
Funktionstest unter unwirtlichen Wetterbedingungen zur Erhöhung der Zuverlässigkeit

12:30 Mittagspause

14:00 **J.Blassmann (MTU Friedrichshafen GmbH)**
Gesamtenergieeffizienz und gesamtheitliche CO2-Emissionen von Antriebslösungen - Vergleich von Batterieelektrischen-/Brennstoffzellen- und Dieselhybridantrieben in Triebzügen

14:30 **M.Glasl (Voith Digital Solutions Austria GmbH & Co KG)**
Energieeffiziente Auslegung des Antriebs elektrischer Schienenfahrzeuge des Nahverkehrs

15:00 **H.Flerlage, A.Mazzone, S.Von Mach (Bombardier Transportation)**
Neue Fahrzeugfunktionen durch den Batteriebetrieb von Schienenfahrzeugen mit Speichern hoher Leistung und optimiertem Energiemanagement

15:30 Kaffeepause

H.True, L.E.Christiansen
16:00 Warum ist es so schwierig die lateralen Gleisstörungen durch Messungen der Fahrzeugdynamik zu bestimmen?

K.Mädler, T.Kolbe (DB Systemtechnik GmbH)
16:30 Rad-Schiene-Kontakt im HGV - Veränderungen aus Sicht der Profilgeometrie und des Werkstoffes

A.Jörg, K.Riessberger (VoestAlpine Schienen GmbH, Technische Universität
17:00 **Graz)**
Beitrag moderner Werkstoffe zur Optimierung des Fahrzeuglaufs

C.Salander, T.Strobel, S.Skorsetz (Universität Stuttgart)
17:30 Methode zur Bewertung der Interaktion Stadtbahnfahrzeug-Infrastruktur - Wie lassen sich Grenzwerte ausreizen?

18:00 Ende der Vorträge

19:00 **Wissenschaftsabend in der Aula der Alten Universität und Empfang durch Herrn Landeshauptmann Hermann Schützenhöfer**

T.Klindt
Können Roboter sündigen? – Digitalisierung zwischen Technik und Recht

13.9.2017 Mittwoch

08:30 **F.Schmid, J.Wirnsperger, V.Gassmann, K.Zöscher (ERC GmbH)**
4 Jahre ECM Verordnung - Erfahrungen und Ausblick

09:00 **D.Seckler (Knorr-Bremse - Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH)**
Next Generation "Condition based Maintenance" - From Big to Smart Data

09:30 **M.Meyer, I.Nerlich (Emkamatik GmbH, SBB Infrastruktur)**
Ermittlung örtlicher Zug-Bremskraftkollektive für das SBB-Netz und verbesserte Prognosen von Rollkontakt-Ermüdungsschäden

10:00 **D.Takács (MAV-HEV Zrt)**
Schienenfahrzeugmodernisierung bei der Budapester Vorortebahn, lohnt es sich oder nicht?

10:30 Kaffeepause

11:00 **C.Sagmeister (ÖBB Infrastruktur AG)**
Automatisiertes Fahren aus Sicht eines Infrastrukturbetreibers

11:30 **G.Fregien, V.Hill (Knorr-Bremse München, NYAB USA)**
Autonomously Driven Freight Train Rio Tinto - a follow up

12:00 **L.Kronsteiner, K.Bleibohm (Knorr-Bremse GmbH, TÜV Rheinland InterTraffic GmbH)**
Cybersicherheit von Zugsystemen

12:30 **T.Strang, A.Lehner (Intelligence on Wheels)**
Virtuelle Infrastruktur sichert Züge auf Kollisionskurs

13:00 **J.Winter (Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.)**
NGT-Fernverkehr im Kontext intermodaler Transportketten

13:30 Schlussworte und Ende der Tagung

Geschichte der Tagung

Von Sonntag, 10.9.2017, bis Mittwoch, 13.9.2017, findet an der Technischen Universität GRAZ die 44. Tagung "Moderne Schienenfahrzeuge" statt.

Die Tagung wird vom Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft unter der Leitung von Univ.Prof.Dipl.-Ing.Dr.techn. Peter VEIT alle eineinhalb Jahre veranstaltet.

Die erste dieser Tagungen fand im Jahre 1954 statt und wurde von den Professoren Dr. Gilli, Dr. Oberndorfer und Dr. Pflanz organisiert. Seit dem Jahre 1996 betreut das Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft diese Veranstaltung.

Es ist das Ziel die jeweils aktuellsten modernsten Entwicklungen und Konstruktionen von Schienenfahrzeugen des Personenverkehrs, des Personennahverkehrs, des Güterverkehrs, aber auch von Straßenbahnen, Regionalbahnen und U-Bahnen zur Diskussion zu stellen.

Parallel zur Tagung findet eine begleitende Ausstellung statt, welche die Vorträge durch die Vorstellung von verschiedenen Produkten sinnvoll ergänzt.

Vorträge

Name, Titel: Matthä, Ing.Mag. (FH)
Vorname: Andreas
Firma: ÖBB Holding AG
Adresse: Am Hauptbahnhof 2
PLZ, Ort, Land: 1100 Wien
Tel.-Nr.: +43 (1) 9300045000
Fax-Nr.:
E-Mail: andreas.matthae@oebb.at
Web: www.oebb.at

Zur Person:

Andreas Matthä, Vorstandsvorsitzender ÖBB-Holding AG

Andreas Matthä (54) arbeitet seit 35 Jahren für den ÖBB-Konzern und ist seit Mai 2016 Vorstandsvorsitzender der ÖBB-Holding AG, der strategischen Muttergesellschaft des ÖBB-Konzerns. Als Vorstandsvorsitzender ist Andreas Matthä für rund 40.000 Mitarbeiter in 18 Ländern zuständig.
Im Lauf seiner Karriere erfüllte der Betriebswirt und Brückenbautechniker verschiedenste Managementfunktionen und war vor dem Wechsel an die Konzernspitze acht Jahre lang Vorstand der ÖBB-Infrastruktur AG.

Titel des Referats:

Schienenfahrzeuge der Zukunft – Erwartungshaltungen der ÖBB

Name, Titel: Offer
Vorname: Martin
Firma: Siemens AG
Adresse: Werner-von-Siemens-Str. 50
PLZ, Ort, Land: 91050 Erlangen
Tel.-Nr.: +49 (172) 1086656
Fax-Nr.:
E-Mail: martin.offer@siemens.com
Web: www.siemens.com

Zur Person:

Studium der Elektrotechnik an der FAU Erlangen mit Schwerpunkt Regelungstechnik.
Ab 1991 bei Siemens Mobility in verschiedenen Bereichen des Engineering und Projektmanagement. Seit 2007 zunächst Angebotsverantwortlicher und später Gesamtprojektleiter ICE 4.

Name, Titel: Langer, Dr.-Ing.
Vorname: Hans-Georg
Firma: Siemens AG
Adresse: Werner-von-Siemens-Str. 69
PLZ, Ort, Land: 91050 Erlangen
Tel.-Nr.: +49 (9131) 725523
Fax-Nr.:
E-Mail: hans.langer@siemens.com
Web: www.siemens.com

Zur Person:

Studium Allgemeine Elektrotechnik an der RWTH Aachen.
Promotion am Institut für Stromrichtertechnik und elektrische Antriebe ISEA der RWTH Aachen.
Seit 1994 bei Siemens Mobility mit verschiedenen Aufgaben in Entwicklung, Projektmanagement, Vertrieb und Engineering tätig.
Seit 2011 Leiter Entwicklung und Fahrzeugsteuerung.

Titel des Referats:

Das Zusammenspiel von Innovationen beim ICE 4 mit der neuen Leittechnik Sibas PN von Siemens

Interaction between innovations of the ICE4 and the new Sibas PN control system from Siemens

Kurzzusammenfassung:

Der ICE 4 wurde in enger Zusammenarbeit mit der Deutschen Bahn entwickelt und basiert auf einem innovativen Fahrzeugkonzept, das flexible Zugkonfigurationen von 5- bis 14-Teilern zulässt. Ermöglicht wird das durch sog. Power-Cars, in denen alle Antriebskomponenten unterflurig gebündelt sind, sowie durch den Einsatz einer neuen elektronischen Fahrzeugsteuerung, Sibas PN. Im Gegensatz zu bisherigen DB-Zügen, bei denen mehrere Wagen steuerungstechnisch verbunden sind, agiert jeder Wagen autonom und ermöglicht damit eine flexible Zusammenstellung der Wagen.

Summary:

The ICE 4 was developed in close cooperation with Deutsche Bahn (German Rail) and is based on an innovative rail vehicle design concept that enables flexible train configurations of 5 to 14 modules. This is made possible by so-called power cars in which all of the traction components are located under the floor and by the use of a new electronic vehicle control system, Sibas PN. In contrast to current DB trains in which traction components are located in several cars, each car in this new system can act independently, enabling variable flexible car constellations.

Name, Titel: Mazzone, Dr.-Ing. (43)
Vorname: Andrea
Firma: Bombardier Transportation AG
Adresse: Brown-Boveri Str. 5
PLZ, Ort, Land: 8050 Zürich, Schweiz
Tel.-Nr.: +41 44 3182512
Fax-Nr.: +41 79 8220935
E-Mail: Andrea.mazzone@rail-bombardier.com
Web:

Zur Person:

Studium der Elektrotechnik mit anschliessender Promotion an der ETH Zürich. Seit 2006 bei Bombardier in unterschiedlichen Positionen tätig, seit 2014 Innovaiton Manager und R&D Coordinator der BU Locomotives.

Co-Autoren:

Name, Titel: Hohenbichler, Dr.-Ing. (40)
Vorname: Norbert
Firma: Bombardier Transportation AG
Adresse: Brown-Boveri Str. 5
PLZ, Ort, Land: 8050 Zürich, Schweiz
Tel.-Nr.:
Fax-Nr.:
E-Mail: norbert.hohenbichler@rail-bombardier.com
Web:

Zur Person:

Studium der Elektro- und Informationstechnik an der Technischen Universität München. Promotion zum Dr.-Ing. an der RWTH Aachen, Fakultät für Maschinenbau; seit 2009 bei Bombardier Transportation in Zürich im Bereich Steuerung der Zugkraft und Bremse der TRAXX-Lokomotiven tätig.

Titel des Referats:

Lokomotiven - Trends in der Entwicklung der Triebfahrzeuge

Locomotives – development trends of traction units

Kurzzusammenfassung:

In den letzten beiden Jahrzenten haben 4 achsige Lokomotiven sowohl im Passagierverkehr wie auch im Güterverkehr den europäischen Markt geprägt. Die Entwicklung der Triebfahrzeuge fokussierte vor allem auf die Optimierung der Performance, der Effizienzsteigerung und der Erweiterung der betrieblichen Reichweite durch Vergrösserung der fahrbaren Korridore.

Um zukünftige Anforderungen erfüllen zu können, sind neue Betriebskonzepte und eine weitere Leistungssteigerung der Lokomotiven notwendig. Dieser Artikel stellt die TRAXX 3 Plattform, die neueste Lokomotiven Plattform für Europa, inklusive der dort neu eingesetzten Technologien vor. Die TRAXX 3 Plattform ermöglicht innovative und kostenoptimierte Betriebskonzepte.

Summary:

In the last two decades 4 axle locomotive have shaped the European market for freight and passenger transport. The development has been focusing especially on the optimization of the traction performance, the increase of energy efficiency and the expansion of the operating distance by adding further countries to the existing corridors.

In order to fulfil the future requirements, new operational concepts and even more powerful locomotives are required. This article introduces the newest locomotive platform for Europe, the TRAXX3 platform, including new technologies that will allow innovative and cost optimized operation concepts.

Name, Titel: Netzel, Dipl.-Ing.
Vorname: Andreas
Firma: Talgo (Deutschland) GmbH
Adresse: Revaler Straße 99
PLZ, Ort, Land: 10245 Berlin, Deutschland
Tel.-Nr.: +43 30 2388000
Fax-Nr.: +43 30 23880011
E-Mail: netzel@talgo.de
Web: www.talgo.com

Zur Person:

Leiter Vertrieb und Geschäftsentwicklung bei Talgo (Deutschland) GmbH, Mitglied der Geschäftsleitung, Jahrgang 1971, seit 2000 bei Talgo (Deutschland) GmbH, Dipl. Ing. Maschinenbau (RWTH Aachen), 1997 bis 2000 bei Fahrzeugtechnik Dessau AG

Co-Autoren:

Titel des Referats:

„Talgo AVRIL-Züge für Renfe / erstmalige Anwendung von 2+3 Bestuhlung im europäischen im HGV“

„Talgo AVRIL-trainsets for Renfe / First application of 2+3 seating in european high speed operation“

Kurzzusammenfassung:

Ähnlich wie schon lange in der Luftfahrtindustrie rückt im Personenfernverkehr die Frage der Produktionskosten je Fahrgastkilometer in den Fokus des Interesses. Der Talgo-AVRIL ist aus Sicht von RENFE die beste Wahl für einen wirtschaftlich erfolgreichen Betrieb, verbunden mit einer hohen Fahrgastzufriedenheit. Entscheidende Faktoren sind hierbei die 2+3-Bestuhlung, die geringe Komplexität (Traktionstechnik separat in Triebköpfen) und dadurch die geringeren Lebenszykluskosten. Die Züge werden, wie bei Talgo üblich, durchgehend auf 760 mm über Schienenoberkante niederflurig sein und dabei im Fahrgastbereich über keinerlei Rampen und Stufen verfügen. Dank der Beauftragung von Talgo mit der Full-Service-Instandhaltung über 30 Jahre erhält RENFE Planungs- und Kostensicherheit, u.a. in Verbindung mit vertraglich zugesagter Verfügbarkeit.

Summary:

Long-distance passenger transport, similarly to what air industry has been doing for some time, has started to focus on production cost per passenger kilometer. From the point of view of RENFE, Talgo AVRIL is the best choice for economically successful operation, combined with high passenger satisfaction. Crucial factors are: the 2+3 seating, the low level of complexity (separated traction technology in the power cars), and thus lower life cycle cost. The trains will be, as usual at Talgo, low floor at 760 mm above rail level troughout all public areas with neither ramps nor steps. Through assigning Talgo full service maintenance for 30 years, RENFE receives planning and cost security, amongst others including a contractual guarrantee regarding availability.

Name, Titel: Michielsen, Msc (47)
Vorname: Louis
Firma: NS Reizigers Asset Management
Adresse: Laan van Puntenburg 100
PLZ, Ort, Land: 3500 HA Utrecht, Niederland
Email louis.michielsen@ns.nl

Zur Person:

Msc Louis Michielsen (47) finished a master's degree in aerospace engineering in 1995 in the field of aircraft structural engineering and moved to the railway industry in 1999. He was member of several international working groups of AEIF, CER and ERA drafting and implementing TSI's. As standards and legislation manager he was responsible for authorization of vehicles, he implemented system engineering principles in vehicle procurement and was the specification manager for new Sprinter rolling stock (SNG) and technical project manager for the new Intercity series (ICNG). Nowadays he is within NS the Design authority for rolling stock. In parallel he is chairing the EuroSpec consortium in driving standardization of rolling stock

Co-Autoren:

Ir. Peter-Paul Frielink (59) finished a master's degree in electrotechnical engineering in 1985 in the field of power electronics and electro mechanics. Working for the rolling stock department of NS (NedTrain Consulting from 1999) he was involved in many rolling stock projects as a technical specialist for traction and auxiliaries supply and as a technical project manager. After the acquisition of NedTrain Consulting by Lloyd's Register in 2006 and recently Ricardo Rail he contributed to rolling stock projects for NS and other operators as a project manager and consultant.

Ir. Edgar Snijders (43) finished a master's degree in mechanical engineering with a specialisation in rail vehicle technology at Delft University of Technology and works in the railway sector since 1999. Edgar worked as a consultant in projects in the fields of rolling stock procurement, fleet valuations, fleet strategy and fleet performance. His current role is specification manager at the NS department for asset strategy.

MSc Leontien Verkaik (38) finished her master's degree in 2003 in International Business with a specialization on organization management and strategy at Tilburg University. She works in the railway sector since 2011 in projects within NS on marketing and rolling stock procurement, currently as a projectmanager within the ICNG team responsible for esthetic design and introducing the new Intercities to the public and operational staff.

Titel des Referats:

New intercity trains for NS

Summary
ICNG is the project of NS for new intercity trains for domestic services on the HSL-Zuid high speed line and the conventional Dutch Railway Network in the Netherlands. In this project, several innovations are being incorporated: first the sound basis of the tendering procedure has been improved, second the solid design of the train sets from a competent manufacturer has been innovated in order to fit the latest standards and specific Dutch situation and third the approach of cooperation between manufacturer and operator/maintainer has been intensified. With these adjustments, based on a proven approach, both Alstom and NS are aiming for a smooth introduction of its trains into the operation from the earliest start.

Zusammenfassung
ICNG ist ein Projekt der NS für neue Intercityzüge für den Einsatz im Binnenverkehr auf der Hochgeschwindigkeitsstrecke HSL-Zuid und dem konventionellen niederländischen Eisenbahnnetz. Innerhalb dieses Projektes wurden mehrere Innovationen umgesetzt: zum einen eine Ausschreibung auf solider Grundlage, zum anderen wurde das Design der Züge eines kompetenten Herstellers verbessert unter der Voraussetzung, dass aktuelle Standards und spezifische Niederländische Bedingungen einzuhalten waren. Zudem wurde die Abstimmung zwischen Hersteller und Betreiber intensiviert. Mit dem Ansatz einer bewährten Vorgehensweise zu folgen zielen Alstom und NS auf eine reibungslose Einführung der Züge in den Betrieb ab – und das von Anfang an.

Name, Titel: Plomer, Ing.
Vorname: Jan
Firma:
Adresse: Nedvedovo namesti 283/
PLZ, Ort, Land: 14700, Praha 4
Tel.-Nr.: +420606774178
Fax-Nr.:
E-Mail: jplomer@seznam.cz
Web:

Zur Person:

Tschechische Technische Universität Prag (ČVUT), Fakultät für Maschinenbau, Vertiefung Schienenfahrzeuge bis 2014. Seit 2014 bei dem Škoda Transportation und selbstständiger Designer.

Co-Autoren:

-

Titel des Referats:

Entwicklung eines Doppelstocktriebzuges mit speziellem Fahrwerk

Development of double-deck EMU with a specific bogie arrangement

Kurzzusammenfassung:

Es ist der Urbanisation und der gesamtgesellschaftlich motivierten Bestrebung um einen naturschonenden Transport zu verdanken, dass bei der Eisenbahn eine Renaissance-Zeit beginnt. Ein bisschen unpraktisch werden die stärksten Verkehrsströme noch stärker und so ist es notwendig, an vielen Stellen in Europa sich mit der Erweiterung der Transportkapazität auseinanderzusetzen. In naher Zukunft wird der Bedarf bestehen, Fahrzeuge mit möglichst großer Kapazität einzusetzen. Es ist deshalb an der Zeit inne zu halten und darüber nachzudenken, wie das am besten zu machen, ob das bereits jemand in der Vergangenheit löste und warum wir das bis heute verwenden oder nicht verwenden. Das vorgestellte Konzept des Doppelstockzuges mit speziellem Fahrwerk versucht es, an die Gedanken zweier schon verschwundener Konzeptionen anzuknüpfen und zu überprüfen, ob unter dem heutigen Stand der Technik der richtige Augenblick zu deren Anwendung ist. Eine Konzeption bringt den Gedanken der Verwendung von tragfähigen dreiachsigen Drehgestellen, die andere Konzeption die Verwendung der Konstruktion zur Verbesserung der Kinematik bei der Bogendurchfahrt.

Summary:

Thanks to urbanization and socially motivated pursuit of environmentally friendly transport comes to rail Renaissance period. Little "impractical" grow the strongest traffic flows and in many places in Europe, a further increase in transport capacity needs to be addressed. So it's time to pause and see how best to do it, if someone has solved it before, and why we do or don’t use it today. The presented concept of a double-deck EMU with specific bogie arrangement is trying to build on ideas of two already extinct concepts and to check if today’s state of the art and the right combination of innovative solutions can allow their use. One concept brings the idea of using three-axle bogies to better use the volume of the trainset, the second concept inspires the use of a structure to improve the arc-passage kinematics while maintaining the common bogie.

Name, Titel: Kammler, Dr.
Vorname: Michael
Firma: Siemens AG
Adresse: Postfach 11 14 07
PLZ, Ort, Land: 47815 Krefeld, Deutschland
Tel.-Nr.: +49-172 8400532
Fax-Nr.: +49 2151 450 37943
E-Mail: Michael.krammler@siemens.com
Web: www.siemens.com

Zur Person:

Studium des Maschinenbaus an der RWTH Aachen mit dem Schwerpunkt Schienenfahrzeuge.
Ab 1995 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Maschinenelemente und Maschinengestaltung. Ab 2000 Gruppenleiter Rohbaukonstruktion für verschiedene Technologien, Organisationen und Fahrzeugbereiche.
Ab 2013 Technical Manager für die Entwicklung der Mireo-Plattform

Co-Autoren:

Dipl.-Ing.(FH) Christian Küter
Siemens AG
Eggenberger Straße 31, 8020 Graz, Österreich
Tel.: +43 51707-60467
Fax: +43 51707-53492
christian.kueter@siemens.com
www.siemens.com

Zur Person:

Studium des Maschinenbaus an der TFH Berlin. Ab 1991 Projektingenieur für Bahnsteigtüranlagen bei der Fa. Faiveley in Aubervilliers bei Paris. Ab 1993 Projektierung von Aufzugsanlagen bei der Fa. OTIS in Berlin.
Seit 2001 im Siemens Werk Graz. Zunächst verantwortlich für das Produktportfolio der Triebzugdrehgestelle, seit 2011 Gruppenleitung in der Vorentwicklung.

Titel des Referats:

Das Rohbau- und Fahrwerkskonzept des Mireo

Body shell and bogie concept of Mireo

Kurzzusammenfassung:

Der Mireo ist das neue modulare Fahrzeugkonzept für Commuter- und Regional-Züge in Kontinentaleuropa und deckt als Plattformfahrzeug eine Vielzahl an vordefinierten Varianten ab.
Aufgezeigt werden die konzeptionellen Besonderheiten der beiden großen strukturbestimmenden Gewerke Rohbau und Fahrwerk.

Für das Rohbaukonzept haben insbesondere die Crash-Normen erheblichen Einfluss auf die konstruktive Gestaltung. Hier wurde eine Ausführung gewählt, welche die gleichen vorteilhaften Verhältnisse hinsichtlich Schnittstellen, Integration, Vormontage und Reparaturfähigkeit bereitstellt wie vor Inkrafttreten der Crash-Norm.

Die Fahrwerke müssen ebenfalls zuverlässig alle gestellten funktionalen Anforderungen erfüllen und zeitgleich ein Optimum bieten hinsichtlich Investitions-, Wartungs- und Energiekosten. Es wird dargelegt, welche innovativen Wege zum Thema Leichtbau eingeschlagen werden.

Summary:

Mireo is the new modular car concept for commuter and regional trains in central Europe. It is conceived as a platform and covers a variety of applications. Specific characteristics of both structure-defining subsystems, carshell and bogie, will be highlighted.

In particular the crash standards have a major impact on the carshell design. The new concept design maintains the same beneficial conditions regarding interfaces, integration, pre-assembly and repair capacity as it was before the crash-standards were set into force.

The bogies also have to reliably fulfill all functional requirements and have to provide an optimum regarding investment cost, maintenance and energy costs. The innovative approach in terms of light weight construction will be discussed.

Name, Titel: Scharf, Dipl.-Ing.
Vorname: Steffen
Firma: Bombardier Transportation
Adresse: Am Rathenaupark
PLZ, Ort, Land: 16761 Hennigsdorf, Deutschland
Tel.-Nr.: +47 174 9264885
Fax-Nr.:
E-Mail: steffen.scharf@rail.bombardier.com
Web:

Zur Person:

Studium des Maschinenbaus, Spezialisierung Schienenfahrzeugtechnik an der Technischen Universität Dresden. Seit 1994 für Bombardier Transportation und deren Vorgängergesellschaften in Berlin und Hennigsdorf in verschiedenen Positionen in Fahrzeugentwicklung und Produktmanagement tätig. Seit 2014 Chefingenieur für die Produktfamilie Talent 3.

Co-Autoren:

Titel des Referats:

Markteinführung des Bombardier Talent 3 mit Ausblick

Market Launch of Bombardier Talent 3

Kurzzusammenfassung:

Seit der Erstauslieferung im Jahr 2011 ist der TALENT 2 mit inzwischen über 400 zwei- bis fünfteiligen Zügen auf Deutschlands und Österreichs Schienen heimisch geworden und mit hoher Zuverlässigkeit unterwegs. Nach Veröffentlichung der neuen und überarbeiteten TSI und der referenzierten Normenwerke, sowie der Erfüllung des Rahmenvertrages mit der Deutschen Bahn über 321 Züge hat sich Bombardier für ein grundsätzliches Upgrade des Produktes TALENT inklusive einer Ergänzung des Portfolios um weitere Produktvarianten des TALENT entschieden. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die allumfassende Minimierung der fahrzeugbezogenen Kosten über den gesamten Lebenszyklus gelegt. Der Beitrag beschreibt die wichtigsten Änderungen und Verbesserungen beim TALENT 3 gegenüber dem Vorgängerprodukt TALENT 2 und gibt einen Ausblick auf die Markteinführung des TALENT 3, die in mehreren Schritten erfolgt.

Summary:

Since its first delivery in 2011 TALENT 2 has settled in the German and Austrian network with meanwhile more than 400 two-up-to-five-car-vehicles, presenting high reliability on track. Due to the latest revised TSI release and referenced set of standards as well as due to the compliance of a frame contract with Deutsche Bahn AG about 321 trains, Bombardier decided for a principal upgrade of the TALENT product, including a portfolio addition of further TALENT product variants. Special emphasis is given to the overall reduction of vehicle related costs along the complete life cycle. This paper describes the most important changes and improvements of TALENT 3 compared to its predecessor TALENT 2, giving an outlook on the stepwise market launch of TALENT 3.

Name, Titel: Dürschmidt, Dipl.-Ing.
Vorname: Gunther
Firma: Stadtwerke München
Adresse: Einsteinstraße 148
PLZ, Ort, Land: 81677 München, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 89 2191 4270
Fax-Nr.: +49 89 2191 42775
E-Mail: Duerrschmidt.gunther@swm.de
Web: www.mvg.de

Zur Person:

Dipl.-Ing. Gunther Dürrschmidt (35), Studium Verkehrsingenieurwesen an der TU Dresden (2003-2009), Vertiefung Bau und Betrieb elektrischer Bahnsysteme, 2009-2015 wissenschaftlicher Mitarbeiter an der TU Dresden, Professur für Dynamik und Mechanismentechnik, seit Anfang 2016 Leiter Fahrzeuginstandhaltung Tram bei den Stadtwerken München (SWM)

Co-Autoren:

Prof. Dr.-Ing. Michael Beitelschmidt (TU Dresden)
1987-1992 Studium Maschinenwesen Technische Universität München
1992-1998 Wiss. Assistent am Lehrstuhl B für Mechanik (Prof. F. Pfeiffer), Technische Universität München
1998 Promotion, Technische Universität München
1998-2005 Leitungsposition bei Sulzer Innotec, Winterthur (Schweiz)
2005-2010 Professur für Fahrzeugmodellierung und –simulation an der Technischen Universität Dresden
2010- Professur für Dynamik und Mechanismentechnik an der Technischen Universität Dresden

Forschungsschwerpunkte: Dynamik von Maschinen und Fahrzeugen, speziell Schienenfahrzeugen, Thermomechanik und –elektrik, Energiemanagement, Robotik

Titel des Referats:

Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz von Straßenbahnfahrzeugen

Approaches for Increasing the Energy Efficiency of Light Rail Vehicles

Kurzzusammenfassung:

Obwohl Straßen- und Stadtbahnen bereits heute zu den effizientesten Verkehrsmitteln einer Stadt gehören, ist noch immer ein großes Potential für die Reduzierung des Energieverbrauchs vorhanden. Dieser Beitrag beschreibt, wie im Vergleich zu heutigen Fahrzeugen eine Energieersparnis von 20-40% ermöglicht werden kann, wobei u.a. Langzeitmessdaten aus dem Projekt Messstraßenbahn Dresden genutzt werden können. Die größten Potentiale für Einsparungen liegen in einer besetzungsabhängigen Lüftungs- und Heizungssteuerung sowie der Vermeidung des Einsatzes der Bremswiderstände. Letzteres kann durch intelligente Steuerung der Nebenverbraucher sowie durch den Einsatz elektrischer Energiespeicher erreicht werden. Der Traktionsenergieverbrauch, der sich v.a. aus den Lastverlusten im Antriebsstrang und dem mechanischen Fahrwiderstand zusammensetzt, kann durch Nutzung energieoptimaler Topologien des Antriebsstrangs ebenfalls erheblich gesenkt werden. Ausrollversuche zeigen, dass die Fahrwiderstände verschiedener Fahrzeugtypen Unterschiede bis zu 400% aufweisen.

Summary:

Although light rail systems are one of the most efficient modes of urban transport yet, there is still a great potential for the reduction of their energy consumption. This paper describes concepts for future light rail vehicles to save between 20% and 40% of energy compared to current trams. For the determination of possible savings, besides other sources, long-term measurement data from the Dresden Measurement Tram Project can be used. The greatest potentials offer an adaption of ventilation and heating to the vehicle occupancy and the prevention of losses in the braking resistors. Therefore, smart auxiliaries or the application of energy storage devices are possibilities. The energy consumption of traction systems, mainly formed by load losses in the traction chain and the mechanical running resistance, can be decreased by an energy optimised traction chain design significantly. Coasting tests show, that the running resistance of different vehicle types shows a spread of up to 400%.

Name, Titel: Brinkmann, Dipl.-Ing.
Vorname: Andreas
Firma: Gutehoffnungshütte Radsatz GmbH
Adresse: Gartenstrasse 40
PLZ, Ort, Land: 46145 Oberhausen, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 208 7400 395
Fax-Nr.: +49 208 7400 455
E-Mail: andreas.brinkmann@ghh-bonatrans.com
Web: www.ghh-bonatrans.com

Zur Person:

Dipl.-Ing. Andreas Brinkmann (60), Studium des Maschinenbaus, Fachrichtung Schienenfahrzeugtechnik, an der Technischen Universität Hannover bis 1984. Anschließend Eintritt bei der Thyssen Guss AG, BSI-Verkehrstechnik als Projekt-Ingenieur, ab 1994 Leiter der Produktlinie Räder, Fahrwerkskomponenten und Nahverkehrsbremssysteme. 1997 Wechsel zur Gutehoffnungshütte Radsatz GmbH, Oberhausen, als Prokurist und Leiter Technik, seit 2009 Leiter Technischer Vertrieb. Die Gutehoffnungshütte Radsatz GmbH ist seit 2014 ein Unternehmen der GHH-Bonatrans Group.

Co-Autoren:

Dr.-Ing. Sven Jenne, Dipl.-Ing. Thaddäus Kasprzyk

Titel des Referats:

Innovative Radsätze und Losradachsen für moderne Niederflur-Straßenbahnen

Innovative wheelsets and independent wheel axles for modern low-floor trams

Kurzzusammenfassung:

Vor über 30 Jahren begann in Europa die Einführung von Niederflur-Straßenbahnen. Insbesondere in Projekten außerhalb Europas haben sich die technischen Anforderungen an diese Fahrzeuge gewandelt, was bedingt durch größere Fahrzeugbreite und –länge, aber auch durch das Prinzip des Multigelenkwagens zu maximalen Achslasten von bis zu 12,5 t führt. Dieses beeinflusst auch die Konstruktion der Radsätze von Niederflur-Straßenbahnen, wie anhand des aktuellen Produktportfolios der Gutehoffnungshütte Radsatz GmbH an Radsätzen der Gruppe 2 und Losradachsen dargestellt wird. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der neuen Generation von Trieb- und Lauf-Losradachsen, deren modulare Konzeption zusammen mit der Berücksichtigung zukunftssicherer Schnittstellen zum Antriebs- und Bremssystem des Fahrzeuges die Voraussetzungen für den Einsatz in einer Vielzahl internationaler Fahrzeugprojekte schafft.

Summary:

More than 30 years ago the introduction of low-floor trams began in Europe. Particularly in projects outside Europe, the technical requirements for these vehicles have changed, which leads to maximum axle loads of up to 12.5 ton due to the greater vehicle width and length, but also due to the principle of multi-articulated vehicles. This also affects the design of the wheelsets of low-floor trams, which is illustrated by the current product portfolio of the Gutehoffnungshütte Radsatz GmbH in terms of wheelsets group 2 and independent wheel axles. The focus is on the new generation of motor and trailer independent wheel axles, which modular design together with the consideration of future-proof interfaces to the drive and braking system of the vehicle creates the prerequisites for their application in a multitude of international vehicle projects.

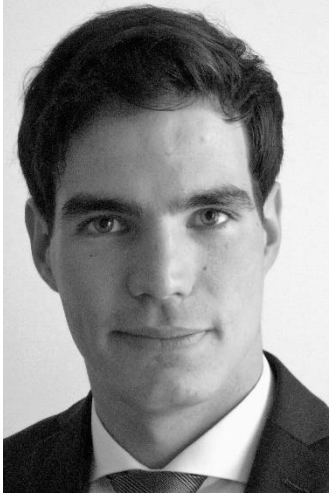
Name, Titel: Sonntag
Vorname: Anja-Maria
Firma: SBB Cargo AG
Adresse: Bahnhofstrasse 12
PLZ, Ort, Land: 4600 Olten, Schweiz
Tel.-Nr.: +41 79 8757819
Fax-Nr.:
E-Mail: Anja-maria.Sonntag@sbbcargo.com
Web: www.sbbcargo.com

Zur Person:

Alter 46
Akademischer Grad: Dipl. Phys

Studium der Allgemeinen Physik an der Universität Regensburg mit dem Schwerpunkt Theoretische Festkörperphysik. Seit 2014 Head of Transformation bei der SBB Cargo AG und verantwortlich für Automatisierung und Digitalisierung im Schienengüterverkehr. Von 2007-2014 Projekt- und Programmmanagement für Fahrzeugprojekte im Personenverkehr sowohl seitens SBB als auch bei Bombardier Transportation in Hennigsdorf. Zuvor 10 Jahre Projektmanagement für Sensorik und Fahrerassistenzsysteme in der Automobil-Zulieferindustrie bei Siemens, EPCOS und Hella KGaA.

Coautoren:



M.Sc. Daniel Jobstfinke, Technische Universität Berlin, Fachgebiet Schienenfahrzeuge
Salzufer 17-19, 10587 Berlin, Deutschland
daniel.jobstfinke@tu-berlin.de
Alter: 30

Bis 2014 Studium des Verkehrswesens und der Fahrzeugtechnik an der Technischen Universität
(TU) Berlin. Seit 2014 wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet Schienenfahrzeuge der TU Berlin. Seit 2015 mitverantwortlich für die Lehre am Fachgebiet. Forschungsschwerpunkte im Bereich der Bremstechnik, der Längsdynamik, der Energieeffizienz sowie auf Fragestellungen, die die Schnittstelle Technik/Betrieb betreffen.

Titel des Referats:

Die Automatische Mittelpufferkupplung im Schienengüterverkehr - neue Ansätze

The Automatic Central Buffer Coupling in Rail Freight – New Approaches

Kurzzusammenfassung:

Der Druck auf Leistungs- und Wettbewerbsfähigkeit des Schienengüterverkehrs (SGV) ist höher denn je. Digitalisierung und Automatisierung sind ein wesentlicher Optimierungshebel. Nicht nur in diesem Zusammenhang wird deutlich, dass das bestehende Schraubenkupplungssystem nicht mehr zeitgemäß ist. Aber auch bestehende Mittelpufferkupplungen für den SGV erfüllen die Anforderungen an Digitalisierung und Automatisierung nicht. Daher hat sich die SBB Cargo AG entschieden, in einem Pilotversuch ab 2017 ein neues Konzept modifizierter Personenverkehrskupplungen im SGV zu erproben. Die Erprobung wird wichtige Erkenntnisse für die Entwicklung und Ausführung liefern. Ziel ist die Erarbeitung des Konzepts zur Einführung einer Automatischen Kupplung im Schweizer Binnenverkehr, als wichtiger Bestandteil eines wettbewerbsfähigen Schienengüterverkehrs.

Summary:

Pressure on efficiency and competitiveness of rail freight traffic is higher than ever before. Digitalization and automation are essential leverages for optimization. It becomes clear that the existing screw coupling system is outdated, not only in this context. However, even existing automatic couplers for rail freight traffic do not meet the requirements on digitalization and automation. Thus, SBB Cargo AG has decided to test a concept of modified couplers for passenger trains in rail freight traffic, beginning in 2017. This pilot test will provide important conclusions for development and layout of the coupler. The goal is the development of a concept for the introduction of an automatic coupler for the Swiss inland traffic. This will be a fundamental component for a competitive rail freight traffic.

Name, Titel: Dipl.-Ing. (FH) Hauser
Vorname: Gerald
Firma: Alstom Schienenfahrzeuge AG
Adresse: Industrieplatz 1
PLZ, Ort, Land: CH-8212 Neuhausen am Rheinfall, Schweiz
Tel.-Nr.: +41 79 232 3027
Fax-Nr.: -
E-Mail: gerald.hauser@transport.alstom.com
Web: www.alstom.com

Zur Person:

Dipl.-Ing (FH) Gerald Hauser (51)
Studium Maschinenbau -Konstruktion und Verfahrenstechnik an der Fachhochschule Konstanz 1988-1992, Von 1906 - 2004 Leiter Steuersysteme bei der SIG/Fiat-SIG/Alstom Schienenfahgrzeuge AG, Von 2004 bis 2013 Tilting Engineering Director bei Alstom Schienenfahrzeuge, Von 2013 bis 2016 Leiter Verkauf und Business Development , Alstom Schienenfahrzeuge AG, seit 2016 Projektleiter Aem940/Prima H4 Alstom Schienenfahrzeuge AG

Coautoren:

Martin Gnann

Martin Gnann (45). Elektroingenieur HTL
Studium der Elektrotechnik an der Ingenieurschule Technikum Winterthur, Abschluss in Antriebstechnik, Leistungselektronik und Regelungstechnik (1997)
Inbetriebsetzungsingenieur für Schienenfahrzeuge bei Adtranz / Bombardier in Zürich (1997 – 2003)
Entwicklungsingenieur bei den Verkehrsbetrieben Zürich (2003 – 2008)
Versuchsingenieur im Leistungslabor der Firma Bombardier in Zürich (2008 – 2013)
Technischer Projektleiter für die Beschaffung der Aem 940 bei der SBB in Bern (2013 bis jetzt)

Anschrift: SBB AG Infrastruktur, Einkauf, Supply Chain und Produktion
Flottenmanagement
Hilfikerstrasse 3, 3000 Bern 65, Schweiz e-mail: martin.gnann@sbb.ch

Thorsten Bomke

Dipl. Kaufmann Thorsten Bomke (46). Studium der Betriebswirtschaftslehre 1992-1997 an der Freien Universität Berlin. Von 1997-2000 Vertriebsleiter bei Siemens/Infineon Technologies in Berlin, Deutschland. Anstellung als Produktmarketing und Business Development Manager für UMTS und anschließend GSM-R von 2000-20009 bei Nortel in Châteaufort, Frankreich. Seit 2009 in verschiedenen Positionen in Strategie und Marketing bei Alstom Signaltechnik und Service in Saint-Ouen, Frankreich, von 2014-2015 Angebotsleiter für die Prima H4 Lokomotive.

Anschrift
Alstom SA, 48 Rue Albert Dhalenne, 93400 Saint-Ouen, Frankreich

Email
thorsten.bomke@alstom.com

Norbert Kempe

Dipl. Ing (FH) Norbert Kempe (60)
Studium der Elektrotechnik an der FH für Verkehrstechnik Dresden von 1982-1988.
1988-1992 Bereichsleiter Elektrotechnik bei der Deutschen Reichsbahn Stendal.
1992-2000 Leiter Profitcenter bei der Piepenbrock Unternehmensgruppe Osnabrück.
2000-2002 Key Account Manager V-Lok bei der Deutschen Bundesbahn.
Seit 2002 Leiter Vertrieb „Rangierlokomotiven“ ALSTOM Lokomotiven Service GmbH.

Anschrift:
ALSTOM Lokomotiven Service GmbH
Tangermünder Straße 23A,
39576 Stendal

E-Mail: norbert.kempe@transport.alstom.com

Titel des Referats:

Neue Zweikraft-Lokomotiven Aem940 aus der Alstom Prima-H4-Rangierlokomotiven-Plattform

New bi-mode locomotive Aem940 out of the Alstom Prima-H4-Shunting locomotive platform

Kurzzusammenfassung:

Die neue Zweikraft-Lokomotive Aem940 aus der Alstom Prima H4 Plattform ist eine leistungsfähige 4-achsige Rangierlokomotive, welche hervorragend geeignet ist sowohl für den Einsatz im schweren Rangierbetrieb als auch im Streckenbetrieb zur Beförderung von schweren Güterzügen mit bis zu 120 km/h. Durch den hohen Grad an Redundanzen zeichnet sie sich durch eine überaus hohe Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit aus. Der modulare Aufbau und der konsequente Einsatz von neuen digitalen Technologien ermöglich eine vorzügliche Wartbarkeit und die Optimierung der Instandhaltungsprozesse, was zu niedrigen Lebenszykluskosten führt.

Summary:

The new bi-mode locomotive Aem940 out of the Alstom Prima-H4-Shunting locomotive platform is a powerful 4-axle shunting locomotive, which is highly suitable as well for heavy shunting operations as well as for main line operations with heavy freight trains up to 120 km/h. Due to the high level of redundancies the Prima H4/Aem940 provides a very high level of reliability and availability. The modular architecture combined with the consequent use of new digital technologies enables a very good maintainability and optimisation of maintenance processes, which leads to a low level of life cycle costs.

Name, Titel: Garia-Ricos, Dipl- Ing
Vorname: Antonio
Firma: Stadler Rail Valencia
Adresse: c/Mitjera 6
PLZ, Ort, Land: E-46550 Albuixech /Valencia, Spanien
Tel.-Nr.: +34 96 141 5000
Fax-Nr.:
E-Mail: antonio.garcia-ricos@stadlerrail.com
Web: www.stadlerrail.com

Zur Person:

Studium der Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau an der TU Valencia. Seit 2006 tätig in verschiedenen technischen und strategischen Marketing Leitungsstelllen bei Vossloh Rail Vehicles. Seit 2011 Vizepräsident für Engineering und Produktentwicklung Lokomotiven und LRVs in Vossloh España, später Stadler Valencia.

Co-Autoren:

Name, Titel: Alhambra; Dipl- Ing
Vorname: José E.
Firma: Stadler Rail Valencia
Adresse: c/Mitjera 6
PLZ, Ort, Land: E-46550 Albuixech /Valencia, Spanien
Tel.-Nr.: +34 96 141 5000
Fax-Nr.:
E-Mail: jose.alhambra@stadlerrail.com
Web: www.stadlerrail.com

Zur Person:

Studium der Wirtschaftsingenieurwesen an der TU Valencia und Master in Maschinenbauwesen am Illinois Institute of Technology bis 2011. Zwischen 2012 und 2015 in unterschiedlichen technischen und Corporate Strategy Tätigkeiten in Österreich und Deutschland bei Bombardier Transportation. Seit 2015 Leiter Concept Design Engineering bei Stadler Rail Valencia.

Titel des Referats:

Stadler EuroDual: the Universal locomotive

Kurzzusammenfassung:

Die Bahn ist das Beförderungsmittel für Reisende und Güter, das sich durch Nachhaltigkeit, Umweltfreundlichkeit und Wirtschaftlichkeit auszeichnet. Doch der Bahnsektor muss seine Vorteile, die er gegenüber anderen Transportmitteln hat, durch Innovation und optimierte Nutzung der vorhandenen Infrastruktur verbessern.
Die neue Generation der bimodalen Lokomotiven ist ein gutes Beispiel für Innovation, um die Ressourcen und die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur zu optimieren. Die EURODUAL ist mehr als nur eine Lok für die "letzte Meile". Sie bietet zwei Lösungen in einer Lokomotive. Die vielseitige Lokomotiven-Plattform wurde für den Güter- und Personenverkehr auf Hauptstrecken entwickelt. Die Lokomotive erreicht eine Geschwindigkeit bis zu 160 km/h auf elektrifizierten/nicht elektrifizierten Strecken und überzeugt durch ihre beeindruckende Leistung und höchste betriebliche Flexibilität. Die EuroDual ist ein Fahrzeug mit avantgardistischer Technologie, die alle Wünsche in Puncto Leistung und Zuverlässigkeit erfüllt und Bahnbetreibern eine Menge wirtschaftlicher und ökologischer Vorteile bietet.

Summary:

Railway is the most sustainable, environmentally friendly and economical mean of transport for both, passenger and freight, but the rail sector shall improve its advantages over other modes of transport by innovation and by optimizing the use of the existing infrastructure.
The new generation of Stadler´s bi-mode locomotives is a good example of innovation to optimize the resources and the usage of the existing infrastructure. The EURODUAL is more than just a «last mile» locomotive. It offers two solutions in one. The versatile locomotive platform has been designed for freight and passenger mainline applications, at speeds of up to 160 km/h, on electrified and non-electrified lines and it offers an impressive performance and high operational flexibility. It is a vehicle at the avant-garde of technology that covers every need in an efficient and reliable way, offering rail operators numerous economic and ecological benefits.

Name, Titel:	Schabl, Dipl.-Ing.
Vorname:	Gerald
Firma:	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Adresse:	Radetzkystraße 2
PLZ, Ort, Land:	1030 Wien, Österreich
Tel.-Nr.:	+43 1 71162 652612
Fax-Nr.:	
E-Mail:	gerald.schabl@bmvit.gv.at
Web:	Bmvit.gv.at

Zur Person:

Dipl.-Ing. Gerald Schabl (54), Studium des Maschinenbaus, Verkehrstechnik und Verkehrsmittel, an der Technischen Universität-Wien. Seit 2014 Mitarbeiter der Obersten Eisenbahnbehörde des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie.

Co-Autoren:

Titel des Referats:

Zulassung von Schienenfahrzeugen im 4. Eisenbahnpaket

Authorisation of rail vehicles under the 4th Railway Package

Kurzzusammenfassung:

Ab dem 16. Juni 2019 können Anträge auf Genehmigung zum Inverkehrbringen von Schienenfahrzeugen bei der Eisenbahnagentur der Europäischen Union eingebracht werden. Dafür sind noch einige technische und rechtliche Barrieren zu überwinden. Das Ziel, billigere und kürzere Zulassungsverfahren zu erreichen, birgt jedoch sehr viele Detailfragen in sich. Ein langsamer geregelter Übergang scheint nicht das Ziel der Europäischen Kommission zu sein, so werden bis zum Stichtag noch viele Dinge zu klären sein. Die eine oder andere Frage vielleicht auch danach, das darf jedoch in keinem Fall zu einer Reduktion der Sicherheit des Schienenverkehrs führen.

Summary:

From 16 June 2019 forward, applications for vehicle authorisation for placing on the market can be submitted to the European Union Railway Agency. There are still some technical and legal barriers to overcome. However, the objective of cheaper and shorter authorisation procedures involves a great amount of questions of detail. A slow, regulated transition does not appear to be the goal of the European Commission, but many things will still have to be clarified by the deadline. The one or the other question potentially, have to be clarified after the deadline. But this must not lead to any reduction in safety of rail transport.

Name, Titel: Heinz, Dipl.-Phys.
Vorname: Sebastian
Firma: DB Systemtechnik GmbH
Adresse: Pionierstraße 10
PLZ, Ort, Land: 32423 Minden, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 571 393 5425
Fax-Nr.: +49 571 393 5601
E-Mail: Sebastian.heinz@deutschebahn.com
Web: www.db-systemtechnik.de

Zur Person:

Studium der Experimentalphysik an den Universitäten Bonn und Würzburg. Fünf Jahre Versuchsleiter im Bereich Brems- und Gleitschutzprüfung bei der DB, Forschungs- und Technologiezentrum. Seit 2003 Abteilungsleiter Prüfungen Bremse und Kupplungen bei der DB Systemtechnik GmbH in Minden. Seit 2007 Gutachter für Bremstechnik. Mitarbeit in UIC- und EN-Gremien.

Co-Autoren:

Name, Titel: Kröger, Dipl.-Ing.
Vorname: Felix
Firma: DB Systemtechnik GmbH
Adresse: Pionierstraße 10
PLZ, Ort, Land: 32423 Minden, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 571 393 1523
Fax-Nr.: +49 571 393 5601
E-Mail: felix.kroeger@deutschebahn.com
Web: www.db-systemtechnik.de

Zur Person:

Studium des Maschinenbaus an der Leibniz Universität Hannover. Seit 2014 als Versuchsleiter für Fahrversuche im Bereich Brems- und Gleitschutzprüfung bei der DB Systemtechnik GmbH in Minden. Weiterentwicklung und Betreuung des Gleitschutzprüfstandes der DB Systemtechnik GmbH.

Titel des Referats:

Das neue UIC-Merkblatt 541-05 (3. Ausgabe) zu Gleitschutzanlagen - Hintergründe und Auswirkungen für die Durchführung von Gleitschutzversuchen

The new UIC leaflet 541-05 (3. edition) Wheel Slide Protection device (WSP) - Background and consequences for WSP testing

Kurzzusammenfassung:

Gleitschutzanlagen werden als sicherheitsrelevante Komponenten einem umfangreichen Zulassungsprozess unterzogen.
Der Artikel gibt einen Überblick über die historische Entwicklung des zu Grunde gelegten Regelwerks. Die zunehmend verschiedenen Fahrzeugkonzepte erfordern über die reine Komponentenzertifizierung hinaus eine Bewertung der Gleitschutzperformance im Rahmen der Fahrzeugzulassung. Hier stößt die Anwendung des bestehenden Regelwerks zunehmend an seine Grenzen. Mit der Einführung der dritten Ausgabe des UIC-Merkblatts 541-05 sollen diese Schwachstellen behoben werden. Der Artikel stellt die wesentlichen Änderungen und deren Auswirkungen für die Durchführung von Gleitschutzversuchen vor. Dabei werden auch die Möglichkeiten der Einbindung eines Gleitschutzprüfstandes in den Zulassungsprozess aufgezeigt.
Trotz vieler Verbesserungen hat das neue UIC-Merkblatt nicht den nötigen Stellenwert, den es bräuchte, um allen Beteiligten mehr Rechtssicherheit im Zulassungsprozess zu gewähren und Doppelprüfungen zu vermeiden. Dies muss Aufgabe der Überarbeitung der EN 15595 sein.

Summary:

WSP devices as safety relevant components are object of an intensive approval process.
The article gives an overview of the historical evolution of WSP standardisation. The diversity in vehicle concepts requires an evaluation of WSP performance during vehicle homologation in addition to the pure component certification. In this context the application of existing standards reaches its limits. Introducing the third edition of the UIC leaflet 541-05 shall remove these difficulties. The article presents the main changes and their consequences for WSP testing. The possibilities of using a WSP test rig as part of the approval process are also shown. Despite many improvements, the new leaflet does not have the necessary significance to provide all stakeholders more legal certainty in the approval process and to avoid double testing. This must be the task of the revision of EN 15595.

Name, Titel:	Mayer, Dipl.-Ing.
Vorname:	Matthias
Firma:	Rail Tec Arsenal Fahrzeugversuchsanlage GmbH
Adresse:	Paukerwerkstraße 3
PLZ, Ort, Land:	1210 Wien, Österreich
Tel.-Nr.:	+43 1 2568081 316
Fax-Nr.:	+43 1 2568081 600
E-Mail:	matthias.mayer@rta.eu
Web:	www.rta.eu

Zur Person:

Bis 2014 Studium "Entwicklungsingenieur Maschinenbau" an der Fachhochschule Oberösterreich. Seit 2015 Projektleiter bei Rail Tec Arsenal, zuständig für Klimatests an Schienenfahrzeugen.

Co-Autoren:

Name, Titel:	Rosenkranz
Vorname:	Andreas
Firma:	Rail Tec Arsenal Fahrzeugversuchsanlage GmbH
Adresse:	Paukerwerkstraße 3
PLZ, Ort, Land:	1210 Wien, Österreich
Tel.-Nr.:	+43 1 2568081 304
Fax-Nr.:	+43 1 2568081 600
E-Mail:	andreas.rosenkranz@rta.eu
Web:	www.rta.eu

Zur Person:

Werkmeister der Elektrotechnik mit mehr als 30 jähriger Berufserfahrung (seit 1982) in Regeltechnik und Funktion der Klimatechnik für Schienenfahrzeuge inklusive Wartung und Reparatur.
Seit 2004 Projektleiter bei Rail Tec Arsenal, zuständig für Klimatests an Schienenfahrzeugen zum Nachweis des thermischen Komforts, deren Komponenten zur Funktionssteigerung, der Beurteilung nach gültigen Normkriterien sowie erweiterte Energieverbrauchsmessungen für LCC-Analysen.

Name, Titel:	Sorgalla, Dipl.-Ing. (FH)
Vorname:	Uwe
Firma:	Rail Tec Arsenal Fahrzeugversuchsanlage GmbH
Adresse:	Paukerwerkstraße 3
PLZ, Ort, Land:	1210 Wien, Österreich
Tel.-Nr.:	+43 1 2568081 304
Fax-Nr.:	+43 1 2568081 600
E-Mail:	uwe.sorgalla@rta.eu
Web:	www.rta.eu

Zur Person:

Seit 1998 Projektleiter bei Rail Tec Arsenal. Zuständig für Projektabwicklung und Unterstützung in der Abarbeitung forschungsrelevanter Themen - bei Klimaspezifische Forschungs- und Prüftätigkeiten für Schienen- und Straßenfahrzeuge sowie anderen technischen Einrichtungen.
Von 1993 bis 1998 Maschinenbau/ Verfahrenstechnik – Fahrzeugtechnik an der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden (FH)
Von 1990 bis 1993 Facharbeiter (Abschluss mit Abitur) – Schienenfahrzeugschlosser, Triebfahrzeuginstandhaltung bei IHK Südwestsachsen-Erzgebirge/ Vogtland.

Titel des Referats:

Funktionstest unter unwirtlichen Wetterbedingungen zur Erhöhung der Zuverlässigkeit
Functional tests under severe climatic conditions for a increase of the reliability

Kurzzusammenfassung:

Um die Zuverlässigkeit von Schienenfahrzeugen unter allen Wetterbedingungen sicherzustellen, ge-winnen Klimaversuche immer mehr an Bedeutung. In einem Klima-Wind-Kanal können verschiedenste Wetterbedingungen wirklichkeitsgetreu „künstlich“ nachgebildet und somit aussagekräftige Klimatests am ganzen Schienenfahrzeug durchgeführt werden. Neben Komfortversuchen, bei denen vor allem das Raumklima im Mittelpunkt steht, können auch Funktionstests einzelner Komponenten oder Systeme durchgeführt werden.
In der technischen Richtlinie CEN/TR 16251:2016 „Bahnanwendungen - Umweltbedingungen – Kon-struktionsempfehlungen für Schienenfahrzeuge“ sind erstmals zusammengefasst Testprozeduren und Erfolgskriterien für verschiedene Komponenten und Systeme von Schienenfahrzeugen beschrieben, die praxisnahe Funktionstests im Klima-Wind-Kanal ermöglichen. Diese basieren auf den Erfahrungen mit der spezifische „Klimaanfälligkeit“ der Komponenten und Erhebungen bei Bahnbetreibern und der Schienenfahrzeugindustrie.
Durch die Reproduzierbarkeit der Wetterbedingungen im Klima-Wind-Kanal können auch Verbesse-rungsmaßnahmen an Komponenten bewertet werden. Der Fokus der Funktionstest im Klima-Wind-Kanal liegt auf der Reduzierung der Fehleranfälligkeit im Betrieb.

Summary:

To ensure the reliability under extreme and severe climatic conditions, climatic tests become more and more important. In a climatic-wind-tunnel, these conditions can be simulated realistically, and meaningful tests on the complete rail vehicle can be made. In addition to comfort tests, which focus on the comfort parameters inside the train, functional tests of components or of the complete system can be performed.
In the CEN/TR 16251:2016 “Railway applications - Environmental conditions – Design and test of rolling stock under severe conditions” test procedures and success criteria for the most common components and systems are defined, which allows practically relevant functional tests in a climatic-wind-tunnel. These procedures base on a detailed knowledge about the error rate of components at specific climatic conditions and on a survey among rail operators and the railway industry.
Through the repeatability of the climatic conditions in the climatic-wind-tunnel, improvement activities can be evaluated easily or different designs can be compared. The focus of functional test in the climatic-wind-tunnel is on the reduction of malfunction in operation.

Name, Titel: Blassmann
Vorname: Jürgen
Firma: MTU Friedrichshafen GmbH
Adresse: Maybachplatz 1
PLZ, Ort, Land: 88045 Friedrichshafen, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 7541 90 7590
Fax-Nr.: +49 7541 90 759090
E-Mail: Juergen.blassmann@mtu-online.com
Web: www.mtu-online.com

Zur Person:

Jürgen Blassmann hat an der Fachhochschule in Ulm Maschinenbau studiert und ist seit 1998 bei der Fa. MTU Friedrichshafen GmbH beschäftigt. Er hatte verschiedene Rollen im Vertrieb, der Anwendungstechnik, im Projekt- und Produktmanagement unter anderem in den USA inne und ist heute für den weltweiten Vertrieb, die Anwendungstechnik und die Systementwicklung im Bereich Bahn verantwortlich.

Co-Autoren:

Name, Titel: Zitzler, Dr.-Ing.
Vorname: Günter
Firma: MTU Friedrichshafen GmbH
Adresse: Maybachplatz 1
PLZ, Ort, Land: 88045 Friedrichshafen, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 7541 90 7085
Fax-Nr.: +49 7541 90 907085
E-Mail: guenter.zitzler@mtu-online.com
Web: www.mtu-online.com

Zur Person:

Günter Zitzler hat an der TU München Maschinenbau studiert, anschließend arbeitete er am Institut für Verbrennungskraftmaschinen der TU München als wissenschaftlicher Mitarbeiter. 2003 promovierte er auf dem Gebiet der Analyse, Optimierung und Simulation von Gasmotoren. 2003 wechselte er in die Industrie: Von 2003 – 2008 war er Entwicklungsingenieur Thermodynamik und Applikation V6 TDI bei der AUDI AG in Neckarsulm. Seit 2008 arbeitet er bei MTU Friedrichshafen GmbH in den Bereichen Entwicklung und Anwendungstechnik und ist derzeit als Teamleiter in der Anwendungstechnik für das Engineering von MTU-Motoren in den Anwendungen Rail, Mining und Oil&Gas verantwortlich.

Titel des Referats:

Das zukünftige Antriebskonzept für Schienenfahrzeuge

The Rail Propulsion System of the Future

Kurzzusammenfassung:

Summary:

Wie energieeffizient und umweltfreundlich sind die heute für den Personenverkehr auf der Schiene zum Einsatz kommenden Antriebssysteme? Was kann getan werden um diese zu verbesserten bzw. ist ein CO2 neutraler Antrieb realisierbar oder ein Traum?
Um eine Vergleichbarkeit herzustellen wurden Gesamtwirkungsgrad und CO2 Ausstoß pro km errechnet und verglichen. Hierzu wurde die Bereitstellung der Antriebsenergie in 2 Schritte unterteilt, die Bereitstellung in der Oberleitung bzw. im Tank (Well to Tank) und die Umsetzung im Schienenfahrzeug (Tank to Wheel), um daraus dann den Gesamtwirkungsgrad (Well to Wheel) zu berechnen. Daraus ergibt sich dann die CO2 Belastung des jeweiligen Antriebssystems.
Für die Berechnung wurden verschiedene Quellen herangezogen; Wirkungsgrade und Verluste entstammen öffentlich zugänglichen Quellen. Für die Berechnung der Umsetzung im Schienenfahrzeug kam ein von MTU entwickeltes und mehrfach kalibriertes Simulationstool zum Einsatz.

Name, Titel: Glasl, Dipl.-Ing.Dr.
Vorname: Markus
Firma: Voith Digital Solutions Austria GmbH & Co KG
Adresse: Linzer Straße 55
PLZ, Ort, Land: 3100 St.Pölten, Österreich
Tel.-Nr.: +43 2742 806 22945
Fax-Nr.: +43 2742 806 42945
E-Mail: markus.glasl@voith.com
Web: www.voith.com

Zur Person:

Dipl.-Ing. Dr. Markus Glasl (48). Studium der Elektrotechnik, Studienzweig Steuerungs- und Regelungstechnik an der Technischen Universität Wien bis 1993. Von 1993 bis 1997 Assistent am Institut für Regelungstechnik der Technischen Universität Wien. 1996 Promotion zum Doktor der technischen Wissenschaften an der Technischen Universität Wien. Von 1997 bis 2007 Entwicklungsingenieur bei der ELIN EBG Traction GmbH in Wien. Seit 2007 beschäftigt bei der Voith Turbo GmbH in St. Pölten als Leiter der Gruppe System- und Regelungstechnik im Bereich elektrische Antriebe.

Co-Autoren:

Titel des Referats:

Energieeffiziente Auslegung des Antriebs elektrischer Schienenfahrzeuge für den Nahverkehr

Energy efficient dimensioning of the traction drive for electrical light rail vehicles

Kurzzusammenfassung:

Am Beispiel der neuen Straßenbahn für Helsinki wird eine auf die Energieeffizienz optimierte Auslegung der Antriebskomponenten diskutiert. Bedarfsorientierte Anforderungen sind essentiell für die Energieeffizienz des Antriebs. Mit vier Auslegungsvarianten wird das Energiesparpotential aufgezeigt, das mit dem Einsatz von Energiespeichern am Fahrzeug in Verbindung mit energiesparender Fahrweise realisiert werden kann.

Summary:

The optimization of the traction system according to its energy efficiency is discussed using the new trams for Helsinki as an example. Demand-oriented requirements are essential for the energy efficiency of the drive chain. The potential of energy storage devices on the vehicle in combination with energy saving operation modes is shown. This is done by examining four design variants.

Name, Titel: Flerlage, Dr.-Ing.
Vorname: Heinz
Firma: Bombardier Transportation
Adresse: Neustadter Straße 62
PLZ, Ort, Land: 68309 Mannheim, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 621 7001 1217
Fax-Nr.: +49 621 7001 2280
E-Mail: heinz.flerlage@rail.bombardier.com
Web:

Zur Person:

Studium der Elektrotechnik an der TU Hannover mit anschließender Promotion. Seit 1995 bei Bombardier Transportation im Bereich Antriebssystem in unterschiedlichen leitenden Positionen tätig, seit 2016 im Bereich Antriebssystemeverantworlich für Innovations und Technologie Management.

Co-Autoren:

Dr.-Ing. Andrea Mazzone (43)
Studium der Elektrotechnik mit anschliessender Promotion an der ETH Zürich. Seit 2006 bei Bombardier in unterschiedlichen Positionen tätig, seit 2014 Innovaiton Manager und R&D Coordinator der BU Locomotives.

Anschrift: Bombardier Transportation AG, Brown Boveri Straße 5, 8050 Zürich, Schweiz
E-Mail: andrea.mazzone@rail.bombardier.comDipl.-Ing.

MSc. Stefan von Mach (31)
Studium der Ingenieurwissenschaften in Frankreich und Schottland und Master in Fahrzeugtechnik, Schwerpunkt Schienenfahrzeuge an der TU Berlin. Seit 2012 bei Bombardier Transportation in verschiedenen Positionen im Engineering und Platform Management tätig, seit 2016 Chief Engineer für das Entwicklungsprojekt TALENT 3 Batterietriebzug.

Anschrift: Bombardier Transportation GmbH, Am Rathenaupark, 16761 Hennigsdorf
E-Mail: stefan.von_mach@rail.bombardier.com

Titel des Referats:

Neue Fahrzeugfunktionen durch den Batteriebetrieb von Schienenfahrzeugen mit Speichern hoher Leistung und optimiertem Energiemanagement

Battery assisted propulsion enabling a wide range of enhanced vehicle functionality by high power storage and optimized energy management routines

Kurzzusammenfassung:

Energiespeicher eröffnen auf Schienenfahrzeugen eine Vielzahl neuer Funktionen wie z.B.: oberleitungsfreier Betrieb, Speicherung von Bremsenergie oder kurzfristige Erhöhung der Spitzenleistung. Dieser Beitrag stellt eine skalierbare Antriebsarchitektur vor, die eine Implementation von Energiespeichern auf alle Arten von Schienenfahrzeugen ermöglicht und alle denkbaren Funktionen realisiert. Anhand von konkreten Beispielen aus dem Bereich Regionalverkehr und Lokomotive wird die Anwendung der Produkte, Architektur und des Energiemanagements veranschaulicht. Abschließend wird beispielhaft die Grenze heutiger und zukünftiger Batterielösungen diskutiert.

Summary:

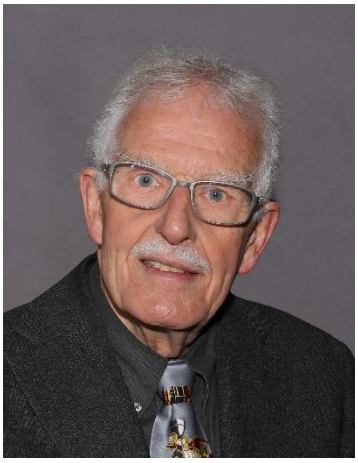
Energy storage on board of railway vehicles enables a variety of new functions like: catenary free operation, storage of braking energy or increase of peak power. This article describes a scalable propulsion architecture enabling the implementation of energy storage systems on all kind of railway vehicles realising all kind of functions requested by customers. The architecture is based upon a modular product portfolio. Concrete example from regional and locomotive describe the usage of standardized architecture, products and energy management. The paper concludes with an outlook of todays and future capability of battery solutions on railway vehicles.

Name, Titel: Christiansen
Vorname: Lasse Engbo
Firma: Dänische Technische Universität
Adresse: DTU Compute, Richard Petersens Plads 324
PLZ, Ort, Land: DK-2800, Kgs. Lyngby, Dänemark
Tel.-Nr.: +45 4525 3086
Fax-Nr.:
E-Mail: htru@dtu.dk
Web:

Zur Person:

1975 9. Dezember, Geboren in Holbäk, Dänemark.
2001 Diplomingeniör, Informatik, Dänische Technische Universität.
2001-2004 Doktorand im Institut für Informatik und Mathematische Modellierung (IMM), Dänische Technische Universität (DTU) in Zusammenarbeit mit Dänisches Institut für Nahrungsmittel und Veterinär Forschung (DFVF).
2005 Dr.Ing. und Assistant Professor im Institut für Informatik und Mathematische Modellierung, Dänische Technische Universität.
2005-2006 Post. Doc. in University of California, Davis, Center for Animal Disease Modeling and Surveillance.
2006-2007 Post. Doc. im Institut für Informatik und Mathematische Modellierung, Dänische Technische Universität.
2007 Assistant Professor im Institut für Informatik und Mathematische Modellierung, Dänische Technische Universität.
2008- Associate Professor im Institut für Informatik und Mathematische Modellierung, Dänische Technische Universität.
Lasse Engbo Christiansen ist jetzt Program Koordinator des MSc Programms in Mathematische Modellierung und Numerische Behandlung der DTU

Co-Autoren:



Prof. em. Dr.-Ing. Hans True. Studium des Maschinenbaus an der Dänischen Technischen Universität (DTU), Kgs. Lyngby und der Angewandten Mathematik an der Albert-Ludwigs Universität, Freiburg i. Br. sowie an der Harvard Universität, Cambridge, MA. Promotion 1964. Von 1967 bis 2003 Lehrer für Angewandte Mathematik an der DTU. Gastforscher in ausländischen Universitäten. Seit 2009 Gastprofessor an der Südwest Jiaotong Universität in Chengdu, China. Senior Ingenieur bei ES-Consult, Vedbäk, Dänemark, von 1992 bis 1996 und bei Scan Rail Consult, Kopenhagen, von 1997 bis 1998. Eigene Beraterfirma 'True Consult' seit 1997. 1964-1967 Fulbright Fellow und 1970-1971 Stipendiat der Alexander von Humboldt-Stiftung. Seit 2003 Präsident der 'International Association for Vehicle System Dynamics' (IAVSD). Anschrift: Dänische Technische Universität, DTU Compute, Richard Petersens Plads 324, DK-2800 Kgs. Lyngby, Dänemark. E-mail: ht@imm.dtu.dk

Titel des Referats:

Warum ist es so schwierig die lateralen Gleisstörungen durch Messungen der Fahrzeugdynamik zu bestimmen?

Why is it so difficult to determine the lateral Rail Disturbances by a Measurement of the Vehicle Dynamics?

Kurzzusammenfassung:

In einer früheren Arbeit von Christiansen und True [10] wurde die Reaktion eines Eisenbahnwagens auf sinusförmig laterale Gleisstörungen untersucht. In diesem Artikel sind einige interessante ausgewählte Ergebnisse präsentiert und diskutiert mit Hinblick auf ihre Tauglichkeit als Grundlage für Messungen der Lage der Schienen durch Analysen der Reaktionen eines gewöhnlichen Schienenfahrzeuges im normalen Dienst auf die Gleisstörungen.

Summary:

In an earlier work of Christiansen und True [10] the reactions of a railway vehicle on sinusoidal lateral track disturbances were investigated. In this article some interesting selected results are presented and discussed with respect to their suitability to serve as a basis for measurements of the position of the rails through analyses of the reactions of an in-service railway vehicle on the rail disturbances.

Name, Titel: Kolbe, Dipl.-Ing.
Vorname: Thomas
Firma: DB Systemtechnik GmbH
Adresse: Pionierstraße 10
PLZ, Ort, Land: 32423 Minden, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 571 393 5426
Fax-Nr.: +49 571 393 5475
E-Mail: thomas.t.kolbe@deutschebahn.com
Web: www.db-systemtechnik.de

Zur Person:

Studium der Schienenfahrzeugtechnik an der HS für Verkehrswesen Dresden 1985-1990
Wiss. Mitarbeiter am Wiss.-Techn. Zentrum der Deutschen Reichsbahn Delitzsch 1990-1994
Mitarbeiter bei der DB Systemtemtechnik Minden seit 1994
Leiter der Abteilung Prüfungen Fahrtechnik seit 2000

Co-Autoren:

Dr.-Ing. Katrin Mädler
DB Systemtechnik GmbH
Bahntechnikerring 74
14774 Brandenburg-Kirchmöser
katrin.maedler@deutschebahn.com

Zur Person:

Studium der Werkstofftechnik an der TU Bergakademie Freiberg 1985-1990
Wiss. Mitarbeiterin am Institut für Werkstofftechnik der TU Berlin 1990-1997
Promotion an der TU Berlin 1995
Mitarbeiterin bei der DB Systemtechnik seit 1997
Leiterin der Abteilung Werkstoff- und Fügetechnik seit 2002

Titel des Referats:

Rad-Schiene-Kontakt im HGV – Veränderungen aus Sicht der Profilgeometrie und des Werkstoffes

Wheel-rail contact in high speed traffic from the profile geometries and materials point of view

Kurzzusammenfassung:

Mit der Wahl einer optimalen Profilgeometrie und einer optimalen Werkstoffpaarung von Rad und Schiene können hohe Laufleistungen von Rädern und hohe Liegedauern von Schienen bei vergleichsweise geringem Instandhaltungsaufwand erreicht werden. Kommt es jedoch zu starken Querprofilveränderungen in der Laufzeit der Räder oder Liegedauer der Schienen, so ändern sich die Berührverhältnisse ggf. derart, dass eine veränderte Schwingungsanregung zu fahrtechnischen Auffälligkeiten oder Problemen führen kann. Dabei spielt die Werkstoffpaarung von Rad und Schiene eine maßgebliche Rolle, weil verstärkter Verschleiß eben Profilveränderungen verursachen kann. Die diesbezüglichen Entwicklungen im deutschen Hochgeschwindigkeitsverkehr werden in dem Beitrag vorgestellt.

Summary:

While selecting optimized profile geometries and optimized pairings of wheel and rail materials, high wheel and rail service lifes are to be achieved at simultaneously low maintenance effort . However, if the wheel and rail profile changes in service, then contact condition will be changed in a way, that stimulation of vehicle vibrations could be happen leading to dynamic peculiarities and problems, respectively. Here, the wheel-rail material pairing plays an important role, because higher wear rates could cause changes in profile. The related developments in german high-speed traffic will be presented.

Name, Titel: Jörg, Dipl.-Ing.Dr.tech.
Vorname: Albert
Firma: Voestalpine Schienen GmbH
Adresse: Kerpelystrasse 199
PLZ, Ort, Land: 8700 Leoben,, Österreich
Tel.-Nr.:
Fax-Nr.:
E-Mail: Albert.joerg@voestalpine.com
Web:

Zur Person:

Studium des Bauingenieurwesens an der Technischen Universität Graz, danach wissenschaftlicher Assistent am Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft der TU Graz unter Vorstand von o.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr. techn. Klaus Rießberger. Seit Januar 2009 bei voestalpine Schienen GmbH (Leiter Produktmanagement, Leiter Technischer Kundendienst).

Co-Autoren:

Dipl.-Ing. Dr. mont. Stephan Scheriau (37).
Studium der Werkstoffwissenschaften an der Montanuniversität Leoben. Von 2006 bis 2009 Dissertant am Erich Schmid Institut für Materialwissenschaften im Rahmen des Christian Doppler Labors für Lokale Analyse von Verformung und Bruch. Seit 2009 tätig bei voestalpine Schienen GmbH in der Abteilung F&E mit dem Schwerpunkt Schienenschädigungen im Rad/Schiene-Kontakt.
Anschrift: voestalpine Schienen GmbH, Kerpelystraße 199, 8700 Leoben, Österreich.
E-Mail: Stephan.Scheriau@voestalpine.com

Dipl.-Ing. Dr. mont. HansPeter Brantner (47).
Studium der Werkstoffwissenschaften an der Montanuniversität Leoben. Doktoratsstudium am Institut für Metallphysik der Montanuniversität Leoben und dem Erich-Schmid-Institut für Materialwissenschaften d. Österreichischen Akademie der Wissenschaften in den Jahren 1998 bis 2001. Seit 2001 bei voestalpine Schienen GmbH (Leiter Forschung & Entwicklung).
Anschrift: voestalpine Schienen GmbH, Kerpelystraße 199, 8700 Leoben, Österreich.
E-Mail: Hanspeter.Brantner@voestalpine.com

Titel des Referats:

Der Beitrag moderner Werkstoffe zur Optimierung des Fahrzeuglaufs – Problembekämpfung auf Basis des Verständnisses von Fahrzeuglauf, Einwirkungen und Schienenschädigung

The Contribution of Modern Steel Design to Optimizing the Running Behaviour of Vehicles – Problem Control based on the Understanding of Vehicle Run, Acting Forces and Rail Degradation

Kurzzusammenfassung:

Dynamik und Veränderung sind ein wesentliches Charakteristikum des Systems Eisenbahn. Dieses Charakteristikum umfasst nicht nur die betrieblichen Rahmenbedingungen, die kontinuierliche Veränderungen in Richtung höherer Belastungen erfahren, oder neu entwickelte Schienenwerkstoffe, die immer höheren Widerstand gegen betriebliche Schädigung bieten. Auch das Schienenmaterial selbst erfährt durch die hohen Belastungen im Rad/Schiene Kontakt kontinuierliche werkstoff-physikalische Veränderungen. Die Zusammenhänge zwischen einwirkenden Kräften und Reaktion des Werkstoffs auf diese Kräfte waren in den letzten Jahren Gebiet umfangreicher Forschungsanstrengungen. Die Kenntnis um die werkstoffphysikalischen Vorgänge im Fahrspiegel erlaubt nicht nur die weitere gezielte Verbesserung von Schienenstählen, auch können ganzheitliche Zugänge bei der Vermeidung von Schadensfällen und bei der Verringerung von betrieblicher Schädigungen beschritten werden. Dies eröffnet weitere Potentiale bei der technischen und wirtschaftlichen Optimierung des Systems Eisenbahn.

Summary:

Dynamic and change are a substantial characteristics of the system railway. This covers not only the operational conditions which are subject to continuous changes in the direction of higher loads, or new rail materials that offer higher resistance to operational damage. Also the rail material itself undergoes continuous microstructural changes due to the high loads in the wheel / rail contact. The interrelationship between acting forces and the reaction of the material to these forces has been an area of comprehensive research efforts in recent years. The knowledge about the material-physical processes in the running band not only allows the further targeted improvement of rail steels to combat microstructural changes and related rail deterioration, but holistic approaches can also be taken to avoid rail damage cases and reduce operational degradation. This opens up further potential for the technical and economic optimization of the rail system.

Name, Titel: Rießberger, UProf.Dipl.-Ing.Dr.
Vorname: Klaus
Firma: Technische Universität Graz
Adresse: Rechbauerstraße 12
PLZ, Ort, Land: 8010 Graz, Österreich
Tel.-Nr.: +43 664 1603317
Fax-Nr.:
E-Mail: Klaus.riessberger@tugraz.at
Web: www.ebw.tugraz.at

Zur Person:

Studium des Maschinenbaues an der TU-Wien
1960-1966 Universitätsassistent am Institut für Fördertechnik der TU-Wien
1971-1983 Leiter der Forschungsabteilung der Firma Franz Plasser Bahnbaumaschinen-Industrie GmbH Wien-Linz
1984-2009 Universitätsprofessor für Eisenbahnwesen an der TU-Graz

Co-Autoren:

Titel des Referats:

Rad und Schiene – eine Herausforderung

Kurzzusammenfassung:

Seit etwa 20 Jahren werden Schienenschäden beobachtet, deren Häufigkeit früher wesentlich seltener war. Im Besonderen gilt dies für die Ausbildung von „Head Checks“, einem schuppigen Aufreißen der Schienen-Fahrkante. Intensive Entwicklungen der Schienenhersteller brachten bisher nicht den angestrebten Erfolg. Daher wird vorgeschlagen, die im gleichen Zeitraum eingeführte Drehstromtechnik auf mögliche Auswirkungen auf den Rad/Schiene-Kontakt mit folgenden Schwerpunkten kritisch zu untersuchen:

1. Einfluss der Antriebsdynamik auf den Kraftschluss
2. Einfluss von Oberwellen auf den Kraftschluss
3. Einfluss des Rückstromes auf die Werkstoffstrukturen in der Kontaktfläche

Summary:

Since about 20 years a growing problem with rail-surface-damages is observed. In particular “head-checks”, a fish-skin-like ripping of the running edge, are seen. Intensive efforts of rail-producers did not succeed so far. Thus it is suggested to include also the 3-phase-traction-technology, which was widely introduced in the same space of time, into the considerations with the following items:

1. Influence of drive dynamics on the force transmission
2. Influence of overlaid waves with higher frequency on the force transmission
3. Influence of return current on the material properties in the contact patch

Name, Titel:	Strobel, M.Sc.
Vorname:	Timo
Firma:	Universität Stuttgart, professur für Schienenfahrzeugtechnik
Adresse:	Pfaffenwaldring 9
PLZ, Ort, Land:	70569 Stuttgart, Deutschland
Tel.-Nr.:	+49 711 685 66588
Fax-Nr.:	+49 711 685 66099
E-Mail:	timo.strobel@ima.uni-stuttgart.de
Web:	www.ima.uni-stuttgart.de

Zur Person:

Timo Strobel, M. Sc.: Studium des Maschinenbaus an der Universität Stuttgart. Seit November 2015 Mitarbeiter an der Professur für Schienenfahrzeugtechnik. Seine Forschungsschwerpunkte sind Fahrerassistenzsysteme für Schienenfahrzeuge und die Schienenfahrzeugdynamik.

Co-Autoren:

Dipl.-Ing. Sebastian Skorsetz: Studium der Fahrzeug- und Motorentechnik an der Universität Stuttgart bis 2013. Seit 2014 Akademischer Mitarbeiter an der Universität Stuttgart an der Professur für Schienenfahrzeugtechnik. Sein Forschungsschwerpunkt ist die Rad-Schiene-Interaktion, speziell der Kraftschluss.

David Camacho Alcocer, M. Sc.

Prof. Dr.-Ing. Corinna Salander

Titel des Referats:

Methode zur Bewertung der Interaktion Stadtbahnfahrzeug-Infrastruktur – Wie weit lassen sich Grenzwerte ausreizen?

Method for assessing the vehicle-infrastructure interaction in light-rail systems – How much can existing limit values of intervention be exceeded?

Kurzzusammenfassung:

Die Gleislagequalität hat einen maßgeblichen Einfluss auf den Fahrkomfort. Es wird eine Methode vorgestellt, mit der durch Mehrkörpersimulation und stochastischer Auswertung die Gleislagequalität von Straßen-, Stadt- und U-Bahnnetzen (SSU-Netzen) und Auswirkungen auf die Fahrzeuge bewertet werden kann. Sie benötigt nur wenige Gleislagemessdaten, die mithilfe von spektraler Leistungsdichteanalyse (PSD) analysiert werden. Der Vorteil dieser Herangehensweise ist, dass die für eine Fahrkomfortbewertung nach DIN EN 12299 erforderlichen fünf Minuten Fahr- und Messzeit erreicht werden können, die bei SSU-Netzen mit ihrer hohen Haltestellendichte praktisch nicht auftreten. Hiermit lässt sich zeigen, dass bestehende geometrische Grenzwerte für die Gleislage durchaus überschritten werden können, ohne den gewünschten Fahrkomfort signifikant zu reduzieren.

Summary:

The geometrical quality of the track decisively influences riding comfort. This paper presents a method enabling through multi-body simulations and stochastic approaches to assess the geometrical quality of the track in light-rail systems. The evaluation is performed through a power spectral density (PSD) analysis of existing data for short track sections. The main advantage of the approach is the possibility to perform a ride comfort evaluation in accordance to standard DIN EN 12299 which requires five minutes riding periods for the analysis of the mean ride comfort. In general, light-rail networks do not provide such long riding times due to the proximity between stations. Sections for the required riding periods are generated using the PSD information of the shorter segments. Results show that existing static limit values for the track may be exceeded without significantly reducing the desired riding comfort.

Name, Titel:	Schmid, Dr.
Vorname:	Fabian
Firma:	ERC GmbH
Adresse:	Brückenkopfgasse 1/6
PLZ, Ort, Land:	8020 Graz, Österreich
Tel.-Nr.:	
Fax-Nr.:	
E-Mail:	schmid@e-r-c.at
Web:	

Zur Person:
Studium Maschinenbau an der TU Graz, Promotion ebendort. Seit 2010 Geschäftsführer ERC GmbH in Graz.

Co-Autoren:

Dr. Johann Wirnsperger (64)
Studium Werkstoffwissenschaften an der Montanuniversität Leoben, Promotion ebendort. 1982 – 2002 verschiedene leitende Positionen in der Jenbacher Firmengruppe. Seit damals selbständig.
wirnsperger@e-r-c.at

DI (FH) Volkmar Gassmann (57)
Studium Bauingenieurwesen an der FH Hildesheim. 1995 – 2010 Geschäftsführer in mehreren Instandhaltungswerken. Seit 2010 RailQ Ingenieurbüro für Schienenfahrzeug Instandhaltung in Hannover.
gassmann@e-r-c.at

DI Karl Zöscher (53)
Studium Maschinenbau an der TU Graz. Seit 1991 SGP bzw. Siemens Graz, u.a. Aufbau und Leitung der Serviceabteilung
zoescher@e-r-c.at

Titel des Referats:

4 Jahre ECM Verordnung – Erfahrungen und Ausblick

Kurzzusammenfassung:

Seit über 4 Jahren ist die Zertifizierung nach der ECM Verordnung für Güterwagen verpflichtend. Das System für die Instandhaltung für Güterwagen ist mittlerweile etabliert und hat sich bewährt. In der bevorstehenden Revision der Verordnung könnte die Ausweitung auf andere Fahrzeuge aufgenommen werden.

Summary:

The certification for entities in charge of maintenance (ECM) for freight wagons has become mandatory more than 4 years ago. Today the system is well established in the sector. The upcoming revision of the ECM Regulation might extend the scope to other vehicles.

Name, Titel: Seckler
Vorname: Dirk
Firma: Knorr-Bremse SfS GmbH
Adresse: Moosacher Str. 80
PLZ, Ort, Land: 80809, München, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 89 3547 180407
Fax-Nr.:
E-Mail: dirk.seckler@knorr-bremse.com
Web: www.knorr-bremse.com

Zur Person:

Dirk Seckler (41) studierte Business Administration (B.A.) an der Verwaltungs- und Wirtschaftsakademie in Augsburg, Deutschland. Von 1993 bis 2014 begleitete er verschiedene Positionen im Management von Siemens und OSRAM. Seit 2014 ist Dirk Seckler Head of Sales von RailServices bei der Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH in München.

Co-Autoren:

Titel des Referats:

Von „Big Data“ zu „Smart Data“ – Die nächste Generation der zustandsabhängigen Instandhaltung

From big data to smart data – the next generation of condition-based maintenance

Kurzzusammenfassung:

Jede Wartung bedeutet Stillstandszeiten und verursacht Kosten. Bahnbetreiber sind deshalb stets auf der Suche nach der schwierigen Balance, ihre Fahrzeuge einerseits in Ordnung zu halten, sie aber auch nicht öfter als nötig ins Depot zu schicken. Um dieses Gleichgewicht möglichst betriebswirtschaftlich zu erreichen, ist exaktes Wissen über die Zustände der betriebskritischen Komponenten und Subsysteme nötig. Knorr-Bremse RailServices, IFE (Innovationen Für Einstiegssysteme) und die DB Regio AG setzen dazu aktuell ein strategisches Entwicklungsprojekt mit dem System iCOM an elektrischen E3-Schwenkschiebetüren von Doppelstockwagen um. Im Mittelpunkt steht die „smarte“ Nutzung von Komponenten- und Systemdaten.

Summary:

Maintenance work inevitably means taking a vehicle out of operation and costs money. Rail operators therefore try to hit the right balance between keeping their vehicles in good order and not bringing them back to the depot more often than is absolutely necessary. Juggling these two requirements calls for precise information on the status of critical components and sub-systems. Knorr-Bremse RailServices, IFE (Innovations for Entrance Systems) and DB Regio AG are currently involved in a strategic development project using the iCOM system on E3 electric plug doors in double-decker coaches. The focus is on the smart use of component and system data.

Name, Titel: Meyer, Dr. sc.techn.
Vorname: Markus
Firma: Emkamatic GmbH
Adresse: Rebbergstrasse 20a
PLZ, Ort, Land: CH-5430 Wettingen, Schweiz
Tel.-Nr.: +41 79 460 6179
Fax-Nr.:
E-Mail: markus.meyer@emkamatik.com
Web: www.emkamatik.com

Zur Person:

Studium und Doktorat an der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich. Anschliessend tätig im Antriebs-Engineering für elektrische Lokomotiven bei Adtranz und Bombardier Transportation in Zürich Oerlikon. Seit 2003 Mitgründer und Mitinhaber der Ingenieurfirma emkamatik GmbH, Wettingen. Lehrauftrag Eisenbahn-Systemtechnik an der ETH Zürich

Co-Autoren:

Nerlich, Ingolf, Dipl.-Ing. (FH)

Studium an der Fachschule für Transporttechnik, Betriebsakademie der DR Gotha/Weissenfels. Studium des Maschinenbaus an der Fachhochschule für Technik und Wirtschaft (FHTW) Berlin sowie der Schienenfahrzeugtechnik an der Technischen Universität (TU) Berlin. Mess- und Versuchsingenieur bei Prose AG, Winterthur. Seit 2006 Systemingenieur für Querschnittsfragen der Fahrzeug-Fahrweg-Wechselwirkung und Systementwicklungen
im Bereich der Predictive Maintenance bei SBB Infrastruktur, Anlagenmanagement, Fahrbahn.

SBB Infrastruktur, Anlagen und Technologie, Hilfikerstrasse 3, CH-3000 Bern 65, ingolf.nerlich@sbb.ch

Titel des Referats:

Ermittlung örtlicher Zug-Bremskraftkollektive für das SBB-Netz und verbesserte Prognosen von Rollkontakt-Ermüdungsschäden

Localisation of collectives for tractive and braking efforts for the SBB network and improved forecast of damages caused by ... stress

Kurzzusammenfassung:

Im Hinblick auf ein Prognosemodell für die Schädigung der Schienen ist die Kenntnis der lokalen Ausübung von Zug- und Bremskräften von besonderem Interesse. Aus den im SBB-Netz aufgezeichneten und archivierten Zug- und Betriebsdaten (Komposition, Fahrweg, Durchfahrtszeiten an den Hauptsignalen) werden diese Kräfte für jede Gleiskante nachgerechnet. Auf einem leistungsfähigen Laptop kann das Gesamtnetz ungefähr in Echtzeit berechnet werden, es wird aber eine serverbasierte Lösung entwickelt. Diese Rechnung funktioniert rein infrastrukturseitig. Sie ist somit unabhängig von Verkehrsunternehmen oder Messungen auf Zügen. Interessant ist die hohe Genauigkeit des Zugkraftverlaufs, obwohl nur pro Hauptsignal ein Zeitstempel zur Verfügung steht. Ziel ist es, mittelfristig die Instandhaltung der Schienen aufgrund der so ermittelten realen Belastung zielgerichteter durchführen zu können.

Der Vortrag stellt die Methodik der Fahrtrekonstruktion vor, gibt einen Einblick in die Verwendung von lokalen Traktionslasten im Schädigungsmodell und zeigt erste Erkenntnisse aus der netzweiten Korrelation mit den ausgewerteten Fehlerdichten bei den Schienen.

Summary:

Knowledge about the local distribution of tractive and braking efforts is essential in view of a forecast model for rail damages. These efforts are calculated, based on the recorded train and operational data in the SBB network (train consist, route, times when passing main signals). The entire network can be calculated in about real time on a powerful laptop computer; however, a server-based solution is under development. This calculation only depends on data available on infrastructure side. No data from train operating companies and no measurements on trains are required. Although only one time stamp per main signal is available, the precision of the tractive and braking effort profiles is surprising. In the medium term, it is the goal to base the treatment of the rails on the real load collectives evaluated by this method.
The presentation explains how the train run profiles are determined, gives some insight into their use for rail damage forecast models, and shows some first results from the correlation with network-wide rail damages.

Name, Titel: Takács
Vorname: Dániel
Firma: MAV-HEV AG
Adresse: Könyves Kálmán körút 54-60
PLZ, Ort, Land: 1087 Budapest, Ungarn
Tel.-Nr.: +36 70 6980922
Fax-Nr.: -
E-Mail: takacsd@mav-hev.hu
Web: www.mav-hev.hu

Zur Person:

Ausbildung: Fahrzeugingenieur
-Fachspezialsierung:Schienenfahrzeuge

Berufsstellen: Als Schienefahzeugmechaniker:
-Ungarische Staatsbahnen AG:
-Locomotiv Logistics Gmbh.
-Budapester Vorortbahn AG.

Als Fahrzeugingenieur:
-Ausbesserungswerk Budapester Verkehrs AG.
-Budapester Vorortbahn AG.

Als technisches Abteilungsleiter:
-MÁV-HÉV Vorortbahn AG:

Co-Autoren:

Titel des Referats:

Schienenfahrzeugmodernisierung bei der Budapester Vorortbahn,
Die Frage ist: lohnt es sich oder nicht?

Kurzzusammenfassung:

- Die MÁV-HÉV Vortortbahn AG. erledigt den Betrieb in 4 Linien.
- Die Firma wurde in 1889 gegründet.
- Der Betrieb hat 4 verschiedene Fahrzeugtypen (MIXA, MX, MXA, MXA-K).
- Die AG. hat 4 Betriebswerke und drei Ausbesserungswerke.
- Der jüngste MXA Triebzug ist schon 33 Jahre alt.
- Die Firma hat sich entschlossen einer der jüngsten MXA Triebzüge zu erneuern.
- Die Planung dauerte fast ein Jahr lang.
- Bei der Erneuerung wurde das ganze Innenraum umgebaut.
- Die Fahrzeuge haben eine eigene Lackierung bekommen.
- Die Seitenfenster der Fahrzeuge, die Umformer für die 110V Gleichstrom der Fahrzeugsteuerung, und die Hauptkompressoren der zwei Triebwagen wurden ausgetauscht.

Die Heizungsanlage der Fahrzeuge wurde umgebaut, und es wurde eine Kameraüberwachungsanlage eingebaut.

Summary:

- The MÁV-HÉV suburban train Ltd. operates 4 lines.
- The company was in 1889 established.
- The company uses 4 different vehicle types (MIXA, MX, MXA, MXA-K)
- The company has 4 depots and 3 repair shops.
- The youngest MXA train is also 33 years old.
- The company is dedicated to refurbish the youngest MXA trains.
- The planing took almost 1 year.
- During refurbishing the whole interior was redesigned.
- The vehicles received their own paint.

The side windows of the vehicles, the converters for the 110V dc of the vehicle control, and the main compressors of the two traction units were exchanged. The heating system of the vehicles was converted, and a camera monitoring system was installed

Name, Titel: Sagmeister, Dipl.-Ing.
Vorname: Christian
Firma: ÖBB Infrastruktur AG/GB Bahnsysteme
Adresse: Praterstern 3
PLZ, Ort, Land: 1020 Wien, Österreich
Tel.-Nr.: +43 664 6178314
Fax-Nr.:
E-Mail: Christian.sagmeister@oebb.at
Web: www.infrastruktur.oebb.at

Zur Person:

Christian Sagmeister leitet den Geschäftsbereich Bahnsysteme der ÖBB Infrastruktur AG. In den letzten 15 Jahren nahm er verschiedenste Aufgaben im ÖBB Konzern wahr (u.a Implementierung des österreichweiten digitalen Zugfunksystems GSM-R, Einführung des europäischen Zugsicherungssystems ETCS L2, Aufbau der Organisationseinheit Life Cycle Management Telematik)
Weiters leitet Hr. Sagmeister die Network Management Group des internationalen Eisenbahnverbandes UIC und ist langjähriges Mitglied unterschiedlicher internationaler Arbeitsgruppen. In seiner aktuellen Funktion als Geschäftsbereichsleiter Bahnsysteme verantwortet Hr. Sagmeister die Sicherstellung der Verfügbarkeit, Sicherheit und den wirtschaftlichen Betrieb der Energie- und Telekomnetze, sowie der Leit- und Sicherungssysteme. Außerdem ist die Sicherstellung der Energieversorgung des ÖBB Konzerns über die Erzeugung und Verteilung von Bahnstrom, sowie der Einkauf und Verkauf von Energie Kernkompetenz des GB Bahnsysteme.

Co-Autoren:

Titel des Referats:

Automatisiertes Fahren aus Sicht eines Infrastrukturbetreibers

Kurzzusammenfassung:

Die rasante Entwicklung autonomer Systeme auf der Straße bringt große Herausforderungen für Bahnunternehmen mit sich. Einerseits stellen aktuelle technologische Entwicklungen eine Gefahr für die bisherigen Vorteile des Systems dar, andererseits gilt es eine aktive Rolle einzunehmen, um Chancen zu erkennen und diese wahrzunehmen. Dabei steht das autonome Fahren nicht zwingend im Vordergrund der Bestrebungen. Es können auf dem Weg dorthin wichtige Fortschritte in Bezug auf energieoptimiertes Fahren oder auch zur Kapazitätssteigerung erreicht werden. Das System Bahn bietet aufgrund der eingesetzten Technologien und den klaren Betriebsszenarien bereits heute Vorteile,. Neben den rechtlichen und regulatorischen Herausforderungen werden in Zukunft der Einsatz und die Vernetzung von Systemen eine wesentliche Rolle spielen. Denn nur wenn die Vorteile der verschiedenen Verkehrssysteme kombiniert werden, können die großen Aufgaben der Zukunft gemeistert werden.

Summary:

The rapid development of autonomous systems on the road imply some major challenges for the railway as well. On the one hand technical developments pose a threat to previous advantages of the system, on the other hand it is necessary to take an active part to recognize and take the opportunities. Thereby the main emphasis is not necessarily autonomous driving. On the way to this goal, important improvements can be achieved in the area of energy-optimized driving or in increasing capacity. Even today, the railway system already offers several advantages due to the deployed technologies and clear operations scenarios. In the future in addition to the legal and regulatory challenges, the deployment and the interconnection of systems will play an essential role. Only if we combine the benefits of various transport systems, we will master the challenges of the future.

Name, Titel: Fregien, Dr.-Ing.
Vorname: Gert
Firma: Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH
Adresse: Moosacherstraße 80
PLZ, Ort, Land: 80809 München, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 89 3547 181817
Fax-Nr.: +49 611 20506166
E-Mail: gert.fregien@knorr-bremse.com
Web: www.knorr-bremse.com

Zur Person:

Nach dem Studium der Elektrotechnik und einer Promotion auf dem Gebiet der Hochleistungsstromrichter hat Dr. Fregien verschiedene Funktionen in der Schienenfahrzeugindustrie durchlaufen bevor er über einen Ausflug in die Unternehmensberatung zum Fernverkehr der Deutschen Bahn kam. Dort war er neun Jahre lang Bauart-verantwortlich für das Rollmaterial. Seit April 2012 ist er bei der Knorr-Bremse SfS verantwortlich für die Betreuung der Bahnbetreiber und seit Januar 2013 zusätzlich auch für den Bereich Innovation und Technologie.

Co-Autoren:

Name, Titel:	Hill
Vorname:	Vilette
Firma:	New York Air Brake
Adresse:	5201 Regent Blvd., Suite 130
PLZ, Ort, Land:	Irving, Texas 75063
Tel.-Nr.:	972-893-2853
Fax-Nr.:	
E-Mail:	vilette.hill@nyab.com
Web:	www.nyab.com

Zur Person:

Ms Hill received the BS degree in Computer Science from DeVry University, Chicago, Illinois. After some 10 years with Hewlett-Packard Company, where she served in the business development and later drove the sales of enterprise software, consulting, and high performance computing solutions, she started in 2004 business in the wireless-mobility world of Sprint Nextel Communications.
From 2007 until 2014 she set another significant step in her professional life at Sabre Travel network where she was responsible for marketing activities as well as for profit and loss management. Thereafter she had a short stop at Hewlett-Packard Enterprise being active in marketing and management of "Software as a Service" products.
Since 2016 she leads the NYAB site at Irving, Texas, being also responsible for the Train Dynamics Systems division, which develops among other things the LEADER® software. The task includes profit and loss responsibility as well as marketing strategy.

Titel des Referats:

Autonomer Schienengüterverkehr - Erfahrungen eines Systemanbieters für "Driving Machines"

Autonomous Freight train operations - best practices from a technology provider for driving machines

Kurzzusammenfassung:

Der automatische Betrieb ist einer der nächsten Schritte im Schienengüterverkehr. Das diesbezüglich erste Leuchtturm-Projekt im Großmaßstab wurde in (Fregien, Paddision, Kock, & Beck, 2013) erwähnt. Der grobe Projektverlauf wird anhand von Internetquellen berichtet. Der Hauptteil befasst sich – ohne konkreten Projektbezug – mit den Erfahrungen der NYAB aus Automatisierungsprojekten. Das Ziel solcher Projekte ist es, ein System einzuführen, das das Zugverhalten der realen Welt exakt modelliert. Eisenbahngesellschaften, die verschiedene Lösungen zum autonomen Güterzug vergleichen, sollten ihre Entscheidungs-matrix auf Basis folgender Kriterien aufbauen:

- Betriebstauglichkeit
- Funktionale Sicherheit
- Technologie
- Kommerzielle Solidität
- Kosten und
- Erfahrungen

Summary:

Autonoumous operation is one of the next steps in railfreight transport. The first respective, large scale lighthouse project was mentioned in (Fregien, Paddision, Kock, & Beck, 2013). The rough project progress is reported from internet sources.The main part deals with the experience of NYAB in automation projects – not refering to any specific project. One of the key objectives of a freight rail automation project is, to implement a system, that ensures accurate modelling of real-world train performance. Any railroad company that is undertaking an evaluation of different autonomous train solutions, may consider a decision framework that will support the selection of the best fit for the company on the grounds of:

- operational capability
- functional safety
- technology
- commercial soundness
- cost and
- track record

Name, Titel: Bleibohm, Dipl.-Ing.
Kersten
Firma: TÜV Rheinland Intertraffic GmbH
Adresse: Gustav-Stresemann-Ring 1
PLZ, Ort, Land: 65189 Wiesbaden, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 611 20506151
Fax-Nr.: +49 611 20506166
E-Mail: kersten.bleibohm@de.tuv.com
Web: www.tuv.com/germany/de

Zur Person:

Kersten Bleibohm (52) ist seit Mai 2014 als Prinzipalberater und Geschäftsfeldentwickler bei der TÜV Rheinland Intertraffic GmbH tätig. Basierend auf dem Studium der Elektrotechnik - Automatisierungstechnik an der Universität Kaiserslautern war Herr Bleibohm in verschiedenen Funktionen als Berater in der Bahnindustrie tätig. Einer seiner Tätigkeitsschwerpunkte liegt auf dem Gebiet der funktionalen Sicherheit bahntechnischer Anwendungen. Im Rahmen seines derzeitigen Verantwortungsbereiches entwickelt er Konzepte, der wachsenden Bedrohung durch potentielle Angriffszenarien, die mit der Digitalisierung von Leit- und Sicherungstechnik und in Schienenfahrzeugen einhergehen, entgegenzuwirken.

Co-Autoren:

Leopold Kronsteiner, MSc
Knorr-Bremse GmbH Division IFE
33.a Straße 1
3331 Kematen/Ybbs, Österreich

+43 7448 9000 5747
leopold.kronsteiner@ife-doors.com
http://www.ife-doors.com

Zur Person:

Leopold Kronsteiner (41) hat an der Fachhochschule Hagenberg Software Engineering studiert und ist seit 2005 bei der Knorr-Bremse GmbH im Bereich automatischer Türsysteme tätig. Seit 2016 leitet er die Abteilung für Elektronik- und Softwareentwicklung. Seine Tätigkeitsschwerpunkte liegen in den Gebieten funktionale Sicherheit und der Einführung von neuen Themen wie prädiktiver Wartung und Cyber-Sicherheit.

Titel des Referats:

Cybersicherheit von Zugsystemen

Cyber Security of Train Systems

Kurzzusammenfassung:

Moderne Bahnsysteme könnten zukünftig zum Ziel von Hackerangriffen werden. Um auch weiterhin einen sicheren Betrieb der Bahnanlagen zu gewährleisten, ist die Branche aufgefordert, ein entsprechendes Rahmenwerk zu schaffen. Durch gezielte, spezifische Erweiterung der etablierten Sicherheitsmanagementprozesse erscheint es möglich, den neuen Herausforderungen gerecht werden zu können. Hierzu ist es notwendig, eine erweiterte Sicht auf die Systeme, Teilsysteme und Einrichtungen einzunehmen, einerseits um abgestufte IT-Sicherheitsanforderungen je nach Sicherheitsimplikation zu formulieren, sowie geeignete Methoden und Techniken zur Risikominderung auszuwählen und andererseits um sie unter dem Gesichtspunkt potentieller externer Angriffe in Erweiterung der Gefährdungsanalyse analysieren zu können.
Diese Arbeit stellt einen Prozess vor, wie die Anforderungen an Cybersicherheit in den bestehenden Sicherheitsprozess eingebettet werden kann. Dieser Prozess muss von allen Beteiligten (Betreiber, Zughersteller, Subsystemlieferanten) gemeinsam umgesetzt werden. Ähnlich wie bei der funktionalen Sicherheit soll dabei der Betreiber die Vorgaben und Akzeptanzkriterien definieren, die dann vom Zughersteller und den Subsystemlieferanten umgesetzt werden können.

Summary:

Modern railway systems might become the target of hacker attacks in the future. To continue to ensure safe operation of the railway facilities, the railway industry is invited to provide an appropriate framework. With targeted and specific extension of the established safety management processes, it seems possible to meet the new challenges. For this purpose it is necessary to take an expanded view of the systems, subsystems and equipment, on the one hand to be able to analyze potential external attacks by extending the traditional risk- and hazard analysis methods and on the other hand to be able to formulate scaled cyber security requirements depending on the safety implications of the project, to subsequently select appropriate methods and techniques for risk reduction. This article presents a process to embed cyber security activities into the existing safety management process where all stakeholders (operators, train manufacturers, subsystem suppliers) are challenged to cooperate for a successful implementation. Similar as within the functional safety domain the operators / authorities needs to define the top-level security requirements and risk acceptance criteria, which are then to be implemented by the train manufacturer and the subsystem vendor.

Name, Titel: Lehner, Dr.
Vorname: Andreas
Firma: Intelligence on Wheels GmbH
Adresse: Argelsrieder Feld 13
PLZ, Ort, Land: 82234 Wessling, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 8153 29940 00
Fax-Nr.: +49 8153 29940 11
E-Mail: andreas.lehner@intelligence-on-wheels.de
Web: www.intelligence-on-wheels.de

Zur Person:

Dipl-Ing. Dr.-Ing. Andreas Lehner (44). Studium der Mechatronik an der Johannes Kepler Universität Linz (Österreich). Promotion an der Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg (2008). Seit 2001 beim Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR in Oberpfaffenhofen. Mitgründer und Technischer Leiter bei Intelligence on Wheels GmbH seit 2012. Anschrift: Intelligence on Wheels GmbH, Argelsrieder Feld 13, D-82234 Wessling; Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt DLR, Münchener Str. 20, D-82234 Wessling. Email: andreas.lehner@intelligence-on-wheels.de; andreas.lehner@dlr.de

Co-Autoren:

Ibrahim Rashdan, Oliver Heirich, Benjamin Siebler, Fabian de Ponte Müller, Thomas Strang und Stephan Sand

Titel des Referats:

Virtuelle Infrastruktur sichert Züge auf Kollisionskurs und darüber hinaus

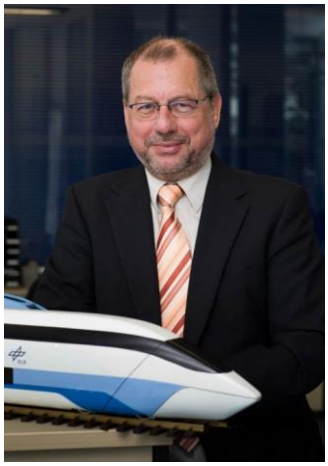
Virtual infrastructure for protecting trains on collision course and beyond

Kurzzusammenfassung:

Das Railway Collision Avoidance System RCAS nutzt direkte Mobilkommunikation zwischen Zügen, um das Restrisiko von Kollisionen deutlich zu senken. Durch Weiterentwicklung dieses Ansatzes kann in Zukunft auch die Effizienz im Schienenverkehr erhöht werden: Bei bestehendem Funkkontakt ist das Stärken und Schwächen von Zügen auch während der Fahrt (dynamisches Flügeln) möglich, wodurch eine erhebliche Durchsatzsteigerungen erzielbar ist. TETRA und ITS-G5 sind zwei hierfür geeignete Funkstandards, mit denen über Distanzen von einigen Kilometern Positions- und Geschwindigkeitsinformationen, hoch zuverlässig und verzögerungsfrei, direkt zwischen den Zügen ausgetauscht werden können. In diesem Artikel wird ein Systemkonzept für das dynamische Flügeln und virtuell gekoppelte Fahren präsentiert, welches im Rahmen des Projekts Next Generation Train (NGT) entwickelt wurde, und einen Überblick zu den operationellen Randbedingungen, Anforderungen und technischen Herausforderungen gibt.

Summary:

Direct mobile communications among trains offers great potential in further minimizing the risk of collisions as implemented in the Railway Collision Avoidance System RCAS. In a next step this approach can be advanced to use railway lines more efficiently: Dynamic coupling is a technique that shall enable joining and splitting of train sets while driving, thus providing the flexibility for railway operators to adapt to the changing traffic demands and to increase the throughput on the lines. In order to realize dynamic train coupling, position and speed information must be reliably exchanged between train sets with very low latency. With TETRA and ITS-G5 two standards are available with high potential for this use-case. They offer the ability of direct communications between vehicles, i.e. ad hoc communications over several kilometers. In this work, we give an outlook to the operational conditions for this future coupling procedures, we discuss the challenges and requirements on the communication concept and present an approach that was developed within the framework of the Next Generation Train (NGT) project funded by the German Aerospace Center DLR.



Name, Titel: Winter, Dr.-Ing.
Vorname: Joachim
Firma: Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V.
Adresse: Pfaffenwaldring 38-40
PLZ, Ort, Land: 70569 Stuttgart, Deutschland
Tel.-Nr.: +49 711 6862 274
Fax-Nr.: +49 711 6862 258
E-Mail: joachim.winter@dlr.de
Web: www.dlr.de

Zur Person:

Jahrgang 1953. Studium des Maschinenbaus in der Fachrichtung Luft- und Raumfahrttechnik an der TU Braunschweig und anschließend wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachgebiet Mechanik der Mercator-Universität Duisburg. 1987 - 2001 Mitarbeiter im DaimlerChrysler Konzern in verschiedenen Positionen der Luftfahrttechnik und Fahrzeug-Forschung. Ab 1998 Leiter Systemtechnik der DaimlerChrysler Rail Systems (Signal) GmbH –Adtranz in Braunschweig und Leiter des Kompetenzzentrum für Satellitennavigation am Standort Ulm. 1998 – 2000 gleichzeitig Leiter Marketing & Vertrieb für Zentral-Europa mit Sitz in Braunschweig. Seit der Geschäftsüberbernahme durch Bombardier in 2001 Leiter des Profitcenters Satellitennavigation der Bombardier Transportation (Signal) Germany GmbH in Ulm. Von 2004 bis 2006 Director Signalling Technology der zentralen Entwicklung in Stockholm. Seit 2007 Director Telematics des Geschäftsbereiches Zentral-Europa mit Sitz in Mannheim und Standortleiter.
Ab Februar 2008 Projektleiter „Next Generation Train“ am Institut für Fahrzeugkonzepte des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) in Stuttgart. 2013 Ernennung zum Seniorwissenschaftler durch den DLR-Vorstand.ahrgang 1953. Studium des Maschinenbaus in der Fachrichtung Luft- und Raumfahrttechnik an der TU Braunschweig und anschließend wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachgebiet Mechanik der Mercator-Universität Duisburg. 1987 - 2001 Mitarbeiter im DaimlerChrysler Konzern in verschiedenen Positionen der Luftfahrttechnik und Fahrzeug-Forschung. Ab 1998 Leiter Systemtechnik der DaimlerChrysler Rail Systems (Signal) GmbH –Adtranz in Braunschweig und Leiter des Kompetenzzentrum für Satellitennavigation am Standort Ulm. 1998 – 2000 gleichzeitig Leiter Marketing & Vertrieb für Zentral-Europa mit Sitz in Braunschweig. Seit der Geschäftsüberbernahme durch Bombardier in 2001 Leiter des Profitcenters Satellitennavigation der Bombardier Transportation (Signal) Germany GmbH in Ulm. Von 2004 bis 2006 Director Signalling Technology der zentralen Entwicklung in Stockholm. Seit 2007 Director Telematics des Geschäftsbereiches Zentral-Europa mit Sitz in Mannheim und Standortleiter.Ab Februar 2008 Projektleiter „Next Generation Train“ am Institut für Fahrzeugkonzepte des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) in Stuttgart. 2013 Ernennung zum Seniorwissenschaftler durch den DLR-Vorstand.

Titel des Referats:

NGT-Fernverkehr im Kontext intermodaler Transportketten

NGT long distance transport in the context of intermodal transport chains

Kurzzusammenfassung:

Das Projekt Next Generation Train (NGT) des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V. (DLR) erarbeitet seit 10 Jahren systemisch Schienenfahrzeugkonzepte für den Fernverkehr mit kurzen Reisezeiten. Die Anbindung an die anderen Verkehrsträger ist dabei unerläßlich. Es werden die Schienenfahrzeuge für den Langstrecken- und Zubringerverkehr vorgestellt. Auf die Bedeutung des Bahnhofs als verbindendes Element wird hingewiesen. Davon abgeleitet wird ein Fahrzeugkonzept für den Güterfernverkehr beispielsweise zwischen Europa und Asien mit autonom befahrener Anbindung der Ladestationen. Es werden Beispiele für den Technologietransfer zur Bahnindustrie vorgestellt.

Summary:

The Next Generation Train (NGT) project of the German Aerspace Center (DLR) is working on systemic approaches on railway vehicle concepts for long distance transport with short travel times since 10 years. The intermodal linkeage is essential. The rail vehicle concepts for long distance and commuter trains are presented.The importance of a well working railway station as a connection between the transport modes is high-lighted. Based on this a long distance cargo train concept is presented on the example of upcoming cargo traffic between Europe and Asia. This train concept allows for serving the last mile by autonomous moving waggons. At hand of examples the technology transfer from research to the railway sector is shown.

www.schienenfahrzeugtagung.at