

Standpunkt

Steffen Röhlig

Fokus

München – Symbolischer Baubeginn der 2. S-Bahn-Stammstrecke
Frühere Fahrwiderstandsmessungen der SBB in Tunneln
Klarheit für Etzelwerk

Forum

Leserforum

Fachwissen Fahrzeuge

Thermoelektrische Generatoren zur Abgasenthalpienutzung in dieselektrischen Lokomotiven
Methodische Auslegung eines Hybridantriebs für Nahverkehrstriebwagen
Rückführung von hochfrequenten Strömen bei elektrischen Triebzügen

Fachwissen Fahrleitungen / Overhead Contact Lines

Mechanische Analyse von Fahrdrähten zur fachgerechten Verlegetechnik
EN 50119 Review – Impact on planning and construction of overhead contact lines

Ausbildung und Karriere

Studiengang *Verkehrsingenieurwesen an der TU Braunschweig*
Multitasking: Merkmal hoher Leistungsfähigkeit oder Stresssymptom?

Wieviel Normung braucht die Bahn?

Für Bahnen waren immer schon Normen erforderlich, damit im technischen System *Eisenbahn* beispielsweise Fahrzeuge unterschiedlicher Hersteller verkehren können. In der Vergangenheit wurden diese Normen auf nationaler Ebene oder als Regelwerk von großen nationalen Bahnunternehmen erstellt. Darüber hinaus gibt es den 1922 gegründeten Internationalen Eisenbahnverband UIC (*Union internationale des chemins de fer*), der sich zur Aufgabe gestellt hatte, den grenzüberschreitenden Verkehr durch Standardisierung zu ermöglichen und zu verbessern. Man darf es als ersten Versuch werten, den Eisenbahnverkehr interoperabel zu gestalten.

In Europa agieren heute im Wesentlichen drei Normungsorganisationen: CEN für technische Normung, CENELEC für elektrotechnische Normung und ETSI für Normung im Bereich Telekommunikation. Alle drei Organisationen schaffen auch spezielle Normen, die im Bahnbereich Anwendung finden. Die Liste des für Bahnanwendungen zuständigen technischen Komitees TC9X des CENELEC enthält derzeit allein 89 Europäische Normen (EN) und Technische Spezifikationen (TS), Tendenz zunehmend. Zur Sicherstellung der Interoperabilität gibt es darüber hinaus direkt von der Europäischen Kommission erlassene Verordnungen über die technische Spezifikation für die Interoperabilität des Eisenbahnverkehrs in Europa (TSI). Diese referenziert auf EN. In diesem Zusammenhang kommt die Eisenbahnagentur der Europäischen Union (EU) ins Spiel, welche übergreifend die Sicherheit und die Interoperabilität des Schienenverkehrs in der EU stärken soll.

Aber damit nicht genug: Während Obusse bisher immer bei Bahnanwendungen berücksichtigt wurden, wird für andere Fahrzeuge mit elektrischer Traktion und deren Infrastruktur wie Ladestellen eine neue, parallele Normenwelt geschaffen, obwohl es sich häufig um technisch vergleichbare Sachverhalte handelt.

Und damit wird der Bogen jetzt überspannt. Es ist schon nicht einfach, die Normen der Bahnanwendungen in sich konsistent zu halten. Hier sind bereits Widersprüche aufgedeckt worden, deren Beseitigung mitunter einen erheblichen Aufwand nach sich zieht. Doch wenn die technischen Vorgaben für Schienen- und Straßenfahrzeuge abweichend

sind, obwohl sie einen gleichen oder wenigstens ähnlichen Sachverhalt beschreiben, ist das nicht mehr nachvollziehbar.

Ein weiteres Phänomen ist, dass, ausgehend von der Bahnsicherungstechnik, Normen nicht mehr nur technische Parameter vorgeben, sondern zunehmend Prozesse beschreiben und Verantwortlichkeiten definieren. Und diese Art von Normen lässt mitunter erheblichen Interpretationsspielraum zu.

Und dann gibt es noch zahlreiche andere Bestimmungen wie Arbeitsschutzrichtlinien, die auch technische Vorgaben enthalten können, und die, wenn nicht gar widersprüchlich, zumindest oft verschärfend gegenüber sonstigen Normen sein können.

Normen, Richtlinien, Vorschriften und Empfehlungen werden heutzutage von zahlreichen Verbänden, Vereinen und Behörden entwickelt und in Verkehr gebracht. Sie haben nicht immer die gleiche rechtliche Bindung oder verfolgen gleiche Ziele. Aber sie beschreiben in ihrer Gesamtheit auch den Stand der Technik und müssen daher beachtet werden.

Normung ist bis zu einem gewissen Grad wichtig, um eine gewisse Austauschbarkeit, einen übergreifenden Betrieb, sprich Interoperabilität, zu ermöglichen und Sicherheit zu gewährleisten. Aber es besteht die Gefahr, dass durch sie der Aufwand zur Implementierung neuer oder Verbesserung vorhandener Produkte auch erschwert oder unnötig verteuert wird. Das richtige Maß scheint noch nicht gefunden zu sein.



Dr. Steffen Röhlig
eb – Elektrische Bahnen
 Chefredakteur und Mitherausgeber



5 / 2017

Elektrische Bahnen

Elektrotechnik im Verkehrswesen

Standpunkt

- 209 *S. Röhlig*
Wieviel Normung braucht die Bahn?

Fokus

- 212 
R. R. Rossberg
München – Symbolischer Baubeginn der 2. S-Bahn-Stammstrecke

215



- U. Behmann*
Frühere Fahrwiderstandsmessungen der SBB in Tunneln

218



- Klarheit für Etzelwerk

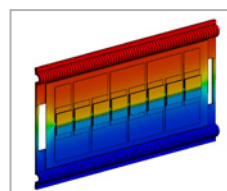
Forum

- 220 Leserforum

Fachwissen

Fahrzeuge

222



- S. Wilbrecht, M. Beitelschmidt, A. Heghmanns*
Thermoelektrische Generatoren zur Abgasenthalpienutzung in dieselelektrischen Lokomotiven
Thermoelectric generators for the use of exhaust gas enthalpy in diesel-electric locomotives
Générateurs thermoélectriques pour l'utilisation de l'enthalpie des gaz d'échappement dans des locomotives diesel-électriques

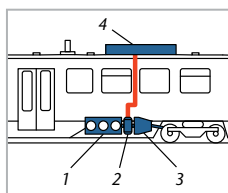


Titelbild

Quelle: www.istockphoto.com

© YiuCheung / # 653287712

230



S. Haag, M. Eller, P. Gratzfeld
 Methodische Auslegung eines Hybridantriebs für Nahverkehrstriebwagen
Methodical design of a hybrid propulsion for short-distance railcars
Conception méthodique d'une propulsion hybride pour des automotrices pour service à courte distance

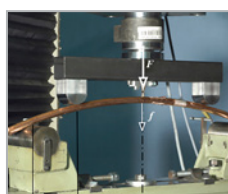
238



H. Kilian, C. Söffker, T. Struß
 Rückführung von hochfrequenten Strömen bei elektrischen Triebzügen
Earthing of high-frequency currents for electric train sets
Mise à la terre de courants à hautes fréquences pour des automotrices électriques

Fahrleitungen / Overhead Contact Lines

248



R. Heuer
 Mechanische Analyse von Fahrdrähten zur fachgerechten Verlegetechnik
Mechanical analysis of contact wires in order to achieve professional methods for paying out the wire
Analyse mécanique de fils de contact en vue d'une technologie de déroulement appropriée

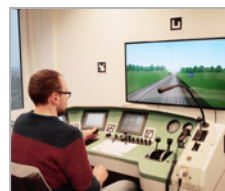
252



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

Ausbildung und Karriere

258



J. Pachl
 Studiengang Verkehrsingenieurwesen an der TU Braunschweig

264

H. Freund
 Multitasking: Merkmal hoher Leistungsfähigkeit oder Stresssymptom?

Nachrichten

266 **Bahnen**

268 **Energie und Umwelt**

270 **Produkte und Lösungen**

271 **Medien**

272 **Impressum**

U3 **Termine**