

## Plenarvorträge

- 18** Die Bahnen in Deutschland zwischen Erwartungen und Realität – Herausforderungen in einem liberalisierten Sektor  
*Hans Peter Lang, DB Systemtechnik GmbH, Minden*
- 20** Generalsanierungen in der Schieneninfrastruktur des Bundes – Fast nichts Anderes und doch alles anders  
*Dr. Wolfgang Weinhold, DB InfraGO AG, Frankfurt am Main*
- 22** Disruptive Trends in der Schienenfahrzeugindustrie – Emissionsfreie Antriebe & Digitalisierung  
*Steffen Bobbien, Siemens Mobility GmbH, Erlangen*
- 24** Elektrisch fahren – was geht? Leistungsfähigkeit der Elektrifizierung und alternativer Lösungen  
*Prof. Dr. Arnd Stephan, Technische Universität Dresden, Professur für Elektrische Bahnen, Dresden*

## Tagungssektion 1: Rad/Schiene

- 29** Vollradbrüche an klotzgebremsten Güterwagen und Unfall Gotthard-Basistunnel  
*Dirk Müller, DB Systemtechnik GmbH, Kompetenzzentrum Fahrwerke und Radsätze, Minden*  
*Manuel Schlosser, DB Cargo AG, Technical Management and Maintenance Development, Mainz*
- 32** Einsatz scheibengebremster Wagen im kombinierten Verkehr – Erfolgsversprechende Technologie mit aktuell noch ungelösten Problemen  
*Claudio Colao, Technische Universität Berlin, Fachgebiet Schienenfahrzeuge, Berlin*
- 35** Untersuchung von thermisch induzierten White- und Brown Etching Layern an Radoberflächen und deren Auswirkungen auf Rissinitiierung  
*Dr. Matthias Freisinger, Balazs Jakab, Kurt Pichelbauer, AC2T research GmbH, Wiener Neustadt (A)*  
*Dr. Gerald Trummer, Dr. Klaus Six, Virtual Vehicle Research GmbH, Graz (A)*
- 38** Ursachen von Squats – Ergebnisse eines umfangreichen schadensmorphologisch-statistischen Analyse-Ansatzes in der Schweiz  
*Ingolf Nerlich, SBB-Infrastruktur AG, Bern (CH)*  
*Zacharias Kull, ELCA AG, Bern (CH)*  
*Dr. Nikolaus Haselgruber, CIS Consulting in Industrial Statistics GmbH, Haslach (A)*
- 42** Low-Frequency-Body-Motions – die Wechselwirkung zwischen Fahrzeug und Fahrweg im Kontext der Schienenprofilpflege  
*Dr. Bernhard Girstmair, Siemens Mobility Austria GmbH, Graz (A)*  
*Thomas Kolbe, DB Systemtechnik GmbH, Minden*  
*Dr. Martin Rosenberger, Florian Semrad, Siemens Mobility Austria GmbH, Graz (A)*
- 45** Einfluss der Strukturelastizität von Radsatz und Schiene und der Kontaktgeometrie auf das Laufverhalten und den Rad-Schiene-Kontakt – erweiterte Modellierung und Ergebnisse  
*Prof. Dr. Ingo Kaiser, Universidad Antonio de Nebrija, Escuela Politécnica Superior, Madrid (E)*
- 48** Radverschleißprognose durch Informationswertschöpfung mit einem Digitalen Zwilling am Beispiel der DB-BR 423  
*Sebastian Wilbrecht, Technische Universität Dresden, Professur für Dynamik und Mechanismentechnik, Dresden*  
*Martin Ruscher, Jochen Bauer, Technische Universität Dresden, Professur für Elektrische Bahnen, Dresden*  
*Prof. Dr. Michael Beitelschmidt, Technische Universität Dresden, Professur für Dynamik und Mechanismentechnik, Dresden*  
*Prof. Dr. Arnd Stephan, Technische Universität Dresden, Professur für Elektrische Bahnen, Dresden*

- 52** Bewertung von Fahrzeugen, Fahrwerken und Lösungsansätzen bezüglich Verschleisses und Schädigung von Rad und Schiene der Meterspur  
*Richard Schneider, RAILplus, Aarau (CH)*
- 55** Verschieben sich Räder beim Verdrehen – eine experimentelle Analyse  
*Dr. Werner Breuer, Siemens Mobility GmbH, München*  
*Dr. Jan Neuhaus, Siemens Mobility GmbH, Krefeld*  
*Dr. Franz-Josef Weber, Siemens Mobility Austria GmbH, Graz (A)*
- 58** Vorhersage von realistischen Rollerschwingungsamplituden mit zeitveränderlichem Kraftschlussmodell  
*Gabriele Scandola, Virtual Vehicle Research GmbH, Graz (A)*  
*Dr. Daniel Schöllhammer, Plasser & Theurer Export von Bahnbaumaschinen GmbH, Linz (A)*  
*David Simunek, Dr. Franz-Josef Weber, Siemens Mobility Austria GmbH, Graz (A)*  
*Dr. Alexander Meierhofer, Virtual Vehicle Research Center, Graz (A)*
- 61** Kraftschluss-Simulation für Bremsen von Schienenfahrzeugen  
*Steffen Jennek, Dr. Werner Breuer, Dr. Minyi Yu, Siemens Mobility GmbH Locomotives, München*
- 62** Vorhersage der Belastung von Radsatzwellen aus Betriebsbedingungen mittels statistischer Modellierung  
*Simone Neri, Otto Lames, Dr. Alois Starlinger, Stadler Rheintal AG, St. Margrethen (CH)*  
*Prof. Carlo Rosso, Politecnico di Torino, Turin (I)*

## Tagungssektion 2.1: **Projektierung, Berechnung und Konstruktion von Schienenfahrzeugen**

- 66** Untersuchungen zur Entwicklung einer Wasserstoffrangierlokomotive zur Reduzierung klimarelevanter Emissionen im Hafenquartier  
*Prof. Dr. Benjamin Wagner vom Berg, Hochschule Bremerhaven, Smart Mobility Institute, Bremerhaven*  
*Jörg Schulze, Alstom Lokomotiven Service GmbH, Stendal*
- 69** Inbetriebnahme und Vorbereitung der Zulassung einer Ladestation mit Symmetrierumrichter durch Tests mit einem Akkumulator-Triebfahrzeug  
*Johannes Strohhäcker, Technische Universität Dresden, Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik, Dresden*  
*Dr. Lars Lindenmüller, F&S Prozessautomation GmbH, Dohna*  
*Dr. Carsten Söffker, Alstom Transport Deutschland, GmbH, Salzgitter*  
*Prof. Dr. Steffen Röhlig, Rail Power Systems GmbH, Offenbach*
- 72** Fahrzeaganregung durch Unebenheiten der Schienenoberfläche und deren Einfluss auf die Gleislageentwicklung  
*Roman Weilguny, Technische Universität Graz, Institut für Betriebsfestigkeit und Schienenfahrzeugtechnik, Graz (A)*  
*Markus Loidolt, Ursula Ehrhart, Technische Universität Graz, Institut für Eisenbahnwesen und Verkehrswirtschaft, Graz (A)*
- 75** Schmiede die Zukunft: Integrale Bauweise in der Bahnindustrie und die damit verbundene Anwendung von Aluminium-Schmiedeteilen  
*Felix Turley, Josefina Wilkes, M. Alexandra Bredemeyer, Otto Fuchs KG, Meinerzhagen*
- 78** Erprobung und Betrieb eines faserverstärkten Druckluftspeichers für ein Güterwagen Bremssystem  
*Florian Zeidler, Prof. Dr. Andreas Ulbricht, CG Rail GmbH, Dresden*
- 81** Gummigefederte Räder – Methode zur Bestimmung des Ermüdungsverhaltens der Gummielemente  
*Dr. Dan Xu, Franz Murawa, Andreas Bittner, Bochumer Verein Verkehrstechnik GmbH, Bochum*
- 83** Warum sehen ÖPNV-Fahrzeuge in Bern, Hannover und Stuttgart nicht gleich aus?  
*Frank Schuster, Tricon AG, Kirchentellinsfurt*
- 86** Virtuelles Testen zur Bestimmung des Bremsvermögens im Rahmen der Typkonformitätserklärung  
*Dr. Kian Sepahvand, Dr. Christoph Schwarz, Dr. Martin Krammer, Oliver Urspruch, Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH, München*

- 89** Innovative druckluftfreie Bremse im Vollbahnbereich  
*Jens Licherfeld, Siemens Mobility GmbH, Erlangen*
- 91** Herausforderungen und Lösungsansätze für die Umfelderkennung von automatisierten Rangierlokomotiven  
*Ralf Falgenhauer, Maximilian Dösch, Prof. Dr. Christina Singer, TH Nürnberg, Institut für Fahrzeugtechnik, Nürnberg  
 Prof. Dr. Martin Cichon, Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Institut für Fahrzeugsystemtechnik, Karlsruhe*
- 94** Herausforderungen bei der Umsetzung von aktuellen brandschutz-technischen Vorschriften bei der Modernisierung und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen  
*Philipp Rettig, DB Systemtechnik GmbH, Brandenburg-Kirchmöser*

## Tagungssektion 2.2: **Projektierung, Berechnung und Konstruktion von Schienenfahrzeugen**

- 98** Projektierung des robusten Kegelrollenlagerkäfigs für Schienenfahrzeug Antriebssysteme  
*Dieter Steblau, SKF GmbH, Schweinfurt*
- 101** Zahnkupplungen mit hohen Beugewinkeln als wartungsarmer, homokinetischer Gelenkwellenersatz in Bahnantrieben  
*Dr. Thomas Hänel, Nils Fischer, Felix Pfüller, KWD Kupplungswerk Dresden GmbH, Dresden*
- 104** Smarte Primärfeder – Datenbasis für Schienenfahrzeugeentwicklung, Wartungskonzepte und Infrastrukturbewertung  
*Christian Madritsch, Bertram Dumböck, Dr. Bernhard Kager, Engenium GmbH, Graz*
- 107** DACTyp5 – Technische Herausforderungen und Lösungen für eine erfolgreiche Güterwagen Migration in der EU  
*Dr. Matheus Habets, Ulf Klaua, J.M. Voith SE & Co. KG, Heidenheim*
- 110** Rechnerischer Festigkeitsnachweis für Schienenfahrzeugbauteile aus Kupferwerkstoffen  
*Prof. Dr. Roland Rennert, IMA Materialforschung und Anwendungstechnik GmbH, Dresden*
- 113** Verbesserung des Ermüdungsnachweises für einseitige exzentrische Schweißnähte  
*Dr. Nikolaus Friedl, Dr. Thomas Daxner, Dr. Walter Vonach, CAE Simulation & Solutions GmbH, Wien (A)*
- 116** Praktikable Ableitung von Lastannahmen für Drehgestellrahmen aus einfachen DMS-Strukturmessstellen  
*Steffen Brück, DB Systemtechnik GmbH, Minden  
 Julian Drögemeier, DB Fernverkehr AG, Minden  
 Dr. Markus Traupe, Jürgen von Würzen, DB Systemtechnik GmbH, Minden*
- 120** Methode zur Ermittlung von Betriebslasten bei Schienenfahrzeugen mittels KI-Methoden  
*Mathilde Laporte, Robert Winkler-Höhn, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Stuttgart  
 Dr. James Bell, Dr. Alexander Buhr, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Göttingen  
 Dr. Martin Köppel, Matthias Härter, DB InfraGO AG, Berlin*
- 123** Die Bestimmung von nationalen Anforderungen für die Seitenwindstabilität im Normalspurnetz der Schweiz  
*Franziska Zbinden, Thomas Falk, SBB, Bern (CH)  
 Julia Waitz, Thomas Weber, LogoMotive GmbH, Nürnberg*
- 126** Innovative Berechnungsverfahren zur robusten Absicherung von Lichtraumbedarf und Querdynamik eines Schienenfahrzeugs mit langem Wagenkasten  
*Markus Schatten, Siemens Mobility GmbH, Krefeld*
- 129** HVO 100 aus Rest- und Abfallstoffen als Brückentechnologie auf dem Weg zur Klimaneutralität  
*Mario Lichtenberg, Deutsche Bahn AG, Berlin  
 Max Linier, Deutsche Bahn AG, Frankfurt am Main*

- 132** Abwärmegestütztes Klimagesystem – Untersuchung des Systemverhaltens und der Auswirkung auf die thermische Behaglichkeit  
*Max Schott, Oliver Garack, Björn Kauer, HÖRMANN Vehicle Engineering GmbH, Dresden*  
*Lutz Richter, Institut für Luft- und Kältetechnik gGmbH, Dresden*  
*Sabine Monch, Fraunhofer Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM, Dresden*  
*Pascal Lange, Daniel Schmeling, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Göttingen*

## Tagungssektion 3: Fertigung, Instandhaltung und Kostenbewertung von Schienenfahrzeugen

- 137** Können wir uns Nachhaltigkeit im Massenverkehr zukünftig leisten? Ein neuartiger Total Cost of Ownership (TCO)-Ansatz zur ganzheitlichen Bewertung von Kosten und Benefits bei der Beschaffung und dem Betrieb von Metros  
*Prof. Dr. Stefan Marschnig, Technische Universität Graz (A)*  
*Dr. Michael Schmeja, Dr. Marlene Schaffler, Kevin Kulle, Matthias Hebenstreit, Dr. Alexander Stocker, Virtual Vehicle Research Center, Graz (A)*  
*Friedrich Timmer, Siemens Mobility Austria GmbH, Wien (A)*
- 140** Einsatzmöglichkeiten eines Digital Twins für Schienenfahrzeuge zur Unterstützung der Optimierung von Instandhaltungsvorgaben  
*Dr. Benjamin Röder, Dr. Michael Trumpfheller, DB Regio AG, Frankfurt am Main*  
*Dr. Malte Reske, quo connect management consulting GmbH, Berlin*
- 143** Siemens Mobility Services – Nachhaltige Rail Services für den kompletten Lebenszyklus  
*Christoph Geduhn, Siemens Mobility GmbH, Braunschweig*
- 146** Eine durchgängige Methodik für die zustandsbasierte und prädiktive Instandhaltung von Bahnsystemen  
*Dr. Franz Langmayr, Uptime Engineering GmbH, Graz (A)*  
*Omar Abdelkader, Dr. Andreas Kollegger, Wiener Linien GmbH, Wien (A)*
- 149** Unrunder Radverschleiß – Simulation zur Polygonisierung an einer Messstraßenbahn  
*Fabian Wendrock, Prof. Dr. Michael Beitelschmidt, Technische Universität Dresden, Professur für Dynamik und Mechanismentechnik, Dresden*
- 152** Anforderungen an eine effiziente Radprofilprognose aus Sicht eines Digitalen Zwilling  
*Dr. Bernd Luber, Virtual Vehicle Research GmbH, Graz (A)*  
*Dr. Konstantin Jonas, Deutsche Bahn AG, Berlin*  
*Dr. Anna De Rosa, Gabor Müller, Virtual Vehicle Research GmbH, Graz (A)*  
*Till Tegtmeier, Deutsche Bahn AG, Berlin*  
*Oliver Schmidt, DB Regio AG, Frankfurt am Main*  
*Josef Fuchs, Virtual Vehicle Research GmbH, Graz (A)*
- 155** KI-MeZIS: Nutzung von künstlicher Intelligenz für die Zustandsüberwachung von Schienenfahrzeugen  
*Matthias Härtter, DB InfraGO AG, Berlin*  
*Carl-Jonas Braun, Universität Stuttgart, Institut für Maschinenelemente, Stuttgart*  
*Robert Winkler-Höhn, Mathilde Laporte, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Stuttgart*  
*Florian Stark, Industrial Analytics GmbH, Berlin*  
*Dr. Tobias Herrmann, Institut für Bahntechnik GmbH, Berlin*  
*Dr. Martin Köppel, DB InfraGO AG, Berlin*
- 158** Radsatzüberwachung im Regelbetrieb – Fallstudien zur Zustandsbewertung von Radsätzen zur Verbesserung des Wartungsprozesses  
*Enrico Betterle, Guido Occioni, Jacopo Vincenzi, Mer Mec S.p.A., Treviso (I)*  
*Heiko Barthold, Mer Mec S.p.A., Winterthur (CH)*
- 161** Ermittlung der Radaufstandschaftabweichung in der Instandhaltung: Herausforderungen, Lösungen, Entwicklungen  
*Steffen Kuhn, Udo Raeuber, Frank Wolf, Dr. Ingo Trockels, DB Systemtechnik GmbH, Brandenburg-Kirchmöser*

- 164** Kosteneinsparung in der Instandhaltung durch Lebenszyklus-Verlängerung von mechanischen Komponenten und Synchronisation von Instandhaltungsprozessen  
*Dr. Ulrich Hachmann, LogoMotive GmbH, Nürnberg  
Mathias Beer, Ci4Rail GmbH, Nürnberg*
- 167** Konzept zur Standardisierung des RAM/LCC-Datenaustauschs zwischen Herstellern und Zulieferern in der Schienenfahrzeugindustrie  
*Philipp Schnetzer, Stadler Rheintal AG, St. Margrethen (CH)  
Prof. Dr. Wolfgang Ziegler, Hochschule - Technik und Wirtschaft, Karlsruhe  
Flavio Zanatta, Daniel Oertel, Dr. Ivan Plokhikh, Stadler Rheintal AG, St. Margrethen (CH)*
- 170** Datengetriebene Zustandserfassung und Belastungsanalyse für eine Straßenbahn-Infrastruktur  
*Leonhard Heindel, Katharina Marburg, Technische Universität Dresden, Institut für Festkörpermechanik, Dresden  
Dominik Zschocke, Andreas Günther, Schwingungs Diagnose Service GmbH, Zwenkau  
Dr. Peter Hantschke, Prof. Dr. Markus Kästner, Technische Universität Dresden, Institut für Festkörpermechanik, Dresden*

## Posterpräsentation

- 174** Der Einfluss von Störung der Satellitennavigation auf Bahnanwendungen  
*Dr. Stefan Baumann, Nikolas Dütsch, Dr. Paulo Mendes, IABG mbH, Ottobrunn  
Roman Ehrler, Dr. Andreas Wenz, Schweizer Bundesbahn SBB, Bern (CH)  
Tobias Grasberger, Louay Helali, Yash Thirani, Charlotte Winkler, Technische Universität München,  
Data Innovation Lab, München*
- 177** Entwicklung eines GNSS-Map Matching-Tools für das Infrastrukturregister der Deutschen Bahn  
*Marco Gillwald, Julian Lohbreier, Prof. Dr. Markus Hecht, Technische Universität Berlin, Berlin*
- 180** Einführung von Sensorlösungen im Bahnbereich – Innovationsbarrieren und Handlungsempfehlungen  
*Susanne Hillmann, Dr. Manuela Kauder, Dr. Christian Klotz, Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung, Dresden/Bonn  
Marco Rehme, Technische Universität Chemnitz, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, Chemnitz  
Saskia Discher, IFB Institut für Bahntechnik GmbH, Berlin*
- 182** Effiziente Drehzahlsensor-Integration im Schienenverkehr: Herausforderungen für Retrofitprojekte mit ETCS und CBTC-Systemen  
*Ulrich Rink, Florian Ulfkotte, Lenord, Bauer & Co. GmbH, Oberhausen*
- 183** Schwerpunkte der Ressortforschung auf dem Weg zum Modal Shift  
*Dr. Merle Orth, Dr. Stefanie Gäbler, Felix Heizler, Marc Schneider, Stefan Olbrich, Christian Menzel,  
Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim Eisenbahn-Bundesamt, Dresden*
- 186** DevOps für die Entwicklung von automatisierten Fahrfunktionen bei Schienenfahrzeugen: das DEFACTO-Projekt  
*Maria-Lenka Wolter, Luigi Ferraioli, Prof. Dr. Raphael Pfaff, Fachhochschule Aachen, Aachen  
Dr. Jannis Sinnemann, Alstom Reuschling Service GmbH & Co. KG, Hattingen*
- 189** Analyse und Optimierung der Fahrzeugbeschaffungsprozesse im städtischen Schienenverkehr – ein Forschungsprojekt des DZSF  
*Antonios Psounos, Christopher Kalatz, TÜV Rheinland InterTraffic GmbH, Wiesbaden  
Aline Fritz, Fritze Wicke Seelig Partnerschaftsgesellschaft von Rechtsanwälten mbB, Berlin  
Marc Schneider, Felix Heizler, Deutsches Zentrum für Schienenverkehrsforschung beim Eisenbahn-Bundesamt, Dresden*
- 192** Entwicklung eines Total Value of Ownership-Modells zur Kosten-Erlös optimierten Beschaffung von Schienenfahrzeugen auf Basis des Total Cost of Ownership-Modells der „Roundtable Rolling Stock“ Initiative  
*Dr. Benjamin Röder, DB Regio AG, Frankfurt am Main*
- 195** Sie kennen die Anforderungen, wir die innovative, zerstörungsfreie Prüflösung Ihrer Räder und Wellen  
*Peter Archinger, Verena Brenner, Thorsten Schürmann, GMH-Prüftechnik GmbH, Nürnberg*

- 198** Kalibrieren von Unterflurradsatzdrehmaschinen ohne Messradsatz  
*Christian Henk, Kay-Eric Finke, Hegenscheidt-MFD GmbH, Erkelenz*
- 200** Exponentieller Radverschleiß trotz eingehaltener Grenzwerte der Rad-Schiene-Paarung – Eine Ursachenforschung  
*Thomas Kiesel, RöschConsult GmbH, Reinheim*  
*Eric Schulz, Sascha Vogel, RöschConsult GmbH, Berlin*
- 204** Betrachtung über Dimensionierung von Güterwagen aus Sicht der in Vorbereitung stehenden Revision der Norm EN 12663  
*Dr. Zdeněk Malkovský, VÚKV a.s., Praha (CZ)*
- 207** Korrosivitätskategorien an Schienenfahrzeugen  
*Susanne Fiedler, VCDB VerkehrsConsult Dresden-Berlin GmbH, Dresden*
- 209** Universitätsforschungen zum sicheren Betrieb von Schienenfahrzeugen  
*Prof. Dr. Vince Nagy, Dr. László Kiss, Dr. Péter Beke, Universität István Széchenyi, Győr (H)*