

Digital  
oder Live  
Teilnahme



FACHTAGUNG

# Bahntagung 2020

Energie/Traktion & Automation/Digitalisierung

4. November 2020 | Verkehrshaus | Luzern



Wir bedanken uns bei unseren Partnern und Ausstellern für ihre Unterstützung.



## Partner und Aussteller

---



**Furrer+Frey**<sup>®</sup>  
baut Fahrleitungen



**PILZ**  
THE SPIRIT OF SAFETY

**SIEMENS**

# Inhalt der Fachtagung

Geschätzte Fachleute

Bereits zum vierten Mal darf ich Sie – nach 2013, 2015 und 2018 – zur Electrosuisse-Bahntagung einladen. Seit der Erstausgabe ist es ein Anspruch der Bahntagung, den Bogen weit zu spannen, ohne ihn jedoch zu überspannen: Von der Infrastruktur bis in die Triebfahrzeuge, von der Industrie zu den Anwendern und von der Schweiz ins Ausland waren stets die Mottos. Bei den beiden ersten Ausgaben noch allein auf die elektrische Energietechnik fokussiert, kam in der letzten Ausgabe die Automation hinzu.

In unserer technikverwöhnten Gesellschaft scheint sich zunehmend ein Graben aufzutun: Auf der einen Seite fehlender Mut, Neues überhaupt anzupacken, und auf der anderen Seite unreflektierte und völlig unrealistische Erwartungen an neue, möglichst «smarte» Technologien. Diverse missglückte Grossprojekte im In- und Ausland, mit jahrelangen Verzögerungen und massiven Budgetüberschreitungen zeugen davon. Auch der Bahnbereich ist leider davon nicht verschont geblieben. In diesem Spannungsfeld erfolgreich Neues zu entwickeln, erfordert Fachwissen und Erfahrung, und man begeht nicht selten eine Gratwanderung. Die Bahntagung will hier zugleich Orientierungshilfe und Motivation sein.

Wie Sie diesem Flyer entnehmen können, hat sich das Programmkomitee zum Ziel gesetzt, mit einem ansprechenden Reigen an Themen und kompetenten Referenten den genannten Erwartungen gerecht zu werden.

Ich freue mich, Sie persönlich im Verkehrshaus in Luzern begrüßen zu können und ebenso über den angeregten Austausch unter Teilnehmenden, Referenten und Ausstellern.



Herzliche Grüsse

Ihr Martin Aeberhard, Tagungsleiter

Im Namen des Programmkomitees:

Martin Aeberhard, Railectric GmbH | Markus Dilger, Duagon AG  
Rico Furrer, Furrer + Frey AG | Andreas Haas, Stadler Bussnang AG  
Martin Jaeggi, Annax Schweiz AG | Marcel Stöckli, Electrosuisse |  
René Vollenwyder, SBB AG

# Programm: Bahntagung 2020

**08.45**    **Empfang, Beginn Registration und Kaffee**

**09.25**    **Begrüßung**

*Martin Aeberhard, Railectric GmbH*

## **Session I: Energie & Traktion**

*Moderation: Martin Aeberhard*

**09.30**    **Batteriefahrzeuge – die umweltfreundliche Alternative zu Dieselfahrzeugen?**

*Matthias Britt, Stadler Busnang AG*

Für nicht elektrifizierte Strecken werden bei Schienenfahrzeugherstellern vermehrt anstelle von Dieselfahrzeugen auch Batteriefahrzeuge angefragt. In diesem Referat wird deshalb auf das Einsatzgebiet, die Herausforderungen der Auslegung, die Vorteile bzw. Nachteile im Vergleich zu Dieselfahrzeugen und aktuelle Projekte von Batteriefahrzeugen der Firma Stadler eingegangen.

**10.00**    **Rail SFC Light: Einführung einer neuen Stromrichter-Generation für effiziente und verlässliche Bahnnetze**

*Matthias Gautschi, Hitachi ABB Power Grids*

Mit dem Rail SFC Light hat die ABB Power Grids im Bereich der statischen Frequenzumrichter für Bahnnetzspeisungen eine neue Generation eingeführt, welche den verlässlichen und bewährten Zwischenkreisumrichter im 16.7-Hz-Bahnstrommarkt ersetzt.

In diesem Referat werden die Vorteile und Limiten der gewählten Direktumrichter-Topologie mit dem Zwischenkreisumrichter verglichen, welcher bei der PCS 6000 Umrichter-Lösung zum Einsatz kommt. Insbesondere wird auf spezifische Anforderungen und Applikationen für Bahnnetzspeisungen eingegangen. Im Weiteren wird das Verhalten des neu entwickelten Stromrichters anhand von Messungen am Echtzeitsimulator sowie von der Erstanlage aufgezeigt.

## Session I: Energie & Traktion

Moderation: Martin Aeberhard

### 10.30 **Fit für die Zukunft – Modernisierung der HGe 4/4 II der MGB**

*Adrian Mülhauser, Enotrac AG, Chad Evans, SBB AG,*

Die SBB modernisieren zusammen mit verschiedenen Engineering-Partnern 9 Lokomotiven HGe 4/4 II (Inbetriebsetzung 1985/1990) der MGB, um deren Betrieb für weitere 25 Jahre sicherzustellen. Dabei werden u.a. der elektrische Antriebsstrang und die Fahrzeugsteuerung komplett mit modernen IGBT-Stromrichtern, Asynchronmotoren und einer zeitgemässen Leittechnik ersetzt.

### 11.00 **Kaffeepause**

### 11.30 **Deckenstromschiene für 250 km/h – nun auch in der Schweiz**

*Urs Wili, Furrer + Frey AG*

Im Zusammenhang mit dem Bau des Bahnhofs Museumstrasse in Zürich suchten 1984 die damaligen Verantwortlichen der SBB eine Fahrleitung, die nicht zu Störungen führen kann: dies war die Geburtsstunde der Deckenstromschiene (DSS). Seither hat Furrer+Frey die Entwicklung dieses Systems so weit vorangetrieben, dass der DB Messzug im Sittenberg-Tunnel die DSS mit 300 km/h befahren konnte, auch in den Übergängen vom Kettenwerk in die Stromschiene und wieder zurück aufs Kettenwerk. Das war 2014. Nun ist auch der Ceneri-Basistunnel mit DSS ausgerüstet. Wie es dazu kam, wird Inhalt des Vortrags sein.

# Programm Bahntagung 2020

## Session I: Energie & Traktion

Moderation: Martin Aeberhard

### 12.00 **Pünktlichkeit und Energieeinsparung im Bahnverkehr dank optimalen Informationen**

*Roland Schäfer und Stephan Gut, SBB AG*

Im März 2020 erhält das Lokpersonal im Regionalverkehr neu die sekundengenauen Zeiten und die im Fahrplan vorgesehenen Geschwindigkeiten angezeigt. Mit diesen beiden Informationen fährt das Lokpersonal präziser und mit weniger Energie – also genau das, was selbstfahrende Züge irgendwann in der Zukunft auch machen sollten. Bis zur vollständigen Automatisierung steht jedoch der Mensch, resp. der Lokführer, im Mittelpunkt einer präzisen Bahnproduktion.

Gezeigt wird die schrittweise Entwicklung mit dem Generieren erster Ideen bis zu den umfangreichen Betriebstests mit rund 13000 Fahrten. Die neuen Informationen sind das Resultat des Projekts «eco2.0: Weiterentwicklung ADL eco», Teil des Branchenprogramms von smartrail4.0.

### 12.30 **Mittagessen**

## Session II: Automation & Digitalisierung

Moderation: Andreas Haas und Martin Jaeggi

### 13.30 **Power Line Communication für Fahrgastinformationssysteme in Zügen – Stromkabel liefern Informationen an Zugpassagiere**

*Prof. Dr. Jürgen Wassner, Hochschule Luzern*

Für die Vernetzung von Geräten für die Fahrgastinformation in Zügen werden heute vielfach Ethernet-Netzwerke eingesetzt. Diese sind allerdings teuer und erzeugen eine grosse Kabelmenge mit entsprechendem Platzbedarf und Gewicht. Mit der Power Line Communication, also der Datenübertragung zwischen den Komponenten über deren Stromversorgung, besteht hier ein grosses Einsparpotential.

### 14.00 **Datengetriebener Infrastrukturerhalt mit Big Data als Fundament**

*Joël Casutt, SBB AG*

Die SBB-Infrastruktur muss sowohl vorausschauend unterhalten werden als auch zu jedem Zeitpunkt sicher sein. Zu diesem Zweck erheben die SBB periodisch den Zustand ihrer Anlagen – wie Schienen, Schwellen oder Fahrdrabt. Diese Daten werden mit einer Vielzahl verschiedener Sensoren aufgenommen und ausgewertet. Die dabei anfallende Datenmenge ist im Petabyte-Bereich pro Jahr. Die Daten müssen für beide Grundaufgaben ausgewertet werden. Dieser Vortrag gibt eine Übersicht, wie die SBB diese Daten möglichst automatisiert verarbeiten, was die grossen Hürden sind und waren, und welche Probleme im Bereich der Kultur angetroffen wurden.

### 14.30 **Kaffeepause**

### 15.00 **Digitalisierung und Innovation als Chance für den Schienengüterverkehr**

*Anja Maria Sonntag, SBB Cargo AG*

Innovation macht die Güterbahn kompetitiv und technologisch fit für die zukünftigen Anforderungen am Markt. Dabei müssen die teils historischen und human-intensiven Prozesse automatisiert werden. Ergänzend gilt es, die Digitalisierung für die Kundeninformation und Betriebsoptimierung zu nutzen und mittels neuem Rollmaterial weitere Effizienz-Sprünge zu ermöglichen.

# Programm Bahntagung 2020

## Session II: Automation & Digitalisierung

Moderation: Andreas Haas und Martin Jaeggi

### 15.30 Beitrag der Bahnindustrie an der Energiestrategie 2050

*Markus Scheidegger, Siemens Mobility AG*

Die Bahn zeichnet sich bereits heute als einer der energieschonendsten Verkehrsträger aus. Anhand verschiedener Beispiele wird aufgezeigt, mit welchen innovativen Lösungen die Bahnindustrie bereits heute einen Beitrag zur Energiestrategie 2050 des Bundes geleistet hat und in Zukunft noch leisten kann.

### 16.00 Entwicklung einer fehlersicheren Fernsteuerung für Bahnen auf Basis von Standard-Hardware

*Peter Tschan, Actemium LeitTec*

Actemium LeitTec setzte sich vor acht Jahren zum Ziel, die Fernsteuerung VBBa «Visualisierungs- und Bediensystem für Bahnen» zu entwickeln und beim Bundesamt für Verkehr eine Typenzulassung zu erlangen. Heute sind bereits ein Grossteil der Stellwerke der CJ in VBBa integriert. Aktuell wird das smartrail-4.0 Produkt PbS «Positionsbasierte Signalisierung» entwickelt, welches bei Bahnen im nicht interoperablen Bereich eingesetzt werden kann. Im Vortrag wird aufgezeigt, wie es möglich war, eine Typenzulassung mit einer THR (tolerierbaren Gefährdungsrate) gemäss SIL2 für VBBa zu erlangen, obwohl die übliche Voraussetzung, der Einsatz von fehlersicherer Hardware und Software, nicht erfüllt werden konnte.

### 16.30 Zusammenfassung und Verabschiedung

### 16.45 Ende der Veranstaltung

# Anmeldung & Informationen



## Jetzt anmelden!

Online unter [www.electrosuisse.ch/bahntagung](http://www.electrosuisse.ch/bahntagung)  
oder per E-Mail an [tagungen@electrosuisse.ch](mailto:tagungen@electrosuisse.ch)



## Kosten

Nichtmitglieder	CHF 680
Mitglied Electrosuisse	CHF 580
Studenten (Mitglied Electrosuisse) exkl. 7.7% MwSt	CHF 70



## Datum & Ort

**Mittwoch, 4. November 2020**, Verkehrshaus Luzern



## Programmkomitee

Martin Aeberhard, Railectric GmbH | Markus Dilger, Duagon AG  
Rico Furrer, Furrer + Frey AG | Andreas Haas, Stadler Bussnang AG  
Martin Jaeggi, Annax Schweiz AG | Marcel Stöckli, Electrosuisse |  
René Vollenwyder, SBB AG



## Kontakt

Electrosuisse | Natalie Estermann | Luppmenstrasse 1 | 8320 Fehraltorf  
Tel. +41 58 595 12 54 | [natalie.ester mann@electrosuisse.ch](mailto:natalie.ester mann@electrosuisse.ch)



[www.electrosuisse.ch](http://www.electrosuisse.ch)