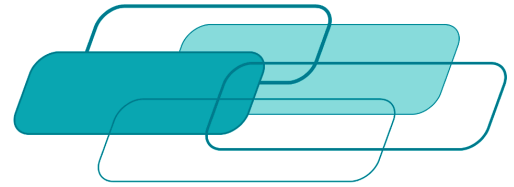


BAHNTECHNIK AKTUELL

Schriftenreihe des
Interdisziplinären
Forschungsverbundes
Bahntechnik e.V.
52 / 2014
(Railway-Network Proceedings)

Tagungsdokumentation des
4. interdisziplinären Fachsymposiums
MODERNE STRASSENBAHNTECHNIK



ifv Bahntechnik

Interdisziplinärer
Forschungs-
verbund
Bahntechnik e.V.

4. interdisziplinäres Fachsymposium

**STRASSENBAHN-
FAHRZEUGE**



**Hannover,
11. - 12. Dezember 2014**

www.ifv-bahntechnik.de/strassenbahn

Offizielle Veranstaltungspartner des Straßenbahn-Symposiums 2014:



üstra

Verlag des IFV BAHNTECHNIK e.V. © 2014

WWW.FACHPUBLIKATIONEN-ONLINE.DE

ISBN 978-3-940727-45-9



VERLAG / PUBLISHER: Interdisziplinärer Forschungsverbund Bahntechnik e.V.

**STRASSENBAHN-SYMPOSIUM 2014:
STRASSENBAHN-FAHRZEUGE**

Tagungsdokumentation des 4. interdisziplinären Fachsymposiums zum Thema
MODERNE STRASSENBAHNTECHNIK
Hannover, 11. - 12. Dezember 2014

Hrsg.

Körperschaft: Interdisziplinärer Forschungsverbund Bahntechnik e.V.

Verlag: IFV Bahntechnik e.V.

Verlagsort: Berlin

Auflage: 1. Auflage, 2014

Reihe: BAHNTECHNIK AKTUELL

Band 52, Jahrgang 2014 (proceedings in german language)

ISBN: 978-3-940727-49-9

HERAUSGEBER / EDITOR

Leitender Herausgeber: Dipl.-Volkswirt Eckhard SCHULZ

Interdisziplinärer Forschungsverbund Bahntechnik e.V.

Salzufer 17 - 19, SG20

10587 Berlin / Germany

Telefon: 030 31473807 bzw. Telefax: 030 3142 5452

E-Mail: REDAKTION@IFV-BAHNTECHNIK.DE

1. Auflage, Dezember 2014

PRINTED IN GERMANY

by IFV BAHNTECHNIK e.V., Salzufer 17 - 19 / SG20, 10587 Berlin / Germany

www.IFV-BAHNTECHNIK.de = www.RAILWAY-NETWORK.eu

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist immaterialrechtlich geschützt. Es gilt das Urheberrecht der Bundesrepublik Deutschland (UrhG).

Unlizenzierte Vervielfältigung dieses Werkes ist verboten. Jede Verwertung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigung, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen bzw. Verbreitung im Internet oder Intranet. Eine elektronische Version dieses Tagungsbandes ist beim Verlag erhältlich.

Die einzelnen Beiträge geben die persönliche Meinung der jew. Autoren wieder.

Do not duplicate or redistribute in any form. All rights reserved.

COPYRIGHT © 2014

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.

Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://www.dnb.de> abrufbar.

DIES IST DIE TEILNEHMER-AUSGABE DER TAGUNGSDOKUMENTATION
TAGUNGSBAND-BESTELLUNGEN DIREKT BEIM VERLAG: WWW.IFV-BAHNTECHNIK.DE

THIS IS THE PARTICIPANT EDITION OF THE PROCEEDINGS
TO ORDER THE DOCUMENTATION PLEASE CONTACT: WWW.IFV-BAHNTECHNIK.DE



INHALTSVERZEICHNIS (Contents)

Seite

[Anhang]

Dipl.-Ing. Klaus-Dietrich MATSCHKE (Direktor Straßenbahn) - {1};
Dipl.-Volkswirt E. SCHULZ (Vereinsgeschäftsführer) - {2}

7

MODERNE STRASSENBAHNTECHNIK:

Thematische Einführung und wesentliche Fragestellungen des
Schwerpunkthemas STRASSENBAHN-FAHRZEUGTECHNIK

{1} BVG - Berliner Verkehrsbetriebe AöR, Berlin

{2} IFV BAHNTECHNIK e.V., Berlin

[ifv]

[L]

Dipl.-Ing. Michael BODE

[TÜV NORD EnSys Hannover GmbH & Co. KG, Hannover]

Zulassungsverfahren im Rahmen der BOSTrab:

Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen

[A]

Prof. Dr.-Ing. Ulrich KLEEMANN (General Manager) - {1};
René MÜLLER - {2}

Straßenbahnkonzepte:

Grundlagen für eine effiziente Variantenentscheidung

{1} PROSE München GmbH, München; {2} PROSE AG, Winterthur

[B]

M.Sc. Franz JOST (Wissenschaftlicher Mitarbeiter);
Prof. Dr.-Ing. Peter Gratzfeld; Dr.-Ing. Yunfan Wei

9

[Karlsruher Institut für Technologie, Karlsruhe]

Spurführungsregelung eines aktiv gelenkten Radpaares für Straßenbahnen

[---]

Dipl.-Ing. Marc LANG (Systemingenieur) - {1};
Johann WEICHSELBAUM, M.Sc. (Junior Engineer) - {2}

25

Fahrerassistenzsystem für Straßen- und Stadtbahnen:

Entwicklung eines Assistenzsystems zur Kollisionswarnung
und -vermeidung

{1} Bombardier Transportation GmbH, Mannheim;

{2} AIT Austrian Institute of Technology GmbH, Wien

[C]

Dr. Holger NIEMANN (Director Rail Transport); Henning VOELZ

39

[Bosch Engineering GmbH, Heilbronn]

Kollisionswarnsystem für Stadt- und Straßenbahnen

[---]

Dipl.-Ing. Ivan WINDEMUT (Wissenschaftlicher Mitarbeiter) - {1}

45

Dipl.-Ing. Roland JAUSS - {2}; Dipl.-Ing. Sebastian STREIT - {1}

Energetische Analyse von Hilfsbetrieben und Komforteinrichtungen eines Stadtbahnfahrzeuges auf Basis von Messdaten

{1} DLR e.V., Institut für Fahrzeugkonzepte, Berlin

{2} SSB - Stuttgarter Straßenbahnen AG, Stuttgart

[D]

Dipl.-Ing. Helmut POISS (Produktmanager)

[Vossloh Kiepe GmbH, Wien]

Energieeffiziente Heizungs- bzw. Klimaanlageentechnik für

Straßenbahnen: Mögliche Energieeinsparungspotentiale im Hinblick auf
das Zusammenspiel der Systeme im Fahrzeug

[E]

INHALTSVERZEICHNIS (Fortsetzung)

Seite

[Anhang]

Dipl.-Volkswirt E. SCHULZ (Vereinsgeschäftsführer) [IFV BAHNTECHNIK e.V., Berlin] Aktuelle Herausforderungen für den Straßenbahn-Sektor: Ökonomische Kriterien für die Fahrzeug-Technik bei Entwicklung, Produktion und Betrieb	---	[ifv]
Dipl.-Ing. Ahmed BOUAID [DB Systemtechnik GmbH, Minden] Substanzbewertung von Bestandsfahrzeugen im Hinblick auf die Strukturfestigkeit	---	[F]
Dipl.-Ing. Sven KÖRNER (Projektleiter) [IFB Institut für Bahntechnik GmbH, Dresden] Steigerung der Energieeffizienz elektrischer Nahverkehrssysteme	---	[G]
Dipl.-Ing. Andreas HEITLAND (Director Rail Services & Strategic Development LRV) [Knorr-Bremse Systeme für Schienenfahrzeuge GmbH, München] Bremsen für die Zukunft - Straßenbahnprojekte in Deutschland und der Welt im Perspektivwechsel: Fahrgast - Betreiber - Fahrzeugbauer - Systemlieferant	---	[H]
Karsten GRZELAK, B. sc. (Strategieingenieur) [BVG, Berliner Verkehrsbetriebe AöR, Berlin] Laufflächen-Konditionierung bei den Straßenbahnen der Berliner Verkehrsbetriebe: Maßnahmen zur Lärminderung bei Gleisbogendurchfahrten von Straßenbahnen	---	[J]
Roland ARNOLD (Produktmanager) [LUKAS Hydraulik GmbH, Erlangen] Aufgleisungssysteme - Entgleiste Straßenbahn schnell und sicher in die Spur: Sicheres Anheben und intelligentes Verschieben	67	[K]
Dipl.-Volkswirt E. SCHULZ (Vereinsgeschäftsführer) [IFV BAHNTECHNIK e.V., Berlin] Tagungsergebnissicherung STRASSENBAHN 2014 sowie Ausblick und Perspektiven: STRASSENBAHN 2015 ff.	75	[ifv]

ANHANG**80 - ff.**

Präsentationen [A] - [B] - [C] - [D] - [E] - [F] - [G] - [H] - [J] - [K] - [K] - [ifv]

Es gilt das gesprochene Wort!

Interdisziplinärer Forschungsverbund **BAHNTECHNIK** e.V.

Wer wir sind...

Der IFV BAHNTECHNIK ist ein unabhängiger Zusammenschluss von fachkompetenten Partnern, die sich für die Modernisierung in der gesamten Verkehrsbranche engagieren. Der inhaltliche Schwerpunkt unserer Arbeit liegt auf dem Gebiet des schienengeführten Verkehrs - aber auch die Vernetzung der unterschiedlichen Verkehrsträger ist für uns von hoher Relevanz, wenn es um zeitgemäße Lösungen für die nationalen und internationalen logistischen Herausforderungen im Personen- und Güterverkehr geht.

Der IFV BAHNTECHNIK stellt sich der Aufgabe, die relevanten Partner zu identifizieren, diese zielorientiert zu vernetzen und damit den Fortschritt in der Bahnbranche unermüdlich voran zu treiben.

- Gegründet: 1995 (auf Initiative des Berliner Senats und der Technischen Universität)
- Hauptaktivitäten: Forschungsprojekte, Fachtagungen, Services und Informationsdienstleistungen
- Anzahl der Netzwerkpartner (Mitglieder, Förderer, Partner): > **12000** (Stand: November / Dezember 2014)

Kurz: Der Interdisziplinäre Forschungsverbund Bahntechnik e.V. ist das führende Netzwerk der Bahntechnik-Experten in Deutschland und Europa.

... und was wir **FÜR SIE** tun

Das RAILWAY-NETWORK des IFV BAHNTECHNIK leistet mit der systematischen Vernetzung von Auftraggebern, Auftragnehmern, Forschungseinrichtungen, Dienstleistern, Verbänden und Behörden einen wirkungsvollen Beitrag zur Generierung von Innovationen in der gesamten Bahnbranche.

Wir engagieren uns für die zukunftsorientierte Weiterentwicklung der Bahntechnik; insbesondere auf folgenden Gebieten:

- Fahrzeuge (Rollmaterial)
- Fahrwege (Infrastruktur)
- Leit- und Sicherungstechnik
- Dienstleistungen

Der schienengeführte Verkehr bietet technologische, ökologische und ökonomische Vorteile, die es weiter auszubauen gilt. Hierbei müssen alle relevanten Partner erhebliche Anstrengungen leisten, die kaum durch einzelne Unternehmen geschultert werden können. Die gemeinsamen Ziele der Bahnbranche können nur durch partnerschaftliche Kooperation erreicht werden.

Ihr Ansprechpartner:

Diplom-Volkswirt E. SCHULZ

Geschäftsführer (CEO)

Interdisziplinärer Forschungsverbund Bahntechnik

Salzufer 17 - 19 / SG 20, 10587 Berlin

E-Mail: office@ifv-bahntechnik.de

Telefon: 030 31421698