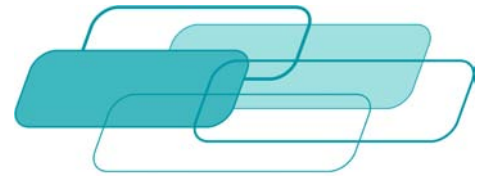


BAHNTECHNIK AKTUELL

Schriftenreihe des
Interdisziplinären
Forschungsverbundes
Bahntechnik e.V.

Interdisciplinary Railway
Research Association
Proceedings
46 / 2013



ifv Bahntechnik

6th International Symposium in Rostock / Germany



FIRE SAFETY in Railway Systems 2013

6. IFV-Expertentagung BAHN-BRANDSCHUTZ

SPONSORING PARTNERS OF THE SYMPOSIUM FIRE SAFETY 2013



Verlag des IFV BAHNTECHNIK e.V. © 2013
www.fachpublikationen-online.de
ISBN 978-3-940727-39-8

VERLAG / PUBLISHER: Interdisziplinärer Forschungsverbund Bahntechnik e.V.

FIRE SAFETY 2013 - Fire Safety in Railway Systems

Tagungsdokumentation des 6. internationalen Fachsymposiums zum Thema
Bahn-Brandschutz bei Schienenfahrzeugen und Bahn-Infrastruktur
Rostock, 25. - 27. September 2013

Hrsg.

Körperschaft: Interdisziplinärer Forschungsverbund Bahntechnik e.V.

Verlag: IFV Bahntechnik e.V.

Verlagsort: Berlin

Auflage: 1. Auflage, 2013

Reihe: BAHNTECHNIK AKTUELL

Band 46, Jahrgang 2013 (proceedings)

ISBN: 978-3-940727-39-8

HERAUSGEBER / EDITOR: Eckhard SCHULZ

Leitender Herausgeber: Dipl.-Volkswirt Eckhard SCHULZ (CEO)

Herausgebende Körperschaft:

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, September 2013

PRINTED IN GERMANY

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

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 jeweiligen Autoren wieder.

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

COPYRIGHT © 2013

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie.

Detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.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)

Page [Presentation]

Dipl.-Volkswirt Eckhard SCHULZ - [IFV BAHNTECHNIK e.V.] FIRE SAFETY 2013: Fire safety in railway systems	5	[ifv]
Oscar MARTOS - [European Railway Agency (ERA)] Towards a full European harmonisation of fire safety requirements for rolling stock	15	[A]
Franco CATALDO - [Union des Industries Ferroviaires Européennes (UNIFE)] The importance of common European Standards and rules for fire safety in the rail sector	16	-
Zsolt BENCZE - [DIN FSF (Normenausschuss Fahrweg und Schienenfahrzeuge / CEN/TC 256/JWG Fire Protection)] Further procedure for the EN 45545 series: Revision of the first issue and withdrawal of corresponding national standards	18	[B]
Dipl.-Ing. Roger-A. DIRKSMEIER - [FOGTEC Brandschutz GmbH & Co. KG] Fire safety in rolling stock and related infrastructure: A total overview on future developments	23	-
Dipl.-Ing. Ansgar RICHTER - [TÜV NORD Systems GmbH & Co. KG] Erfahrungen in der Anwendung der TSI SRT bei Tunnelprojekten in Deutschland	29	-
Michael KLINGER , M. Sc. - [IFAB GmbH: Institut für angewandte Brandschutzforschung] Validation procedures for rolling stock: Verification management for fire detection and fire extinguishing systems: Relevant regulations	35	[C]
Malte HOFMANN - [HARTING Electric GmbH & Co. KG] EN 45545-2: Influence on connectors on railway vehicles	36	[D]
Nico LIESENFELD - [HANNING & KAHL GmbH & Co. KG] GuideLight System: The Dynamic Safety Guidance System	37	[E]
Dipl.-Ing. René SCHILLING - [FOGTEC Brandschutz GmbH & Co. KG] FOGTEC SMART CONCEPTS: Use of fire protection systems safely and effectively: Cost reduction by additional fire protection	42	[F]

COPYRIGHT © 2013 IFV BAHNTECHNIK e.V., Berlin / Germany, www.fachpublikationen-online.de



INHALTSVERZEICHNIS (Contents)

Page [Presentation]

Dipl.-Volkswirt Eckhard SCHULZ - [IFV BAHNTECHNIK e.V.] FIRE SAFETY 2013		[ifv]
Jérôme De BOYSERE - [PINFA (Sector Group of Cefic, the European Chemical Industry council)] Role of flame retardants in modern transportation: Towards sustainability 2.0	44	[G]
Dr. Annika LUKS - [Nabaltec AG] Mineral flame retardants for cable compounds: Solutions for flame retardancy and smoke suppression	45	-
Kolja LÜCKE ; Bruno WAFFLART - [Amphenol Air LB] A.R.C. AMPHENOL RAIL COMPOUND: New material for terminal blocks	55	[H]
Peter KORNAS - [BÜFA Composite Systems GmbH & Co. KG] Composite solutions for EN 45545 - The LEO-system	56	[J]
Gerd BRANDNER - [THOR GmbH] Flame retardants for textiles:FR applications in the railway sector	68	[K]
Dr. Dana GRAFEN ; Frank J. SCHMITT - [BATEGU Gummitechnologie GmbH & Co. KG] Brandschutz von dynamisch beanspruchten Gummi- und Gummi-Metall-Komponenten für Schienenfahrzeuge	69	[L]
Dipl.-Volkswirt Eckhard SCHULZ - [IFV BAHNTECHNIK e.V.] FIRE SAFETY 2013: Concluding remarks and perspectives for the future of FIRE SAFETY	79	[ifv]

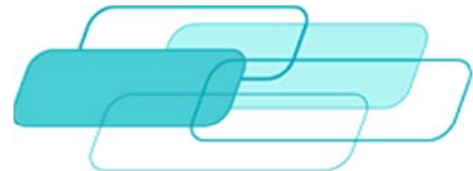
See **APPENDIX** for PRESENTATIONS A, B, C, D, E, F, G, H, J, K, L

Contact: **Diplom-Volkswirt Eckhard SCHULZ**

Interdisziplinärer Forschungsverbund Bahntechnik e.V.
Interdisciplinary Railway Research Association
Salzufer 17 - 19 / SG 20
10587 Berlin / Germany

Tel. +49 30 31421698
Fax: +49 700 47472000

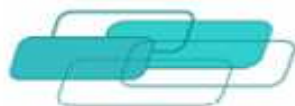
schulz@ifv-bahntechnik.de
www.ifv-bahntechnik.de
www.railway-network.eu/english



ifv Bahntechnik

© Copyright 2013
Schriftenreihe BAHNTECHNIK AKTUELL (Band 46 / 2013)
„FIRE SAFETY 2013“
Alle Rechte beim Verlag des IFV Bahntechnik e.V., Salzufer 17 - 19, SG 20, 10587 Berlin
www.fachpublikationen-online.de >>> ISBN 978-3-940727-39-8

Quantitative Entwicklung der effektiven Netzwerkgröße 2004 - 2012



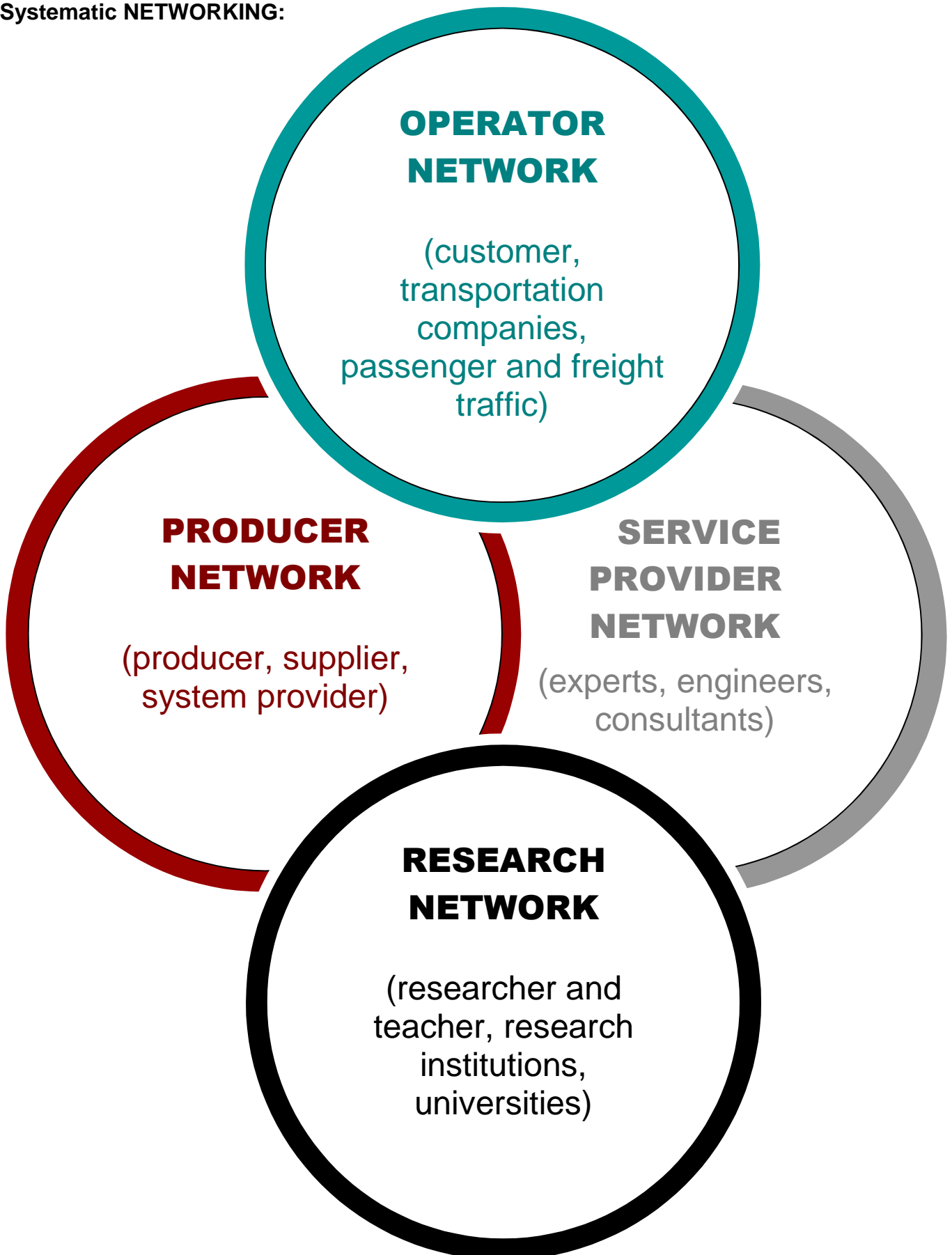
ifv Bahntechnik

Interdisziplinärer
Forschungs-
Verbund
Bahntechnik e.V.





Systematic NETWORKING:



Recent Symposia
FIRE SAFETY / BAHN-BRANDSCHUTZ



BRANDSCHUTZ 2006

Expertentagung des IFV BAHNTECHNIK e.V.
- 11. Mai 2006 in Berlin -

2006



Berlin / Germany

ISBN 978-3-9810797-5-3



**BRAND-SCHUTZ
2007**

Expertentagung zum Brandschutz bei
Schienenfahrzeugen und Bahn-Bauwerken
Berlin, 01. und 02. März 2007

2007



Berlin / Germany

ISBN 978-3-9810797-9-1



**III. Fachtagung BAHN-
BRANDSCHUTZ 2008**

Internationale Expertentagung zum
Brandschutz bei Schienenfahrzeugen
und Bahn-Bauwerken

Hagerbach/CH, 21. und 22. April 2008

2008



Hagerbach / SWITZERLAND

ISBN 978-3-940727-04-6



BAHN-BRANDSCHUTZ

IV. Internationales Fachsymposium sowie Fachausstellung
FIRE SAFETY IN RAIL SYSTEMS
Berlin, 22. - 23.10.2009

2009



Berlin / Germany

ISBN 978-3-940727-14-5



**BAHN-
BRANDSCHUTZ**

Wien, 21. - 22. Oktober 2010
www.ifv-bahntechnik.de/brandschutz

2010

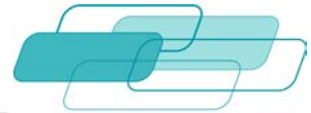


Vienna / AUSTRIA

ISBN 978-3-940727-23-7



Fachliteratur BAHNTECHNIK AKTUELL



ifv Bahntechnik

Books in Print

IFV Bahntechnik e.V.
Salzufer 17 - 19, SG 20
10587 Berlin / Germany
FAX: 030 31425452

Verlagsinformationen online:
⇒ www.fachpublikationen-online.de

Anzahl [quantity]	BUCHTITEL [title of books in print]	Preis [price]
new!	FIRE SAFETY 2013: 6. Symposium Bahn-Brandschutz; ISBN 978-3-940727-39-8; [228 Seiten/Farbdruck]	€ 180,-
Neu!	BAHN-BRANDSCHUTZ 2010: 5. Expertentagung Bahn-Brandschutz; ISBN 978-3-940727-23-7; [195 Seiten/Farbdruck]	€ 160,-
	BAHN-BRANDSCHUTZ 2009: Schienenfahrzeuge und Bahn-Infrastruktur; ISBN 978-3-940727-14-5	€ 70,-
	BAHN-BRANDSCHUTZ 2008: Schienenfahrzeuge und Bahn-Bauwerke; ISBN 978-3-940727-04-6	€ 140,-
Neu!	TSI 2013: Bahntechnische Zulassung: Bahntechnische Zulassung für Bahn-Infrastruktur und Schienenfahrzeuge; ISBN 978-3-940727-38-1; [200 Seiten/Farbdruck]	€ 110,-
	TSI 2012: Bahntechnische Zulassung: Bahntechnische Zulassung für Bahn-Infrastruktur und Schienenfahrzeuge; ISBN 978-3-940727-33-6; [250 Seiten/Farbdruck]	€ 100,-
new!	Rail-Aerodynamics 2013: Aerodynamics of Trains and Infrastructure; ISBN 978-3-940727-37-4; [340 Seiten/Farbdruck]	€ 220,-
	Bahn-Aerodynamik 2010: Aerodynamische Anforderungen an Schienenfahrzeuge und deren Nachweis; ISBN 978-3-940727-17-6; [260 Seiten/Farbdruck]	€ 180,-
new!	9th Passive Safety of Rail Vehicles and Safe Interiors (2013), ISBN 978-3-940727-36-7 [330 Seiten/F.]	€ 160,-
	8th Passive Safety of Rail Vehicles and Interior Design (2011), ISBN 978-3-940727-25-1	€ 160,-
	7th Passive Safety of Rail Vehicles: Innovation in Passive Safety and Interior Design (2008), ISBN 978-3-940727-08-4	€ 140,-
	MODERNE STRASSENBAHNEN 2012: ISBN 978-3-940727-35-0; [340 Seiten/Farbdruck]	€ 180,-
	STRASSENBAHN 2010: Moderne Stadt- u. Straßenbahnsysteme; ISBN 978-3-940727-19-0; [220 S./F.]	€ 180,-
	Moderne Straßenbahnen 2008: Fahrzeugtechnik, Infrastruktur, Akustik; ISBN 978-3-940727-03-9	€ 140,-
	BAHN-PRM 2012: Barrierefreiheit bei Bahnhöfen u. Schienenfahrzeugen; ISBN 978-3-940727-34-3	€ 120,-
	RAIL-Quality 2012: Qualität im Bahnwesen und IRIS-Certification; ISBN 978-3-940727-32-9; [105 Seiten/Farbdruck]	€ 100,-
	Moderner Schienengüterverkehr und Intermodaler Verkehr 2012: Herausforderungen an den Güterverkehrssektor: Technologie, Ökologie, Ökonomie, Verkehrspolitik; ISBN 978-3-940727-31-2	€ 140,-
	Moderner Schienengüterverkehr 2010: Technologie, Ökonomie, Ökologie; ISBN 978-3-940727-21-3	€ 120,-
	Bahntechnik-Symposium Berlin 2011: Bahn-Werkstoffe und Bahn-Innenraumtechnik ISBN 978-3-940727-29-9	€ 140,-
	RAIL-IT 2011: Bahn-Informations- und Kommunikationstechnologie; ISBN 978-3-940727-28-2; [144 Seiten/Farbdruck]	€ 100,-
	Bahn-SOFTWARE 2010: ISBN 978-3-940727-22-0; [200 Seiten/Farbdruck]	€ 90,-
	RAIL-noise 2011: Bahnakustik bei Schienenfahrwegen und Schienenfahrzeugen; ISBN 978-3-940727-26-8	€ 140,-
	SICHER REISEN: Passive Sicherheit der Reisenden und des Personals in Eisenbahnfahrzeugen; ISBN 978-3-940727-01-5; [420 Seiten im Loseblattsammelordner; 2007]	€ 280,-
	U-BAHN 2009: U-Bahn-Fahrzeuge und U-Bahn-Bauwerke; ISBN 978-3-940727-15-2; [252 Seiten/Farbdr.]	€ 180,-
	BAHN-KLIMATECHNIK 2009: Heizung, Lüftung, Klimatechnik; ISBN 978-3-940727-13-8; [113 Seiten]	€ 70,-
	Slab Track in Europe / Feste Fahrbahn in Europa 2005; ISBN 978-3-9810797-0-8	€ 120,-

Bestellformular:
[Order-Form]

Hiermit bestelle ich folgende Publikationen (es gelten stets die Allgemeinen Geschäftsbedingungen des IFV BAHNTECHNIK e.V.):

Name [name]

Firma / Organisation [organisation]

Straße [street]

PLZ / Ort [city - country]

Telefon [phone]

Fax [fax]

Datum [date]

Unterschrift [signature]

Stand: 25.09.2013

→ **Versandkostenfreie Lieferung innerhalb Deutschlands! Alle Preisangaben inkl. 7% Mehrwertsteuer (DVDs zu 19% MwSt.)**
(Versand nach Europa zzgl. 6,- Euro - Versandkosten nach Übersee bitte erfragen!) – [all prices are including 7% local tax (DVDs 19% tax)
prices include forwarding expenses inside Germany (shipment in Europe: add. 6,00 Euro; overseas-shipment: please ask for prices)]