

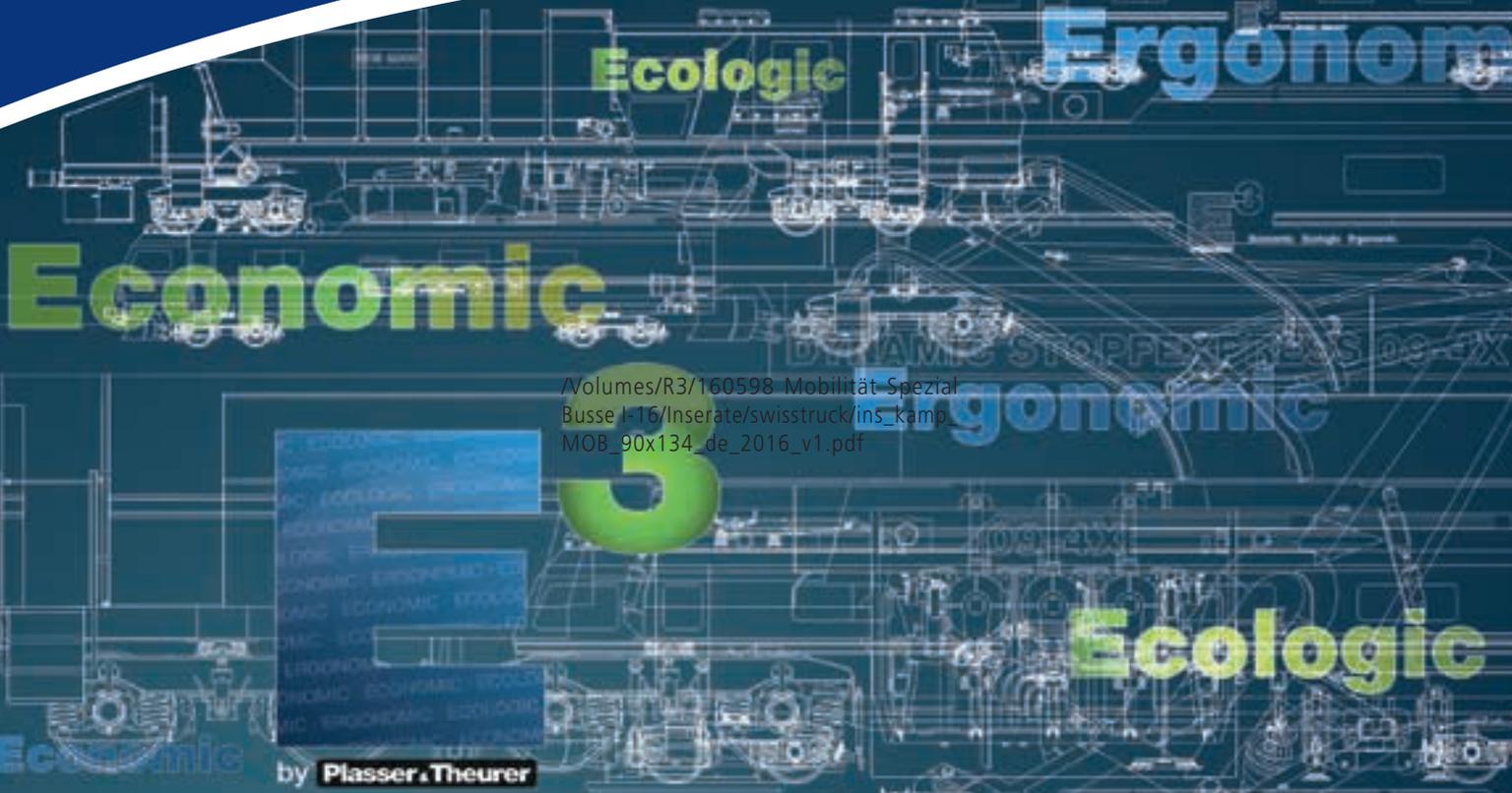
« Bahntechnik »

Das Unsichtbare wird sichtbar!



20⁺³
JAHRE

Mobilität®
Fachmagazin und Sonderpublikationen



/Volumes/R3/160598 Mobilität Spezial
Busse I-16/Inserate/swisstruck/ins_kamp_
MOB_90x134_de_2016_v1.pdf

E³ Economic
Ecologic
Ergonomic

Der nächste Schritt -
Die Maschine mit Hybridantrieb



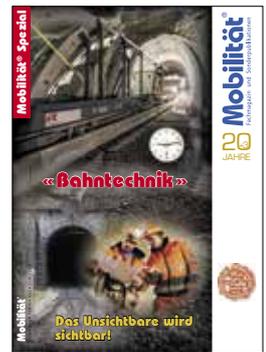
- 1 Inhaltsverzeichnis
- 1 Titelcover
- 1 Impressum
- 1 www.mobilitaet-verlag.ch
- 3 Erfolg haben – ein guter Einfall reicht nicht
- 4 Tunnelanierungen – hunderte stehen an!
- 6 Die Rhätische Bahn und ihre Tunnel
- 11 Bahnzukunft und unser Beitrag
- 12 Unsere Triebfeder sind Lösungen
- 14 Mit Engineering zum Erfolg
- 16 Tübbingebau – los geht es!
- 18 Gletscherastunnel
- 19 Start zur Tunnelnachtschicht
- 20 Nachtschicht
- 24 Qualitätsschliff für eine bessere Fahrt
- 28 Breitspur auf der SOB-Linie
- 30 At the Show: «Intelligente Maschinen»
- 32 Vorschau und Service –
Abonnemente, Hinweise, Programm

IMPRESSUM: Ausgabe (Print + Digital): Mobilität® Spezial «Bahntechnik» I-IX-2016, 23. Jahrgang. **Titelcover und Titelseitenbilder:** Rolf Grob, Mobilität®, CH-8402 Winterthur. **Herausgeber, Konzept, Realisation, Layout, Redaktion:** Rolf Grob, Verleger und Redaktor. **Publikationen Mobilität® seit 1994 – 23. Jahrgang:** Fach-, Spezial- und Sonderpublikationen für Unternehmer, Unternehmerinnen, Führungskräfte und Fachspezialisten mit Aufgaben und Interessen in den Bereichen Transport und Logistik von Gütern und Personen, Infrastruktur, Verkehr, Kommunikation, Energie, Umwelt, Sicherheit, Entwicklung, Forschung, Industrie und Wirtschaft. **Anschrift:** Verlag, Redaktion, Anzeigen- und Abonnementverwaltung > Verlag «Mobilität», Grob Organisation, Obergasse 34, CH-8400 Winterthur, Telefon +41 (0)52 213 23 17, Telefax +41 (0)52 213 23 19, groborg@mobilitaet-verlag.ch, www.mobilitaet-verlag.ch. **Redaktion:** Rolf Grob **Assistenz Verlag/Redaktion:** Susanne Neukomm, Korrektorat: autentio gmbh, CH-Dietikon **Assistenz und Fotografie:** Seraina Disler, CH-Winterthur; Wolfgang Kremser, A-Altach; Hanspeter und Reto Setz, CH-Dintikon **Korrespondenten (Text und Bild):** Hanspeter und Reto Setz, CH-Dintikon, Simon Tottoli, Eckhard Baschek, autentio gmbh, CH-Dietikon; Johannes von Arx, CH-Zürich; Erich Urweider CH-Niedergösgen; Dietmar und Daniel Widera, CH-Zürich. **Unterhaltung, Sicherheit:** Manfred Neukomm **Fotos:** siehe Bildhinweise. **Anzeigen:** Verlag «Mobilität», Obergasse 34, CH-8400 Winterthur. Telefon +41 (0)52 213 23 17, Telefax +41 (0)52 213 23 19, groborg@mobilitaet-verlag.ch, www.mobilitaet-verlag.ch **Anzeigenpreise, Geschäftsbedingungen:** gemäss den aktuellsten Medieninformationen 2016. **Satz, Lithos, Druck:** VVA Vorarlberger Verlagsanstalt GesmbH, A-6850 Dornbirn, www.vva.at. **Layout:** Wolfgang Kremser, A-6844 Altach. © Copyright by Verlag «Mobilität». Der Nachdruck, die Übernahme von Ideen und Konzepten sind nur mit Bewilligung der Verlagsleitung und Redaktion in Winterthur gestattet. Eine Quellenangabe ist immer Pflicht.

Titelcover

Das Einzigartige, gepaart mit einem hohen Qualitätsanspruch, gehört seit jeher zu unseren Bestrebungen aussergewöhnliche Darstellungen und Publikationen zu realisieren. Wir legen Wert darauf, dass unsere Ansprüche bereits auf der Titelseite erkennbar sind. Fotocollagen, Kompositionen aus verschiedenen Fotografien und Teilen davon, sind eine gute Möglichkeit den Einstieg in unsere Publikationen entsprechend zu gestalten. Das hier vorliegende Titelcover wurde aus verschiedenen Bildern realisiert.

Bildcollage: Rolf Grob, Verlag «Mobilität», CH-8400 Winterthur
Bilder: Rolf Grob, RhB, Andrea Badrutt



Zum Titelbild



Tübbingebau – los geht es

Betonbauteile der Aussenschale eines Tunnels werden als Tübbing (Plural: Tübbings, in Süddeutschland und Österreich Tübbing) bezeichnet. Im Gletscherastunnel wurden solche Bauteile erstmals mit einem völlig neu entwickelten THG Tübbing-Handling-Gerät verbaut.

Mehr dazu auf den Seiten 16–23

Aus dem Inhalt



Der Qualitätsschliff für eine bessere Fahrt. Wenn brandneue schienengebundene Kompositionen erstmals mit Reisenden unterwegs sind, dann erwarten diese nicht nur einen bequemen Sitz, sondern auch eine ruhige Fahrt. Dabei spielen neben dem Rollmaterial auch die Schienen eine entscheidende Rolle.

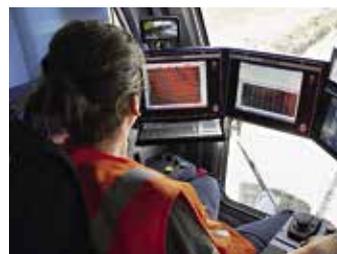
Mehr dazu auf den Seiten 24–27



Breitspur auf der SOB-Linie

Zwei Millimeter breiter als die klassische Spurweite. Das ist die neue Norm, die immer mehr im Gleisbau angewendet wird. So auch bei Erneuerungsprojekten der SOB. Federführend in dieser Sache ist das Kompetenzzentrum Fahrbahn AG in Samstagern.

Mehr dazu auf den Seiten 28–29



At the Show: «Intelligente Maschinen»

Unternehmen haben mit steigenden Treibstoffpreisen, niedrigen Schichtpreisen und hohen Personalkosten zu kämpfen. Plasser & Theurer hat sich mit diesen Fakten auseinandergesetzt und neue Maschinenlösungen entwickelt.

Mehr dazu auf den Seiten 30–31

Breitspur auf dem SOB-Netz

Breitspur? SOB? Das sind doch die Bahnen in Russland und osteuropäischen Staaten? Nun, ganz wörtlich dürfen wir das Wort nicht nehmen, aber ein Funke Wahrheit steckt doch drin. Dieser Funke hat ein Mass, nämlich zwei Millimeter. Zwei Millimeter breiter als die klassische Spurweite.

Das ist die neue Norm, die immer mehr im Gleisbau angewendet wird. So auch bei der Totalerneuerung der Infrastruktur, wie sie jährlich unter dem Titel «Cluster» durchgezogen wird. Federführend in dieser Sache ist das Kompetenzzentrum Fahrbahn AG in Samstagern.

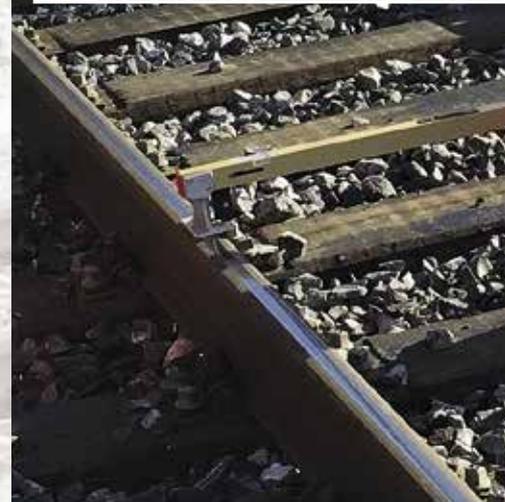
Samstagern? Da liegt ja auch die zentrale Werkstätte der Südostbahn SOB. Damit sind wir definitiv auf der richtigen Spur. Das Kompetenzzentrum ist nämlich eine Gründungstochter der SOB und der BLS. Nebst diesem sehr aktuellen, aber noch kaum an die Öffentlichkeit getragenen Thema Spurweite 1437 beschäftigt sich die 2013 gegründete AG mit unabhängigen Expertisen und Beratungsdienstleistungen zu allen Themen der Fahrbahn. Sie steht Bahnunternehmungen, Anschlussgleisbesitzern und Ingenieurbüros für Lösungen bei der Dokumentation, der Projektierung und Trassierung wie auch beim Anlagen- und Produktmanagement zur Seite. Seit Mitte 2016 führt Peter Güldenapfel interimistisch das Kompetenzzentrum Fahrbahn. Das zu diesem Zeitpunkt achtköpfige Team arbeitet mittlerweile auch für die SBB, die Appenzeller Bahnen AB und die Transports publics fribourgeois SA TPF sowie Besitzer von Anschlussgleisen wie Migros und tauscht sich mit deren Fachleuten aus.

Der kleine Unterschied Theorie-Praxis

Doch was ist der Grund für die Änderung der seit bald einmal zweihundert Jahren eingebürgerten Normalspur von 1435 Millimetern? Nun, der Lauf der Räder mit konischen Laufflächen auf den Schienen mit einem gewölbten Schienenkopf – Stahl auf Stahl – ist eine Wissenschaft für sich. Auf dem Reissbrett lässt sich wohl eine annähernd ideale Formen für Schiene, Schienenkopfprofil und Rad

sowie die Geometrie entwerfen. In der Realität aber tauchen Störfaktoren auf: Nur schon bei der Verlegung der Gleise und dem Aufbau der Achsen/Räder sind minime Abweichungen vom Sollwert unvermeidlich. Dazu kommen kleine Veränderungen in der Gleisform durch eine intensive Beanspruchung, beispielsweise durch schwere Züge. Sodann verhalten sich Züge in Abhängigkeit der gefahrenen Geschwindigkeit und der sich daraus ergebenden Gleisgeometrie nicht immer gleich. «Es hat sich gezeigt», so Güldenapfel, «dass bei Tempo ab 160 km/h ungünstige Resonanzphänomene auftreten können.»

Und hier dürfte das Hauptmotiv für das Herantasten (wie wir sehen, es gibt zahlreiche Aspekte, aber nicht einen einzigen schlüssigen physikalisch-mathematischen Grund) an die «Breitspur» zu orten sein: Er verweist auf die ÖBB, die im Zusammenhang mit dem Neubau der Westbahnstrecken für den Hochgeschwindigkeitsverkehr 1437 mm als neue Norm gesetzt hätten. Damit liessen sich diese Resonanzphänomene nicht vermeiden, sicher aber mindern. Als Güldenapfel noch bei den SBB wirkte, sei man mit einer Delegation nach Wien gefahren, um sich intensiv mit diesem Thema auseinanderzusetzen. Und man habe sich überzeugen lassen, sodass auch die SOB als Pionierin in der Schweiz seit 2014 neue Gleise mit der Spurweite 1437 mm verlegt. Markus Barth, Verwaltungsrat des Kompetenzzentrums Fahrbahn, ist sich sicher, dass das die beste Lösung bei der SOB ist: «Die Züge rollen auf der neuen Spurweite ruhiger und gleisschonender.» Die DB dagegen setzt auf den «Kompromiss» von 1436 mm. Bei der SBB wiederum schliesst man sich der SOB an und fährt künftig auf der «Breitspur» von 1437 mm. Das Gleiche gilt selbstverständlich auch bei der BLS.



Kurz bei Peter Güldenapfel nachgefragt

Weil SOB und BLS ihr Fahrbahn-Know-how bündeln und davon profitieren wollten, kam es zur Gründung der Kompetenzzentrum Fahrbahn AG (KPZ). Dessen Tätigkeitsbereich sind Forschung und Projektierungen im Auftrag von Bahnunternehmen. Peter Güldenapfel steht dem KPZ vor.

Johannes von Arx: Ist das keine Konkurrenz zu den klassischen Ingenieurbüros?

Peter Güldenapfel: Nein, wir sind Bindeglied der Bahnunternehmen zu Gleisbauunternehmen und Ingenieurbüros. Wir haben alle aufgrund unserer bisherigen Tätigkeit

Die Breitspur – es stimmt genau



Cluster 2015 – eine besondere Herausforderung

Für die gründliche Sanierung von Infrastrukturen gibt es zwei Philosophien. Bei der ersten werden die Arbeiten in kleine Etappen unterteilt, die nachts oder an Wochenenden ausgeführt werden. Für die Reisenden bedeutet dies oft Schienenersatzverkehre über längere Perioden, gelegentlich sogar mit unterschiedlichen Ersatzfahrplänen. Die zweite Variante geht so: Totalsperrung über einige Tage oder gar Wochen, ein einziger, durchgehender Ersatzfahrplan, an den sich die regelmässigen Passagiere rasch gewöhnen. «Gebündeltes Bauen» ermöglicht zudem höhere Wirtschaftlichkeit und Bauqualität. «Bei der SOB hat man sich aus diesem Grund» – so Mediensprecherin Ursel Kälin – «klar für die letztere Variante entschieden.» Auf diese Weise erneuert man seit 2012 jährlich jeweils einige Kilometer der insgesamt 123 Streckenkilometer. Der Cluster 2015 stellte eine ganz besondere Herausforderung für die Bahn wie die beauftragten Privatunternehmer dar, denn diese 4,3 Kilometer lagen in schwierigem topografischem Gelände mit drei Tunnels und einem grossen Viadukt. Abgesehen von den Bahnhöfen Degersheim, Mogelsberg und Brunnadern-Neckertal gab es für all die teilweise schweren Baumaschinen, das Material und die sie bedienenden Leute keine weiteren Installationsplätze. Diese aussergewöhnlich komplexe Baustellenlogistik erforderte eine bis in alle Details reichende Planung, die sich in einem etwa sechs Meter langen Auslegeplan niederschlug. So hatten beispielsweise die Leute, die die Netze zur Sicherung der Felswände gegen Eisschlag montieren mussten, sehr klare und enge Slots für ihre Arbeiten. Spektakulär gestalteten sich die Arbeiten unter den weiten Steinquaderbogen des Waldbachviadukts, wo die Entwässerungsleitungen saniert werden mussten. Zum Cluster 2015 gehörte auch die Trasse-Absenkung des Schorentunnels sowie die Gewölbepanierungen zweier weiterer Tunnels einschliesslich der Installation von festen Fahrleitungen, um sie für die Benutzung durch Doppelstockzüge tauglich zu machen.

Erfahrungen bei einer Bahnunternehmung gesammelt und kennen deshalb ihre Bedürfnisse. Wir widmen uns Themen wie Weiterentwicklung von Fahrbahnprodukten, Unterhaltsstrategien, Projekten mit fahrbahnspezifischen Fragestellungen.

Denken Sie daran, Ihren Kundenkreis über SOB, BLS und SBB hinaus auszuweiten?

Wir sind primär auf Schweizer Bahnen ausgerichtet, aber offen gegenüber internationalen Tätigkeiten. So haben wir beispielsweise im letzten Jahr die Firma Sersa in einem russischen Projekt unterstützt.

Haben Sie nach der pionierhaften Erweiterung der Spurweite schon neue Innovationen aufgegleist?

Wir versuchen in der Schweiz auch die Verschweissbarkeit der Gleise in engen Radien voranzutreiben. So haben wir für BLS, SOB, aber auch SBB bereits wertvolle Grundlagenarbeit leisten dürfen, die zu einer Herabsetzung des Minimalradius von lückenlos verschweissten Gleisen geführt haben. Neben der Einsparung von Unterhaltskosten trägt dies auch dank kürzeren Stossstückengleisen zu einer Reduktion von Lärmimmissionen bei.

Beitrag: Johannes von Arx, freier Fachjournalist, CH-Zürich; Publirep.; Bilder: kpz
Weitere Informationen: www.kpz-fahrbahn.ch

Mobilität®

Publikationen für Unternehmer,
Unternehmerinnen, Führungskräfte
und Fachleute

Transport und Logistik
Verkehr, Verkehrsmittel
Infrastruktur

Kommunikation
Energie
Umwelt
Sicherheit
Entwicklung, Forschung
Industrie
Wirtschaft

Anschrift für Verlag, Redaktion,
Anzeigen und Abonnemente

Verlag «Mobilität»
Grob Organisation
Obergasse 34
CH-8400 Winterthur
Telefon +41 (0)52 213 23 17
Telefax +41 (0)52 213 23 19
groborg@mobilitaet-verlag.ch
www.mobilitaet-verlag.ch

Januar – Dezember 2016

Februar 2016

Mobilität® Spezial «Wir bauen weiter» II-III-2016

• Nutzfahrzeuge, Baumaschinen, Baulogistik,
(Veranstaltungen: bauma, München)

April 2016

Ausgabe Mobilität® «Transport + Logistik» III-VII-2016

• mit Sonderteile (Veranstaltungen: IFAT, München)

Mai 2016

Mobilität® Spezial «Busse» I-VI-2016

• Personentransporte auf der Strasse. Das Unsichtbare wird sichtbar
(Veranstaltungen: ADA Workshop Friedrichshafen)

Juni 2016

Mobilität® Spezial «Fahrzeugtechnik» VI-VII-2016

• Fahrzeuge, Fahrzeugbau, -technik, -unterhalt

August 2016

Mobilität® Spezial «Bahntechnik» I-IX-2016

• Das Unsichtbare wird sichtbar, u.a. auch
(Veranstaltungen: mit InnoTrans, Berlin)

August 2016

Ausgabe Mobilität® «Transport + Logistik» VIII-X-2016

• Sonderteile (Veranstaltungen: SMM, Hamburg;
InnoTrans, Berlin; IAA Nutzfahrzeuge, Hannover)

Oktober 2016

Ausgabe Mobilität® «Transport + Logistik» X-XII-2016

• Sonderteile

Oktober 2016

Mobilität® Spezial «Emergency» I-II-2016

• Fahrzeuge, Geräte, Einrichtungen, Organisationen in den
Bereichen Notfall, Blaulicht, Schutz, Rettung

November 2016

Sonderpublikation Mobilität® «Trucking-Gala 2016/2017» XI-2016

• Jahrespublikation mit Sonderteilen

Mobilität®

ISSN 1424-4322

Publikationen seit 1994



Bitte ausschneiden und senden an obenstehende Adressen!

Mobilität®

Fach-, Spezial- & Sonderpublikationen

Ich bestelle

Anzahl Ex. _____

1. Einzexemplar CHF 20.– p. Ex.

Ausgabe _____

Ich abonniere Mobilität®

2. Einzelabonnement (Schweiz und Ausland)

4 Ausgaben CHF 70.–

Schweiz exkl. Mehrwertsteuer

8 Ausgaben CHF 100.–

Ausland exkl. Versandkosten

3. Zusatzabonnement: Ich wünsche zu obigem Einzelabonnement ein Zusatzabonnement (ab 10 Exemplaren an gleiche Adresse) für andere Personen in unserem Unternehmen

..... **Anzahl Exemplare im Zusatzabonnement pro Ausgabe**

Schweiz CHF 6.–*

Ausland CHF 6.–**

*pro Exemplar / Ausgabe

** pro Exemplar / Ausgabe

und exkl. MwSt.

und exkl. Versandkosten

(Bitte in Blockschrift ausfüllen)

Name, Vorname

Funktion

Firma

Strasse, Nr.

Land / PLZ / Ort

Telefon

Telefax

E-Mail:

Datum

Unterschrift

Mobilität®

Fach-, Spezial- & Sonderpublikationen

2016 im 23. Jahrgang – ISSN 1424-4322

Fachinformationen für Unternehmer, Unternehmerinnen, Führungskräfte und Fachspezialisten in den Publikationen Mobilität.

Verschiedene Publikationen Mobilität®:

mit unterschiedlichsten Themen aus der Welt des Güter- und Personentransportes, der entsprechenden Logistik und Infrastruktur

– Ausgaben Mobilität «Transport + Logistik»

– Mobilität Spezial (zu eingegrenzten Themen und Branchen)

– Sonderpublikationen Mobilität Gala's (Verkehrsmittel separiert)

– Webseite www.mobilitaet-verlag.ch

Themenkreise

– Güter- und Personentransporte

– Transporte: Strasse, Schiene, Wasser, Luft

– Transport- und Verkehrsmittel

– Logistik, Transport-, Förder- und Lagertechnik

– Verkehrsinfrastruktur, Bau und Unterhalt

– Menschen und Berufe, Berufsbildung

– Kommunikation (u.a. Mittel und Technik)

– Energie, Umwelt, Sicherheit

– Industrie- und Wirtschaft

– Fachmessen, Veranstaltungen

www.mobilitaet-verlag.ch

Laufend News und eine umfassende Bildergalerie

Verlag «Mobilität»

Obergasse 34, CH-8400 Winterthur

Telefon +41 (0)52 213 23 17, Telefax +41 (0)52 213 23 19

groborg@mobilitaet-verlag.ch, www.mobilitaet-verlag.ch



Kompetenz und Hightech

Mit Sersa sicher ans Ziel

Im technisch und logistisch anforderungsreichen Hochsicherheitsbereich der infrastrukturellen Bahntechnik operieren qualifizierte Mitarbeitende mit modernster Technologie. Speziell auf die Bahninfrastruktur ausgerichtete innovative Lösungen tragen entscheidend zur Steigerung der Leistungsfähigkeit und Sicherheit auf allen Spurbereichen bei. Als führendes Bahntechnikunternehmen hat sich Sersa unter dem Dach der Rhomberg Sersa Rail Group einen Namen als bahntechnisches Unternehmen geschaffen, das zur permanenten Steigerung der Produktequalität und Sicherheit für Mensch und Maschine Spitzenleistungen erbringt.

