

eb

Elektrische Bahnen

Elektrotechnik im Verkehrswesen

Standpunkt

Gerald Hörster, Eisenbahn-Bundesamt

Fokus

8. acrps in Leipzig

acrps 2017

a. c. rail power supply

acrps

Planen, Einrichten und Betreiben von
AC-Bahnenergieversorgungsanlagen

Beiträge der Fachtagung am 9. und 10. März in Leipzig zu den Themen

Fahrleitungen

Bahnenergieversorgung

Schutz- und Leittechnik

Betrieb

System

Umrichtung



Eisenbahn-Bundesamt



EBC EISENBAHN-CERT
NOTIFIED BODY TESTOPERÄRITÄT



Elektrische
Bahnen
Transportation
in Deutschland



Rail Power Systems



SIEMENS



ITM
InnoTech Medien GmbH

IT-Sicherheit bei Bahnen

Auch in diesem Jahr hat die *acrps* wieder eine Vielzahl von Fachleuten aus aller Welt nach Leipzig geführt, um an den beiden Veranstaltungstagen etwa über Innovationen bei der Bahnenergieversorgung oder die IT-Sicherheit zu diskutieren.

Dass die Veranstaltung damit topaktuelle Themen behandelt hat, zeigt nicht zuletzt der im Mai dieses Jahres erfolgte Hackerangriff auf zahlreiche IT-Systeme. Auch die Deutsche Bahn AG blieb nicht verschont, sie hatte unter anderem mit dem Ausfall des Reisenden-Informationssystems zu kämpfen. Die Auswirkungen auf den Personenverkehr waren spürbar. Unabhängig von diesem jüngsten Ereignis lag das Augenmerk des Gesetzgebers bereits auf der Cyber-Sicherheit, als er im Jahr 2015 ein Gesetz zur Erhöhung der Sicherheit informationstechnischer Systeme (IT-Sicherheitsgesetz) verabschiedete. Das Ziel des Bundes ist es, die Sicherheit in der Informations- und Kommunikationstechnik in Deutschland signifikant zu verbessern. Dabei steht nicht nur ein verstärkter Schutz der Bürgerinnen und Bürger im Internet, sondern auch die IT-Sicherheit von Unternehmen im Fokus.

Besondere Aufmerksamkeit verdienen in dem Zusammenhang vor allem die Kritischen Infrastrukturen, also diejenigen Infrastrukturen, die für das Funktionieren unseres Gemeinwesens eine zentrale Rolle spielen. Das Gesetz definiert etwa Mindestniveaus bei der IT-Sicherheit sowie Meldepflichten für erhebliche IT-Sicherheitsvorfälle. Zwar hat der Vorfall im Mai keinen größeren Schaden angerichtet oder gar die Sicherheit der Reisenden beeinträchtigt, er zeigt jedoch, dass die bestehenden Systeme regelmäßig auf potenzielle Schwachstellen untersucht und entsprechend ihrer sicherheitlichen Be-

deutung konsequent geschützt werden müssen.

Ich denke, dass hier eines der gesellschaftlichen Schlüsselthemen der nächsten Jahre liegt.

Eine weitere bedeutende Herausforderung für den Sektor ist die Bewältigung des steigenden Mobilitätsbedürfnisses im Einklang mit einem reduzierten Ressourcenverbrauch. Um Innovationen zu fördern, gilt es auch, Prozesse und deren Auswirkungen auf Innovationszyklen im Auge zu behalten und die europäische Harmonisierung weiter voranzubringen. Im Sinne einer „best practice“-Lösung sollten die Abläufe bei der Europäischen Agentur für Eisenbahnen klar definiert sein, wenn sie ab 2019 unter anderem die Zulassung international verkehrender Züge verantwortet. Gleichzeitig sollten die Mitgliedstaaten die nationalen und internationalen Prozesse nicht auseinander fallen lassen. In diesem Sinne entwickelt das Eisenbahn-Bundesamt seine Prozesse fort.

Ich wünsche Ihnen eine angenehme Lektüre.



Gerald Hörster
Präsident des Eisenbahn-Bundesamtes



6-7 / 2017

Elektrische
Bahnen

Elektrotechnik
im Verkehrswesen

Standpunkt

- 273 G. Hörster
IT-Sicherheit bei Bahnen

Fokus

- 276 S. Graßmann, S. Röhlig
8. acrps 2017 in Leipzig

Hauptbeiträge

Fahrleitungen / Overhead Contact Lines

- 280 A. Schmieder, W. Schulz
EN 50119 Review – Auswirkungen auf
Oberleitungsplanung und -errichtung
*EN 50119 Review – impact on planning and
construction of overhead contact lines*
*EN 50119 Révision – impact sur la conception
et la construction des caténaires*

- 286 C. Bacher, R. Daffern
Designing a new OLE system optimised
for high output construction
*Entwicklung eines neuen, für mechanisierte
Montage optimierten Oberleitungssystems*
*Développement d'un nouveau système de
caténaires, optimise pour le montage mécanisé*

Bahnenergieversorgung / Rail Power Supply

- 292 J. Northe, A. Zynovchenko, R. Rieksen, J. Vonk
Neues Systemtrennstellenkonzept am
Beispiel der Anlage in Zevenaar (NL)
*New concept for system separation section instancing
the new installation at Zevenaar (NL)*
*Nouveau concept pour des sections de séparation de
système à l'exemple de l'installation à Zevenaar (NL)*

- 302 A. Barca, J. Häberling
Erneuerung des Bahnhofs Chiasso mit
Systemwechselstellen AC 15 kV/DC 3 kV
*Renewal of the train station at
Chiasso with system separation
sections AC 15 kV/DC 3 kV*
*Renouvellement de la gare
de Chiasso avec des zones
commutables AC 15 kV/DC 3 kV*

- 310 G. Werner
Erstellung der übergeordneten
Bahnenergieversorgung am
Gotthard-Basistunnel
*Coordinated extension of the railway
power supply of the Gotthard base tunnel*
*Réalisation coordonnée de l'alimentation
électrique du tunnel de base du Gotthard*

Schutz- und Leittechnik / Protection and Control Systems

- 318 G. Lancaster, K. Leithner
Kurzschlusslokalisierung
mit Lichtwellenleiter im
Oberleitungsnetz der ÖBB
*Localisation of short circuits in the
overhead contact line network
of ÖBB using optical fibres*
*Localisation de courts-circuits par des
fibres optiques dans le système des
lignes aériennes de contact des ÖBB*

- 326 R. Bianchi, M. Altmann, K. Herbst
Architectures for control and protection
in digital traction sub-stations
*Architektonische Lösungen
für Schutz und Steuerung in
digitalen Bahnunterwerken*
*Solutions architecturales pour le contrôle
et la protection dans des postes digitales
d'un réseau traction électrique*

- 331 R. Merten
Schutz in Bahnenergieversorgungsnetzen
*Protection for railway power
supply networks*
*Protection pour des réseaux d'alimentation
de puissance ferroviaires*

- 336 M. Häcker, A. Schomberg
IEC 61850 auf den Punkt gebracht
Updating of the standard IEC 61850
Mise à jour de la Norme IEC 61850

- 339 *S. Hutterer*
 IT-Sicherheit in Automation und
 Bahnenergieversorgung
IT-security in automation and Railway Power Supply
Sécurité de l'information pour l'automation et
l'alimentation en courant de traction ferroviaire

Betrieb / Operation

- 345 *W. Kapfenberger*
 Sicherstellung der geforderten
 Anlagenverfügbarkeit bei Fahrleitungen
 unter den derzeitigen bahninternen
 Rahmenbedingungen
Ensuring the required plant availability in the case
of catenaries under the current internal conditions
Garantie de la disponibilité requise
des installations de catenaires sous les
conditions cadres actuelles pour les
besoins internes des chemins de fer
- 351 *R. Schär*
 Umsetzung der schweizerischen Verordnung
 zum Schutz vor nichtionisierender Strahlung
Implementing the swiss non-
ionizing radiation ordinance
Mise en pratique de l'ordonnance sur la protection
contre le rayonnement non ionisant
- 357 *N. Biedermann, T. Schütte, K. Elschner, C. Hinze*
 Peak load management – reducing power
 peaks for a 1 AC 15 kV 16,7 Hz railway
Spitzenlastmanagement – Reduzierung
der Leistungsspitzen für ein einphasiges
Bahnenergieversorgungssystem 1 AC 15 kV 16,7 Hz
Gestion des charges de pointe – réduction
des pointes de puissance pour le courant de
traction monophasé 1 AC 15 kV 16,7 Hz
- 369 *P. Hayoz, M. Schweller*
 Schutz von Fahrleitungs-Parallelführungen bei
 stehenbleibenden Stromabnehmern – von
 den Erfahrungen im Gotthard-Basistunnel
 zur netzweiten Lösung bei den SBB
Protecting overlaps from pantographs
at standstill – from the experience
in the Gotthard base tunnel to a
generally applicable solution
La protection des sectionnements
contre les effets d'un pantographe
à l'arrêt – le développement d'une
solution pour le réseau entier des
cff suite au retour d'expérience
du tunnel de base du Gothard

System

- 378 *L. Abrahamsson, R. Belea, B. Klerfors,*
T. Schütte, B. Warner
 Modern methods for balancing of single phase
 loads when feeding a.c. electrified railways
Moderne Methoden zum Ausgleich
von Einphasenlasten bei der Speisung
von Wechselstrombahnen
Méthodes modernes pour l'équilibrage de
charges monophasées pour l'alimentation
de chemins de fer à courant alternatif
- 385 *J. Bosch*
 Prognosen des Leistungsbedarfs volatiler
 Bahnenergieversorgungsnetze
Forecasts of the power requirements of the
volatile traction power supply net works
Reseaux volatiles d'alimentation
electriques ferroviaires
- 390 *J. Bebi, S. Nydegger*
 Neuer Netzregler der Rhätischen Bahn
New network controller for Rhaetian Railway
Nouveau contrôleur de réseau du
chemin de fer Rhétique

Bahnenergieversorgung – Umrichtung / Rail Power Supply Conversion

- 396 *A. Brandt, C. Saniter, J. Janning*
 Betriebsarten und Erfahrungen bei der
 Umrichterversorgung von 50-Hz-Bahnen
Operational modes and experiences for the
supply by converters of 50 Hz railways
Modes d'exploitation et expériences
de l'alimentation des chemins de fer
50 Hz par des convertisseurs
- 407 *T. Bagnall, C. Banceanu, T. Schaad*
 Static frequency converters – the Wulkuraka case
Bahnnetzakupplungen – das Projekt Walkuraka
Convertisseur de fréquence statique
– le cas de Wulkuraka

419 Nachrichten

424 Impressum

U3 Termine