

Schriftzug



**Den Alpenrhein-Express
ins Rollen bringen 4**

Zugnummer dekodiert 8

**Es kreucht und fleucht
entlang der Gleise 14**

Einleitendes

Rätseln ist mehr als nur raten

Bruno arbeitet im Ressort IT-Systeme Rollmaterial und muss für seinen Diagnostikkollegen eine Kontrolllampe im Zug genau fünf Minuten lang leuchten lassen. Er hat aber keine Uhr zur Hand – seine einzigen Hilfsmittel sind zwei Sanduhren: Eine braucht vier Minuten, um ganz durchzulaufen, die zweite drei Minuten. Wie kann Bruno mithilfe der beiden Sanduhren die Lampe exakt fünf Minuten zum Glühen bringen?

Willkommen im Rätselparadies: Natürlich ist dieses Denkspiel nicht ganz wirklichkeitsgetreu, aber das Rätseln gehört tatsächlich zu Brunos Arbeitsalltag. Rätsel sind nicht nur Knobelaufgaben oder Zeitvertrieb, sie verlangen scharfsinniges Denken, Intuition, Geduld und Ausdauer. Der Aha-Effekt belohnt den neugierigen Menschen und der geduldige liebt den Weg dorthin. Rätseln ist die kreative Art, Probleme anzugehen.

Aber Bruno ist nicht der Einzige, der bei der SOB tüftelt: Auch unsere Kolleginnen und Kollegen aus dem Flottenmanagement sind auf Spurensuche und die Angebots- sowie Transportplanerinnen und -planer klügeln an Lösungen, die ins gesamte Bahnsystem passen müssen. Knifflig sind übrigens auch Zugnummern.

Steigen Sie ein in die hintergründige Welt der SOB und üben Sie Ihre spielerische Herangehensweise, denn auf diese Art strahlt so manche Leuchte noch schneller und heller.

R. Schwarzmann

Ramona Schwarzmann
Fachspezialistin Unternehmenskommunikation



Lösung: Bruno dreht beide Sanduhren gleichzeitig. Sobald die dreiminütige Sanduhr durchgelaufen ist, schaltet er die Lampe an. Wenn auch die vier Minuten der zweiten Sanduhr vergangen sind (also eine Minute später), kehrt er die vierminütige Sanduhr nochmals um und kann so die Kontrolllampe genau fünf Minuten leuchten lassen.

Inhalt

- Einleitendes
Rätseln ist mehr als nur raten | 3
- Wissenswertes
Den Alpenrhein-Express ins Rollen bringen | 4
- Erklärendes
Zugnummer dekodiert | 8
- Erstmaliges
Die einzige Trennung im Leben eines Flirts | 10
- Tierisches
Es krecht und flucht entlang der Gleise | 14
- Lesenswertes
Mehr Lesestoff | 19
- Kniffliges
Wettbewerb | 19
- Fortschrittliches
ETCS Level 2: Lösungen auf Nebenstrecken | 20
- Menschliches
Wenn der Bahnhof plötzlich zum Labyrinth wird | 22
- Gesichtszug
IT im Zug: Brunos Rätselparadies | 26
- Auf einen Blick
Die SOB in Zahlen | 29
- Die SOB
Linien- und Streckennetz | 30-31

Impressum
Herausgegeben von der Schweizerischen Südostbahn AG, Unternehmenskommunikation, Bahnhofplatz 1a, 9001 St. Gallen, www.sob.ch, info@sob.ch
Redaktionsleitung & Layout: SOB, Ramona Schwarzmann
Gesamtverantwortung: SOB, Claudia Krucker
Druck: Typotron, St. Gallen
Auflage: 4700 Ex. | Papier: Munken Polar Rough
Erscheint in Deutsch und ist kostenlos.

Abonnieren Sie den Schriftzug kostenlos unter: www.sob.ch/schriftzug-abo

Den Alpenrhein-Express ins Rollen bringen

Für jeden Zug gilt ein Fahrplan und dafür hat er ein reserviertes Zeitfenster. Der erste Alpenrhein-Express rollt genau zum vorgegebenen Zeitpunkt am 15. Dezember 2024 um 5.42 Uhr das erste Mal von Chur Richtung St. Gallen. Was ist in den Jahren und Monaten davor passiert?

Text: Ramona Schwarzmann, Fotos: Hanspeter Schenk, Ramona Schwarzmann

Halbstundentakt im Rheintal

Damit mehr Züge im St.Galler Rheintal verkehren können, brauchte es zusätzliche Doppelspurabschnitte. Das ist eines der zentralen Projekte im Bahnausbau 2025 des Bundes: Ab Fahrplanwechsel betreibt die SOB den Alpenrhein-Express zwischen Chur und St.Gallen und die Züge der SBB verkehren von Sargans via Rheintal nach Zürich – beide als IR 13. So entsteht ab Dezember 2024 ein Halbstundentakt im Rheintal. Jetzt über den neuen Fahrplan informieren auf www.allpott.ch.

«Ich arbeite an der Zukunft», sagt Marco Mayer von der Angebotsplanung der SOB. Während im St.Galler Rheintal im Herbst 2022 die ersten Bagger aufgeföhren sind, war für Marco das Angebot in dieser Region ab Fahrplan 2025 bereits ein zentrales Thema. Die Spezialistinnen und Spezialisten der Angebots- und Transportplanung sind die Insider der SOB.

Entwicklung eines Angebots

In Gremien wurden sowohl Gespräche geführt als auch Lösungen gesucht, auf politischer Ebene wurde debattiert und verhandelt, die Infrastruktur ausgebaut und in den Büros wurden Ideen skizziert, wie das Angebot realisiert werden könnte. Um eine neue Linie ins Rollen zu bringen, benötigt es Angebotsziele, die der zukünftigen Nachfrage entsprechen oder die Angebotsqualität auf verschiedenen Verbindungen verbessern. Weiter braucht es ausreichend verfügbare Zeitfenster auf der Infrastruktur, die nötigenfalls – wie im Rheintal – ausgebaut werden muss, passendes, allenfalls zusätzliches Rollmaterial und genügend Personal am richtigen Standort. So können Lösungen entwickelt werden, die ins gesamte Bahnsystem passen und für die öV-Nutzenden sowie die Region einen Mehrwert bringen.

Die Abteilung Marktentwicklung begann schon Jahre vor der Inbetriebnahme der neuen Linie, ein Angebotskonzept zu entwerfen. Dem Alpenrhein-Express diente ein Verkehrsmodell der SBB als Grundlage zur Bestimmung der erforderlichen Sitzplatzkapazitäten. Auch die SOB liefert regelmässig Daten für dieses Modell, damit es eine möglichst verlässliche Grundlage bieten kann. Das Modell bildet den gesamten Bahnverkehr und somit die zu erwartende zukünftige Nachfrage ab. «Durch die bestmöglichen verfügbaren Daten versuchen wir, die Realität der Zukunft abzubilden und so die richtigen Schlüsse zu ziehen», resümiert Marco Mayer, Angebotsplaner bei der SOB. Durch die Zusammenarbeit mit anderen Abteilungen innerhalb der Südostbahn sowie in Absprache mit verschiedenen Partnern formte sich so ein Konzept, das immer konkreter wurde. «Die Mitarbeitenden der Transportplanung rechneten im Voraus aus, wie viele Fahrzeuge und wie viel Personal für den Betrieb des Alpenrhein-Express nötig sind», fasst Philipp Nägeli, Leiter Transportplanung, zusammen. Das kann zwischen einem und zehn Jahren vor der Einführung des Angebots sein. Die Transportplanerinnen und Transportplaner zeichneten Dienstpläne mit potenziellen Fahrzeugumläufen und Lokpersonal Touren. Seitens Angebotsplanung der SOB wurde die Machbarkeit des Betriebs mit Traverso-Fahrzeugen mit den Verantwortlichen der SBB Infrastruktur geprüft.

Als Grundlage für das konkrete Angebotskonzept, das ab Dezember 2024 von der SOB umgesetzt wird, diente der Bundesbeschluss über den Ausbauschritt 2025 der Eisenbahninfrastruktur. Auf den Bahnausbau Schritten basieren die Netznutzungskonzepte und Netznutzungspläne, die die Fahrrechte – also Trassen – für den Personen- und den Güterverkehr sichern. Diese legen für sämtliche Abschnitte des Schienennetzes die mindestens zur Verfügung stehende Kapazität an Trassen zur Nutzung für eine Musterstunde fest. Also eine repräsentative Stunde, die als Modell für den Fahrplan einer bestimmten Strecke dient. Die Netznutzungspläne sind Grundlage für die Trassenvergabe.

Trassenbestellung – es wird konkreter

Für die präzise Fahrplankonstruktion arbeitet die Südostbahn mit dem Trassensystem NeTS der SBB. Im Rahmen der Kooperation ist festgelegt, dass die SOB die Trassen für ihre Fernverkehrslinien bestellt. Mit diesem Instrument arbeitet zum Beispiel auch Frank Mischler, Fachspezialist Transportplanung der SOB. →

Der IR 13 der SOB verkehrt ab Dezember 2024 als Alpenrhein-Express. Dieser Marketingname ist so im Onlinefahrplan ersichtlich.



Er erstellt damit eine provisorische Trassenbestellung und hat Termine und Fristen, vorgegeben durch das BAV, einzuhalten. Das betrifft auch die öffentliche Kommunikation des Fahrplanentwurfs im Frühling. Frank gleicht bei der provisorischen Trassenbestellung grob gesagt das ursprüngliche Konzept der Angebotsplanung mit den ihm vorliegenden Daten ab, ergänzt diese mit den voraussichtlich eingesetzten Fahrzeugtypen und Kompositionen, kontrolliert die Verkehrszeiten, Haltepunkte usw. – so prüft er jede Trasse. «Hier spielt es keine Rolle, ob eine neue Linie eingeführt wird oder bestehende Linien neu bestellt werden», erklärt Frank. Die Trassenvergabe ist ein alljährlicher offizieller Akt, auch wenn ein bestehendes Angebot unverändert weitergeführt wird. Der Zweck ist ein diskriminierungsfreier Zugang zum Schienennetz, sodass alle Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) zu gleichwertigen Bedingungen diesen Zugang erhalten. Bei den vielen Bestellungen durch die verschiedenen Infrastrukturbetreiberinnen und -betreiber sind Trassenkonflikte unvermeidlich. Die Trassenvergabestelle (TVS) erstellt eine Liste mit Konflikten, die anschliessend zwischen den EVU und der TVS gelöst werden müssen. Änderungen werden wieder im System eingepflegt, bis es Mitte August zur definitiven Trassenzuteilung kommt. Zu diesem Zeitpunkt sind die effektiv für jeden Zug eingesetzten Kompositionen und Fahrzeugtypen aufgrund der fortgeschrittenen Produktionsplanung bekannt und werden mit der definitiven Trassenbestellung fixiert.

Bestellung von Zusatzleistungen

Vergleichbar ist der Prozess mit der Bestellung von Zusatzleistungen: Hier bestellt ein EVU eine gewisse Anzahl an Metern Gleis an einem Bahnhof. Als Beispiel: Der Alpenrhein-Express wird betrieblich bedingt als S81 nach Herisau durchgebunden. Wäre dem nicht so, müsste die

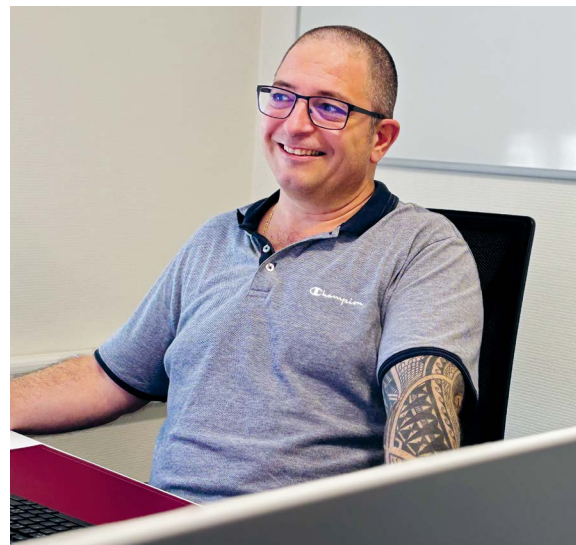
Südostbahn die Möglichkeit haben, einen Traverso – also 150 Meter – für 50 Minuten am Bahnhof St. Gallen auf einem Gleis abzustellen. Sobald die provisorischen Trassenbestellungen im System erfasst sind, werden den Knotenplanern durch alle EVU die provisorischen Fahrzeugumläufe zugesendet. Die Knotenplaner beurteilen die möglichen Kapazitäten – also wie viele Züge zu welchem Zeitpunkt im Bahnhof abgestellt werden können. Auch diese Zusatzleistungen für Abstellungen an Bahnhöfen teilt die TVS zu.

Die Dienstplanplanung

Die Fahrzeugeinsätze werden basierend auf der Trassenbestellung und den Rahmenbedingungen möglichst wirtschaftlich verplant. In der Jahres- und unterjährigen Dienstplanplanung legt die Transportplanung in Absprache mit der Instandhaltung auch den Unterhalt der Fahrzeuge sowie die Füllung und Leerung von Wassertanks für die Toiletten fest. Auch die Züge brauchen ihre «Regenerationspausen». Die Dienstplanplanung der Fahrzeuge bildet die Grundlage für die Verplanung des Fahrpersonals. Welche Person schliesslich im Führerstand sitzt und welches Fahrzeug den ersten Einsatz fährt, das bestimmt die Transportleitstelle in der operativen Planung. Sie kommt etwa einen Monat vor der Erstfahrt ins Spiel und weist dem Dienstplan das benötigte Lokpersonal zu und, falls die Fahrt begleitet ist, auch die Kundenbegleiterin respektive den Kundenbegleiter.

Ein Potpourri an Themen

Offizielle und definierte Prozesse helfen, ein komplexes System in eine Ordnung zu bringen, das einem genauen Takt unterliegt. Dahinter verbergen sich diverse Absprachen und Prüfungen. «In der Erarbeitung dieses Angebotskonzepts wurde beispielsweise auch eine Durchbindung des Voralpen-Express auf den Alpenrhein-Express geprüft,



v.l.: Philipp Nägeli, Leiter Transportplanung, Frank Mischler, Fachspezialist Transportplanung. Sie konkretisieren das ursprüngliche Konzept der Angebotsplanung.

Nik Schrama, Leiter Produktionssteuerung, und Marco Mayer, Angebotsplaner, im Gespräch: Die Einführung einer neuen Linie wirft viele Fragen auf, die es zu beantworten gilt.



Mehr zum
Alpenrhein-Express:
www.alpenrhein-express.ch

wofür im eng getakteten System jedoch nicht ausreichend Zeitreserven verfügbar sind, ohne dass dies diverse negative Auswirkungen auf verschiedene andere Verbindungen im Raum St. Gallen hätte», erklärt Marco Mayer von der Angebotsplanung.

Welche vielfältigen Aspekte zusammenkommen, weiss auch Nik Schrama von der Produktionssteuerung. Das dreiköpfige Team führte im Hinblick auf den Alpenrhein-Express einen Risikoworkshop durch. Insgesamt 37 Risiken wurden diesbezüglich definiert. Alle involvierten Abteilungen haben Einsicht in diesen Katalog von Risiken und arbeiten ihre Pendenzen ab. Hier geht es um Fragen wie: Hat die Instandhaltung und Reinigung genügend Slots für ihre Arbeiten? Ist genügend Personal vorhanden? Werden alle neuen Fahrzeuge rechtzeitig geliefert? Welches Lokpersonal aus welchen Depots kann welche Linien befahren? Denn nicht jeder Lokführer oder jede Lokführerin darf jede Strecke befahren, weil dafür die nötigen Streckenkenntnisse erforderlich sind.

Auch in Sachen Pünktlichkeit muss sich die SOB wappnen: Das Fahrplangefüge der Fernverkehrslinie Treno Gottardo erlaubt zum Beispiel da und dort mehr Spielraum, um Verspätungen wieder aufzuholen. Im Rheintal ist hingegen der Takt sehr eng. Was passiert, wenn eine Lokführerin respektive ein Lokführer nicht die Sollgeschwindigkeit fährt? Wie wirkt sich eine Verspätung auf die Anschlüsse am Bahnhof St. Gallen aus? Für viele Eventualitäten erarbeiten die Fachleute ein Betriebskonzept, das sie bei Eintritt aus der Schublade ziehen können. Dafür finden diverse Gespräche

in übergreifenden Gremien der Bahnproduktion und der Fahrplanwechselorganisationen statt, um Lösungen für das gesamte Fahrplangefüge zu finden.

Die Reihe von Themen ist lang und vielfältig. «Unsere Aufgabe bei der Produktionssteuerung ist es, ganz genau hinzuschauen, alle Risiken zu erkennen und dafür passende Massnahmen abzuleiten», resümiert Nik.

Die Verbindung durchs Rheintal

Der Alpenrhein-Express bringt für Reisende im Freizeitverkehr attraktive Direktverbindungen vom Bündnerland ins Appenzellerland. Ab Fahrplanwechsel betreibt die SOB die S81 durchgehend von Montag bis Sonntag. Das Fahrzeug des Alpenrhein-Express fährt also als S81 weiter nach

Herisau – mit Möglichkeit für einen effizienteren Personalwechsel und einfacherer Anbindung an das Service-Zentrum Herisau – und umgeht so eine Stillstandzeit von 50 Minuten am Bahnhof St. Gallen. Für die

«Unsere Aufgabe bei der Produktionssteuerung ist es, ganz genau hinzuschauen, alle Risiken zu erkennen und dafür passende Massnahmen abzuleiten.»

Nik Schrama, Leiter Produktionssteuerung

Kundschaft gilt es, sich zu merken, dass die SBB einen IR13 von Zürich bis nach Sargans betreibt und von der SOB ein IR13 als Alpenrhein-Express von St. Gallen bis nach Chur verkehrt. Die Liniennummern der Züge orientieren sich seit 2017 an den Bezeichnungen der Autobahnen. In diesem Fall ist es die A13. Die Namensgebung folgt auch der Haltepolitik: Beide IR13 verfolgen zwischen St. Gallen bis Chur dieselbe Haltepolitik, weshalb man beide gleich benennt.

Das fixe Bahnsystem erfordert zwar eine umfassende Planung, ist aber die Grundlage, damit die Züge zuverlässig verkehren und die Passagiere wie geplant an ihr Ziel kommen. •

Erklärendes

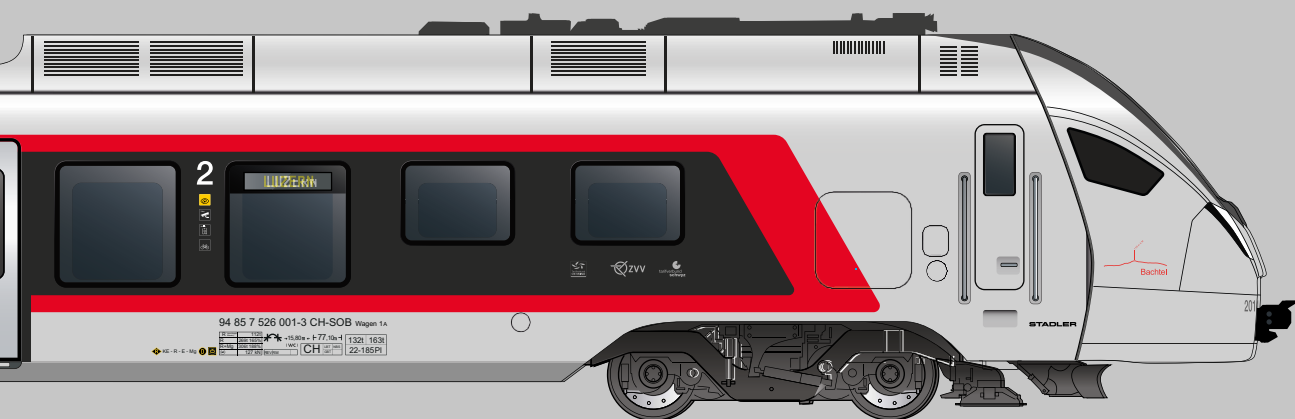
Zugnummer dekodiert

Sind Ihnen schon einmal die Nummern auf den Zügen aufgefallen und Sie verstehen vielleicht nur Bahnhof? Wir zeigen Ihnen, was die Zahlen bedeuten. Wenn Sie die Musse haben, können auch Sie das Rätsel um die Zahlen lösen. Zuerst aber ein paar Informationen.

Text: Jeannine Lieberherr, Grafik: NOSE

Die zwölfstellige Nummer auf den Fahrzeugen richtet sich ursprünglich nach dem Merkblatt der UIC (Union Internationale des Chemins de fer, Deutsch: Internationaler Eisenbahnverband) zur Kennzeichnung der Triebfahrzeuge. Der Internationale Eisenbahnverband führt ein Fahrzeug-einstellungsregister, das die Fahrzeuge eindeutig identifizierbar macht. Mit dem grenzüberschreitenden Einsatz von Triebfahrzeugen musste die zwölfstellige Nummer mit Ländercodes angepasst werden. Die Nummern folgen also seit Ende der 2000er-Jahre den Normen der Technischen Spezifikationen Interoperabilität (TSI). Eine vollständige Registernummer besteht aus zwölf Ziffern und setzt sich wie folgt zusammen: Bauartcode, Ländercode, Baureihennummer, Fahrzeugnummer und Prüfziffer.

Die Ziffer 7 ist eine Ausgleichsziffer. Sie besteht, da bei der Umstellung der UIC-Nummern auf die TSI-Nummern die ersten vier Ziffern änderten. Damit die letzte Zahl – die Prüfziffer – gleich blieb, musste die Ausgleichsziffer her. Im Falle der Südostbahn ist es deshalb die Ziffer 7.



Bauartcode:
Elektro-Triebwagen mit
Höchstgeschwindigkeit

Ländercode:
Schweiz

Ausgleichsziffer

Baureihennummer

**Fahrzeug Nummer 001; bei Traverso-Fahrzeugen hat
jeder Halbzug eine Nummer**

Prüfziffer

94 85 7 526 001-3

Internationaler Block

Nationaler Block

Baureihennummer: 526
500 steht für Triebwagen
und -züge.
Die Zehnerstelle ist die
Unterscheidung der Bauarten.
Und die Einerstelle von 1 bis 4
gilt für die SBB.
Nummern ab der Ziffer 5 gelten
für Privatbahnen.

Diese Prüfziffer wird nach dem Luhn-Algorithmus berechnet. Dieser Algorithmus ist eine Methode zur Berechnung einer Prüfsumme. Die einzelnen Ziffern der Wagennummern von rechts nach links multipliziert man abwechselnd mit zwei und eins und bildet dann aus diesen Zahlen die Quersumme. Übersteigt eine dieser Multiplikationen den Wert zehn, so wird von diesem Produkt neun subtrahiert. Die Differenz der Quersumme zum nächsthöheren Vielfachen von zehn ergibt die Prüfziffer, in diesem Fall die Ziffer 3. Die Prüfziffer wird mit einem Bindestrich an die elfstellige Fahrzeugnummer angefügt.

Die Berechnung der Prüfziffer am Beispiel

Beim Übergang von der UIC- zur TSI-Nummerierung wurde festgelegt, dass im Format xx xx x xxx xxx-x, das für Triebfahrzeuge vorgesehen ist, für die ersten fünf Ziffern definitionsgemäss eine Null eingesetzt wird.

94 85 7 526 001 wird also
00 00 0 526 001, dann multiplizieren wir die Nummern
abwechselnd mit 2 oder 1
21 21 2 121 212, und erhalten folgendes Ergebnis
00 00 0 546 002, daraus bilden wir die Quersumme, was 17 ergibt.
Das nächste Vielfache von 10 wäre in diesem Fall 20
Somit schliessen wir die Rechnung: **20-17=3**

Hat Sie das Zahlenfieber gepackt? Dann sind Sie an der Reihe.

Entschlüsseln Sie untenstehende Prüfziffer und senden Sie uns Ihr Resultat bis zum 31. März 2025 an Schweizerische Südostbahn AG, Redaktion Schriftzug, Bahnhofplatz 1a, 9001 St. Gallen oder an einsteigen@sob.ch mit dem Betreff «Prüfziffer».

Mit der richtigen Lösung und einem Quäntchen Glück gewinnen Sie eine SOB-Thermoskanne.

Zugnummer: **94 85 7 526 045-X**



Es gelten die
Wettbewerbsbedingungen
der Südostbahn:

www.sob.ch/wettbewerbsbedingungen

Einmalig getrennt:
Einzel durchlaufen die
Wagen der SOB-Flirts
das SBB Werk in Bellinzona.

Teilprojekte der Revisionsarbeiten

Die Revisionsarbeiten an den Flirt-Fahrzeugen der ersten Generation setzt die SOB in drei Teilprojekten um. Der Fokus richtet sich dabei auf den Werterhalt. Die Systeme für die Fahrgastinformation, Kameraüberwachung und Fahrgastzählung sowie die zugehörigen übergeordneten Systeme – APFZ genannt – wurden in einem ersten Schritt von Stadler Rail in Frauenfeld vollständig ersetzt. In ihren Service-Zentren selbst durchgeführt hat die SOB Arbeiten rund um die Klimaanlage, die Komponenten von Transformatoren oder die Erneuerung der Vakuumeinheiten der Toiletten. Das dritte Teilprojekt ist die externe Revision in Bellinzona, bei der schrittweise in den nächsten zwei Jahren alle elf Flirt-1-Fahrzeuge revidiert werden. Für alle Revisionsarbeiten der ersten Serie rechnet die Südostbahn mit Kosten von rund 19 Millionen Franken.

Erstmaliges

Die einzige Trennung im Leben eines Flirts

Jedes Flirt-Fahrzeug der Südostbahn erzählt seine eigene Geschichte von Schäden und Verschleiss. In Bellinzona sorgt ein erfahrenes Team dafür, dass die Züge für ihre zweite Lebenshälfte gerüstet sind. Von der Diagnose bis zur Umsetzung der Reparaturen sind Konzentration und Präzision gefragt.

Text: Conradin Knabenhans, Fotos: Dario Häusermann, Conradin Knabenhans

Diagnose: Beule am Kopf. Nein, das ist kein Arztbericht, sondern das Ergebnis einer Schadensaufnahme am SOB-Flirt 047 «Rossberg». Die Diagnose gestellt haben die Fachleute des SBB Werks Bellinzona. Hier werden die SOB-S-Bahn-Fahrzeuge der ersten Generation nach rund 17 Jahren im Einsatz fit gemacht für ihre zweite Lebenshälfte. Der Flirt 047 hat knapp 3 Millionen Kilometer hinter sich.

In Bellinzona auf Visite sind heute François Cosandey und Thomas Schäfer von der Südostbahn. Die beiden Projektleiter gehen auf Arbeitsbesuch im SBB Werk, um den Fortschritt der Arbeiten zu überprüfen und nötigenfalls korrigierend einzugreifen. Offiziell formuliert: Baubegleitung und Qualitätssicherung. Die SOB hat die Arbeiten an den Fahrzeugen ausgeschrieben und an die SBB vergeben. Als Auftraggeber entgeht den beiden nicht das kleinste Detail.

Aus Holz wird Schaum

An der Dachfront des Flirts ist die Wölbung, also die «Beule», deutlich zu sehen. Sie kommt von einer feuchten Stelle unter der Führerkabine. «Unter der Oberfläche verbirgt sich eine Holzfasertafel, wie man sie von Möbeln kennt», erklärt François, der im Projekt für die technischen Aspekte zuständig ist. «Die Holztafel dient der Stabilität der Fahrzeugfront – denn die Führerkabine selbst ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff gebaut und entsprechend weicher.» Als 2007 die Flirt-Fahrzeuge von Stadler Rail gebaut wurden, gab es für diese spezifische, tragende Unterkonstruktion kaum anderes Material als Holz. «Gelangt Feuchtigkeit an das Holz, quillt dieses mit der Zeit auf und sorgt für die Beule an der Kabine», erklärt François weiter. Wenig erstaunlich deshalb, dass der Projektleiter auch einen Riss an der Oberfläche findet – hier muss das Wasser eingedrungen sein. Im Rahmen der Revisionsarbeiten wird das Holz nun

entfernt. Ist dieser Schritt abgeschlossen, wird die Unterkonstruktion mit einem festen Schaum aufgefüllt. «Das ist wie beim Zahnarzt», sagt François. Dieses Material hat den Werkstoff Holz abgelöst und bietet den Vorteil, dass es über die Zeit nicht mehr aufquillt. Das Problem mit der Feuchtigkeit dürfte damit gelöst sein.

Umfangreiche Arbeiten

Die «Beule am Kopf» ist nur eine von vielen altersbedingten Wehwechen am Flirt «Rossberg» (siehe Box). Kein Wunder: Die Fahrzeuge legen jährlich Hunderttausende Kilometer zurück und brauchen deshalb nebst dem periodischen Unterhalt in den Service-Zentren der SOB auch einmal eine intensivere Pflege. Die SBB saniert oder erneuert unter anderem auch Elemente an Lampenabdeckungen, Luftkanälen, Heizkörpern oder Einstiegstürantrieben. Im Führerstand

sorgen Erneuerungen dafür, dass sich für das Lokpersonal störende Windgeräusche während der Fahrt deutlich reduzieren. Im Fahrgastraum werden zudem die Sitzbezüge erneuert. All das ist nur eine kleine Auswahl der vielfältigen Arbeiten.

«Jedes Fahrzeug ist eine Wundertüte, weil keinem dasselbe widerfahren ist.»

François Cosandey, Projektleiter Flottenmanagement

Rollen klar verteilt

Bei Thomas Schäfer laufen die Fäden des Projekts aus kommerzieller Sicht zusammen. Zwar arbeiten die SBB und die SOB oft partnerschaftlich zusammen, hier im Refit-Projekt sind die Rollen klar verteilt: Die SOB ist Auftraggeberin, die SBB ist Anbieterin eines Angebots. Sie hat sich in einer öffentlichen Ausschreibung gegen andere Firmen durchgesetzt, die die Arbeiten ebenfalls durchführen wollten. «Die Ausschreibung hat den Kostenrahmen definiert», sagt Thomas. Aber es lässt sich nicht vermeiden, dass im Rahmen solcher Revisionsarbeiten einzelne Punkte angepasst werden müssen.

→



Wurde der Lack gut repariert? François Cosandey (links) und Thomas Schäfer überprüfen die Arbeiten in Bellinzona.

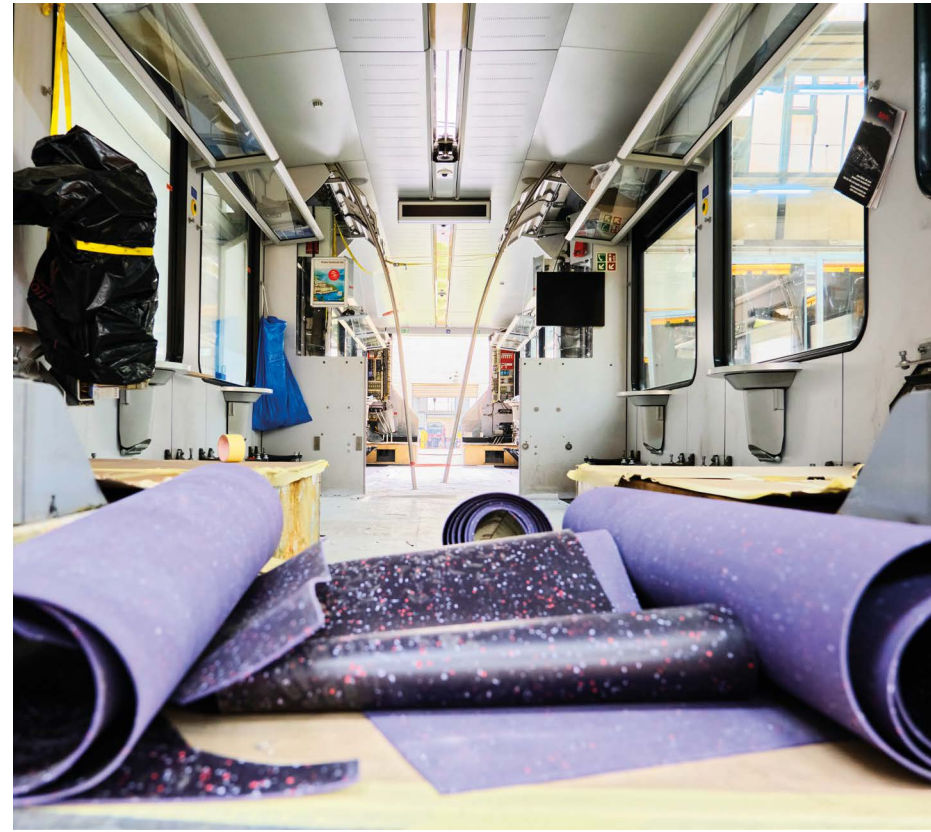
Manche Schäden lassen sich einfacher und schneller abarbeiten als erwartet, bei anderen ist mehr Geduld und Zeit gefragt, weil unerwartet neue defekte Stellen auftauchen oder angepasste Konstruktionen erforderlich sind. Sobald das Fahrzeug in Bellinzona eingetroffen ist, wird eine Schadensaufnahme durchgeführt, die danach von der Südostbahn bestätigt und für die Arbeiten freigegeben wird.

«Jedes Fahrzeug ist eine Wundertüte, weil keinem dasselbe widerfahren ist», sagt François. Die sichtbarsten Geschichten erzählt der Fahrzeuglack: Ein Steinschlag sorgt für kleine Dellen, eine Streifkollision – etwa mit einem Auto – für eine lange Schramme und die Anwendung von intensiv reinigenden Putzmitteln wie Graffiti-Entfernern hinterlässt punktuell streifenförmige Flecken. «Zebra» nennt François das. In all diesen Fällen wird der Untergrund abgeschliffen, neu verspachtelt und dann lackiert – so wenig wie möglich, so viel wie nötig, lautet der Grundsatz bei den Arbeiten. Im Fahrzeuginnern kommen versteckte Schäden zum Vorschein: Alle Sitze und die darunterliegenden Sitzkisten werden ausgebaut, der Bodenbelag wird ebenfalls entfernt und ersetzt.

Neues Fahrzeug, neue Herausforderungen

Beim Flirt 047, dem zweiten Fahrzeug in der Tessiner Revision, taucht dabei ein anderes Problem auf: Bei den

Wagenübergängen sind die Seitenbleche entlang des Fussbodens gerostet. François geht mit Simone Barin, dem technischen Projektleiter der SBB, auf Spurensuche. Mit der Taschenlampe ist das Rätsel nach einiger Zeit gelöst: Im darüberliegenden Holzboden wurden, mutmasslich bei der Herstellung des Zuges, zwei kleine Löcher gebohrt. Warum, das lässt sich nach 17 Jahren nicht mehr eruieren, doch die Folgen sind deutlich sichtbar: Durch die Löcher muss, wohl während der täglich durchgeführten Reinigungsarbeiten, jahrelang Wasser auf das Blech getropft sein. Das rostige Blech wird deshalb ausgebaut und ausgetauscht. Die Löcherlein müssen verschlossen werden, damit die Probleme künftig nicht mehr auftreten. Hier wird das Projektteam bei den weiteren Fahrzeugen genau draufschauen: ein Einzelfall oder ein wiederkehrendes Problem? Die Erfahrungen sollen helfen, die weiteren Refit-Arbeiten der SOB-Flotte genauer zu planen. Sind die Arbeiten bei der ersten Flirt-Generation abgeschlossen, folgt die zweite Generation. «Wir überprüfen die Umsetzung jeder Projektanforderung, um die Qualität der ausgeführten Arbeiten sicherzustellen», sagt Thomas. Da und dort sind aber auch in Zukunft Kompromisse nötig, finanzieller und technischer Natur. Derzeit läuft für die zweite Flirt-Generation ein Vorprojekt, um den Umfang der notwendigen Arbeiten zu bestimmen.



Der alte Bodenbelag wird im Rahmen der Arbeiten ersetzt.

«Wir überprüfen die Umsetzung jeder Projektanforderung, um die Qualität der ausgeführten Arbeiten sicherzustellen.»

Thomas Schäfer,
Leiter Projektmanagement & Beschaffung Rollmaterial



Wo ist das Wasser eingedrungen? Die Spezialisten der SOB und der SBB gehen auf Spurensuche.

Arbeiten für zehn Wochen geplant

Rund zehn Wochen ist ein SOB-Flirt in Bellinzona. Diese Zeitspanne ist auch dem aufwendigen Arbeitsprogramm geschuldet, denn in Bellinzona wird der vierteilige Flirt das erste und einzige Mal seiner Lebensdauer getrennt. Normalerweise sind die einzelnen Wagen fest miteinander verbunden, nun stehen die Wagen einzeln im Werk. Die Kugelgelenke werden ausgetauscht. Über die Jahre sind die Gummi-Metall-Teile im Innern brüchig geworden. Die normalerweise unsichtbaren, aber mit über 40 Kilogramm ziemlich wuchtigen Teile neu einzubauen, ist millimetergenaue Präzisionsarbeit.

Das SBB-Team Bellinzona hat in diesem Bereich grosse Erfahrung: Im gleichen Werk wird auch die Flirt-Flotte der SBB aus der ganzen Schweiz erneuert. «80 Prozent der Arbeiten sind gleich», sagt Simone Barin. Unterschiede gibt es, weil gewisse Komponenten – wie etwa die Schiebetritte – von der Südostbahn bereits selbst revidiert oder beim Bau vom Hersteller über die Jahre unterschiedliche Materialien verwendet wurden.

Für die Fachspezialisten von der SBB und der SOB ist das kein Problem, sie haben sich bereits an das lebensgrosse Fahrzeugpuzzle Flirt gewöhnt. Und taucht doch etwas Unerwartetes auf: Detektivarbeit können sie. ●

Es kreucht und fleucht entlang der Gleise

In der vielfältigen Flora entlang des 111 Kilometer langen SOB-Streckennetzes sind so manche Tiere unterwegs. Dieser Biodiversität gilt es, Sorge zu tragen. SOB-Mitarbeitende setzen deshalb immer wieder neue Massnahmen um und tragen so zur Artenvielfalt entlang der Gleise bei.

Text: Jeannine Lieberherr, Fotos: Hanspeter Schenk, Thomas Lutz, WLS.CH, SOB

Diese Eidechse gehört zur Gattung der Mauereidechse (*Podarcis muralis*).

Das Schützen der Flora und der Tiere, die entlang der Gleise einen Unterschlupf oder Lebensraum finden, ist mit dem Thema Biodiversität Bestandteil der Leistungsvereinbarungen zwischen dem Bundesamt für Verkehr (BAV) und den Bahninfrastrukturbetreiberinnen wie der Südostbahn. Daraus ergibt sich für die SOB die Pflicht, Massnahmen im Bereich der Biodiversität auf und entlang von Bahnstrecken und -arealen umzusetzen. So schreibt das BAV beispielsweise vor: «Mindestens 20 Prozent der Grünflächen auf Arealen der Bahn sind mittelfristig naturnah zu gestalten und entsprechend zu pflegen.» Diese Vorgaben gelten jeweils für die Dauer der Leistungsvereinbarung von vier Jahren zwischen dem BAV und der Bahninfrastrukturbetreiberin.

Um dieses Ziel zu erreichen, hat die Südostbahn zusammen mit dem Umweltbüro ARNAL Büro für Natur und Landschaft AG im Jahr 2021 eine Studie durchgeführt, um Grünflächen mit Potenzial zur Förderung der Artenvielfalt zu identifizieren.

Auch auf Rückmeldungen zu Biodiversitätsthemen von Kundinnen und Kunden geht die Südostbahn ein. Ob durch Vorgaben des BAV oder als Folge einzelner Kundenrückmeldungen: Die Südostbahn setzt sich für eine nachhaltige Entwicklung auf drei Ebenen – Soziales, Wirtschaft und Umwelt – ein.

Hier folgt ein Überblick über die zahlreichen Massnahmen, die die SOB im Bereich Umwelt in den letzten Jahren getroffen hat.

«Auch auf Rückmeldungen zu Biodiversitätsthemen von Kundinnen und Kunden geht die Südostbahn ein.»

Daniel Schuler, Aufseher Ingenieurbau



«Stägeli uf, Stägeli ab» mit der Kleintiertreppe

Das SOB-Streckennetz führt durch die unterschiedlichsten Landschaften. Neben den Gleisen leben zahlreiche Kleintiere wie Eidechsen, Molche, Salamander, Frösche und Igel. Im Frühling 2021 erreichte die Südostbahn eine Kundenrückmeldung aus dem Raum St.Gallen. Dabei schilderte die Kundin, dass sich neben den Gleisen gefährliche Wassererschächte befänden, wo Kleintiere hineinstürzen könnten. Da diese Schächte bis zu 25 Zentimeter hoch seien, kämen die Tiere nicht mehr aus eigener Kraft hinaus. Diese Anfrage wurde via Kundendienst an unser Unterhaltsteam weitergeleitet. Sie bauten daraufhin Kleintiertreppen und installierten sie in den Schächten.

«Wir versuchen, die Biodiversität bei unseren Arbeiten immer zu beachten und wenn möglich auch zu fördern. Darum nehmen wir solche Kundenrückmeldungen sehr ernst», sagt Daniel Schuler, Aufseher Ingenieurbau. SOB-Mitarbeitende flachen etwa Böschungen an Bachdurchlässen ab, damit die Tiere trinken können, machen Stein- oder Totholzhaufen als Rückzugsorte entlang der Bahnstrecke, beachten die Laichzeiten von Fischen oder schneiden Hecken erst nach der Brutzeit der Vögel.





Biodiversitätsförderflächen ausweiten

Wie die Biodiversität aufgewertet werden kann, zeigt sich am Beispiel in Biberbrugg. Beim Baumschnitt der SOB-Fläche im Februar und März wurden Schnittguthaufen eingerichtet, die mit ihren Ästen zahlreichen Kleintieren, Insekten und Pflanzenarten einen Lebensraum bieten. Liegen die Haufen über längere Zeit, schaffen sie langfristig geschützte Nischen, die nicht nur als Verstecke und Nistmöglichkeiten dienen, sondern auch den natürlichen Zersetzungsprozess fördern. Dadurch werden wichtige Nährstoffe freigesetzt. Diese bereichern den Boden und verbessern dessen Qualität. Zudem locken diese Materialien Bodenlebewesen an, die wiederum als Nahrungsquelle für andere Tiere dienen.

An derselben Stelle hat ein Forstunternehmen einen stufigen Waldrand entlang der Bahnlinie angelegt, um die Strukturvielfalt zu erhöhen und einheimische Flora zu fördern. Diese Massnahme verbessert nicht nur die biologische Vielfalt, sondern unterstützt auch die natürliche Dynamik des Waldes, was für den Schutz des Lebensraums des Eisvogels entlang des Flusses Biber entscheidend ist.

Wo immer möglich, plant die Südostbahn Massnahmen zur Förderung der Biodiversitätsflächen. So auch am SOB-Bahnhof Steinebrunn, wo das Areal durch Ruderalflächen, eine extensive Blumenwiese, eine Natursteinmauer, Hecken sowie Stein- und Asthaufen aufgewertet wurde.



Bruthilfe dank Nistkästen

Mauersegler, Mehlschwalben, Gartenrotschwanz oder Zaunkönig: Diese und weitere Vogelarten finden in den Nistkästen der SOB ein neues Zuhause. Die vom Umweltbüro ARNAL durchgeführte Studie erkannte das Potenzial zur Vogelförderung an Bahnhöfen. So installierten SOB-Mitarbeitende im Jahr 2024 an sechs verschiedenen SOB-Bahnhöfen Nistkästen für gefährdete Zugvogelarten und Halbhöhlenbrüter. Die Naturschutzorganisation BirdLife unterstützte die Immobilienabteilung sowie den Praktikanten im Bereich Umwelt bei der genauen Platzierung der Nistkästen. Die Nester müssten beispielsweise vor Sonne und Regen geschützt sein und eine freie Anflugschneise bieten. «In diesem Projekt war es uns wichtig, von Anfang bis Ende SOB-Mitarbeitende miteinzubeziehen. So wurden die Nistkästen in der SOB-eigenen Schreinerei hergestellt. Die regelmässige Wartung findet durch das Team Instandhaltung Immobilien statt. So schliesst sich der Kreislauf», sagt Lorenzo Storto, ehemaliger SOB-Praktikant Umwelt.

Die Nistkästen an den Bahnhöfen sind nicht die ersten im Einsatz der Südostbahn. Bereits bei Brückensanierungen wie der Thurbrücke in Wattwil oder dem Sitterviadukt in St.Gallen wurden Nistkästen für unterschiedliche Vogelarten, wie etwa die Wasserramsel, installiert.

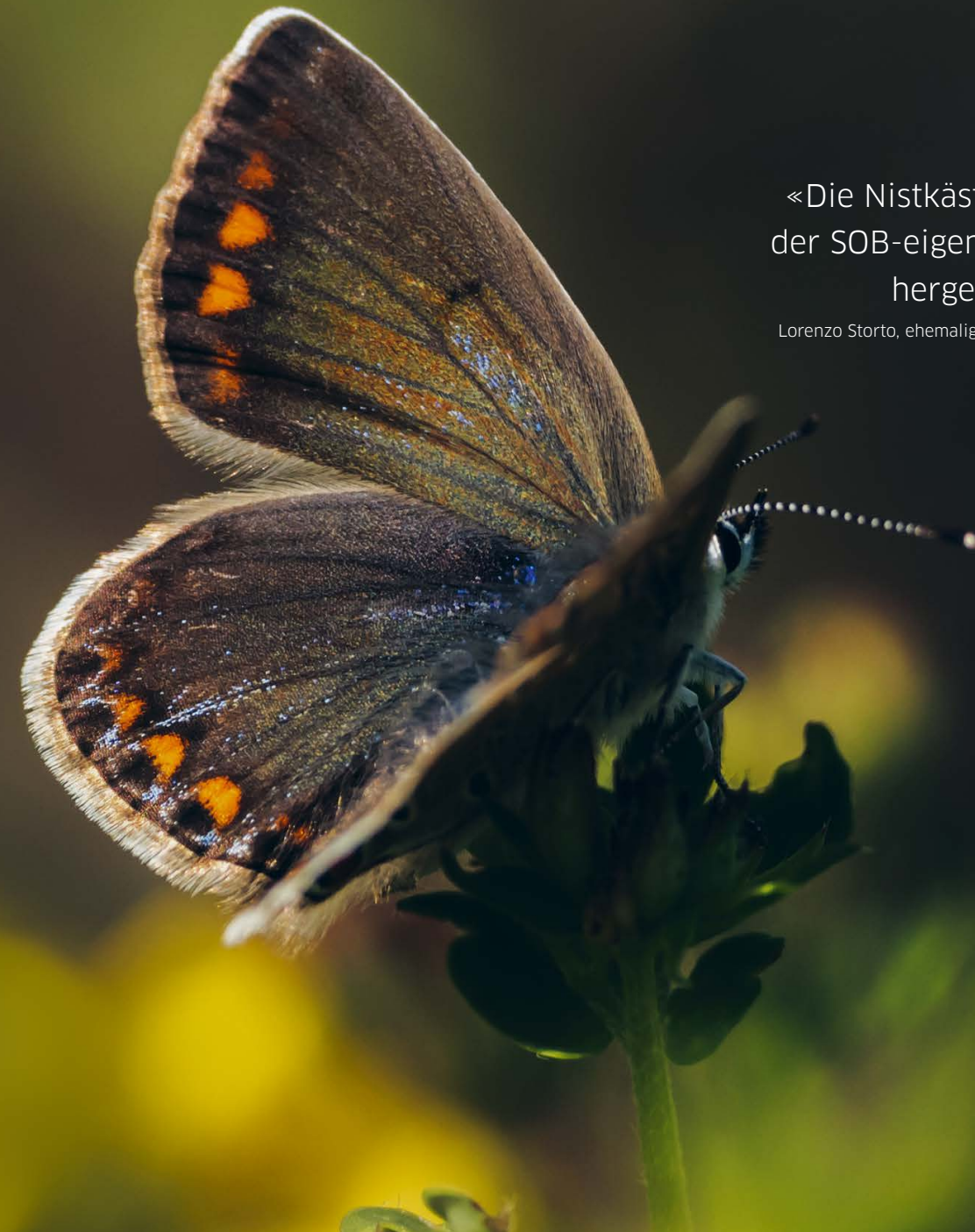


Weiteres zum Thema unter:
direkt.sob.ch/umwelt



Wildtierübergänge

Neben kleinen leben auch diverse grössere Tierarten wie Wildschweine, Rehe und Hirsche entlang der Gleise. Dass eine Eisenbahnlinie ein Risiko für diese Tiere darstellt und deren Lebensräume zerschneidet, ist unbestritten. So sterben jährlich mehrere Tiere aufgrund von Kollisionen mit Zügen. Die Südostbahn testete – zusammen mit anderen Projektpartnerinnen und -partnern – eine akustische Wildtierwarnanlage. Bei bestimmten Streckenabschnitten der SBB, die das Projekt leitet, wurden Lautsprecherboxen installiert, die Tiere in Gleisnähe vor einer Zugdurchfahrt warnen. So sollen sich Rehe, Wildschweine und Co. aus dem Gefahrenbereich entfernen. Ob diese akustischen Wildtierwarnanlagen in Zukunft bei Bahnen standardmässig zum Einsatz kommen, wird sich zeigen. →



«Die Nistkästen wurden in der SOB-eigenen Schreinerei hergestellt.»

Lorenzo Storto, ehemaliger SOB-Praktikant Umwelt

Bei diesem Schmetterling handelt es sich um einen Hauhechel-Bläuling (*Polyommatus icarus*).

«Ziel ist es, Magerwiesen
entlang des SOB-Netzes
zu fördern.»

Lorenzo Storto, ehemaliger SOB-Praktikant Umwelt



Magerwiesen: wenig Nährstoffe für mehr Artenvielfalt

Die Südostbahn bewirtschaftet verschiedene Grünflächen entlang der Gleise auf eine nachhaltige und schonende Weise. Ziel ist es, Magerwiesen entlang des SOB-Netzes zu fördern. Magerwiesen sind nährstoffarm, wodurch im Idealfall bis zu 80 unterschiedliche Pflanzenarten pro Quadratmeter wachsen. Grund dafür ist, dass die Pflanzen auf trockenem Boden ständig damit beschäftigt sind, zu überleben. Daher herrscht wenig Konkurrenz unter den verschiedenen Pflanzen, sodass unterschiedliche Arten nebeneinander gedeihen können. Solche Flächen sind aufgrund der dünnen Humusschicht häufig in Bergregionen zu finden. Um solche Wiesen auch entlang der SOB-Gleise zu fördern, testet das Team Bau und Instandhaltung ein neues Schnittverfahren im Bereich des Unterhalts. Dazu mähen die SOB-Mitarbeitenden Grünflächen mit einem Balkenmäher, lassen das Schnittgut zwei Tage antrocknen und entfernen es dann von der Fläche. Das Entfernen des Schnittgutes entzieht dem Boden Nährstoffe und begünstigt somit das Entstehen einer Magerwiese. Das aus dem Mähen entstandene Schnittgut schichten die Mitarbeitenden vor Ort in Holzdepots auf, was weiteren Arten einen Lebensraum bietet. •

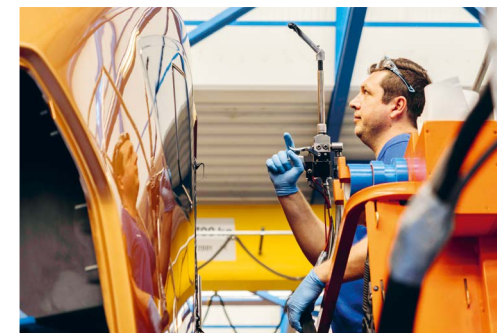
Die Rote Keulenschrecke
(*Gomphocerippus rufus*) fühlt
sich in Graslandschaften wohl.

Lesenswertes

Mehr Lesestoff

Ein Traverso bekommt sein Gesicht

Ein Einblick hinter
die Kulissen bei
Stadler Bussnang zeigt,
wie die Frontkabine
angeklebt wird.
direkt.sob.ch/frontkabine



Tessiner Plättli: von der Alp Sorescia direkt in den Treno Gottardo

Tessiner Käse, Salami, Rohschinken und Brötchen: Seit
langem wünschen sich Fahrgäste eine wahrschafte
Zwischenverpflegung im Treno Gottardo. Nun lässt
sich der «Piatto Ticinese» direkt in den Zug bestellen.
direkt.sob.ch/tessinerplaettli

Sämtliche
Artikel auf
direkt.sob.ch



SOB-Newsletter

Verpassen Sie keine Neuig-
keiten der Südostbahn.
In unserem Newsletter lesen
Sie spannende Geschichten,
sind über Wettbewerbe und
Angebote informiert und
wissen auch sonst, was auf
und neben den Schienen
läuft. Der Newsletter erscheint
monatlich.

www.sob.ch/newsletter

Abonnieren Sie den
Schriftzug kostenlos unter:
www.sob.ch/schriftzug-abo

Kniffliges

Wettbewerb

Nach wie vielen Jahren werden die Flirt-1-Fahrzeuge revidiert?

A) 16 Jahre

B) 17 Jahre

C) 14 Jahre

Senden Sie Ihre Lösung bis zum 31. März 2025 an Schweizerische Südostbahn AG, Redaktion Schriftzug,
Bahnhofplatz 1a, 9001 St.Gallen, oder an einsteigen@sob.ch mit dem Betreff «Wettbewerb Schriftzug».
Absender (Name, Adresse, Ort) nicht vergessen. Viel Glück!

1. Preis: SOB-Weltstecker

2. Preis: SOB-Rucksack

3. Preis: Victorinox-Taschenmesser

Über den Wettbewerb wird keine Korrespondenz geführt. Die Gewinnerinnen und Gewinner werden direkt benachrichtigt. Bei mehreren richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Es besteht kein Anrecht auf Barauszahlung der Preise. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Mit Ihrer Teilnahme am Wettbewerb akzeptieren Sie diese Wettbewerbsbedingungen.

ETCS Level 2: Lösungen auf Nebenstrecken

Sicherheit und Pünktlichkeit im Bahnverkehr sind heute selbstverständlich. Ein zentrales Element dafür ist das European Train Control System (ETCS). Dieses hochmoderne System überwacht den Zugverkehr und löst – wenn Gefahr besteht – eine Zwangsbremmung aus.

Text: Brigitte Baur, Foto: SOB

Was als visionäres Projekt begann, hat sich inzwischen zu einem unverzichtbaren Bestandteil des europäischen Schienennetzes entwickelt – das European Train Control System. Doch das System ist nicht statisch: Es entwickelt sich kontinuierlich weiter, um den steigenden Anforderungen an Sicherheit, Pünktlichkeit und Kapazität gerecht zu werden. In diesem Artikel werfen wir einen Blick auf die Unterschiede zwischen ETCS Level 1 und Level 2 und beleuchten, warum der Übergang zu Level 2 entscheidend für die Zukunft des Bahnverkehrs ist und welche Rolle die Südostbahn dabei übernimmt.

Die Anfänge des ETCS

Die ersten Konzepte für ein europaweit einheitliches Zugbeeinflussungssystem entstanden in den 1980er-Jahren. Der Bedarf war klar: Nationale Systeme erschwerten den grenzüberschreitenden Bahnverkehr erheblich. Die Europäische Eisenbahn-Agentur (ERA) erlässt seither die technischen Standards für ganz Europa, während die einzelnen Länder für die Umsetzung zuständig sind. Bahnunternehmen müssen dafür sorgen, dass ihre Züge und ihre Infrastruktur den Anforderungen entsprechen.

Mit der Einführung von ETCS wurde erstmals die Interoperabilität möglich. Das heisst, Züge aus verschiedenen Ländern und von unterschiedlichen Bahngesellschaften können nun durch andere Länder fahren. Vor ETCS mussten internationale Züge mehrere nationale Sicherungssysteme an Bord haben. So brauchte es auf der Güterverbindung von Rotterdam nach Genua Sicherungssysteme für Niederlande, Deutschland, die Schweiz und Italien – oder es musste an den Grenzen die Lokomotive gewechselt werden. Das war sowohl kostspielig als auch kompliziert.

Level 1 vs. Level 2

Beide ETCS-Varianten überwachen den Zugverkehr, unterscheiden sich jedoch in der Art und Weise, wie sie Informationen übertragen. ETCS Level 1 basiert auf einem punktuellen Informationsaustausch zwischen Zug und Strecke. Die Kommunikation erfolgt hauptsächlich über klassische Aussensignale und Eurobalisen, die im Gleisbett installiert sind. Diese Balisen übermitteln dem Zug Informationen zur Aussensignalisierung sowie optional Geschwindigkeitsprofile oder Streckendetails. Der Nachteil: Zwischen den Balisen gibt es keine kontinuierliche Datenübertragung, sodass keine Echtzeitinformationen vorliegen.

Die Eurobalise ist ein wesentlicher Bestandteil des European Train Control System (ETCS). Sie übermittelt wichtige Streckeninformationen.

«Es soll ein Gleichgewicht zwischen Sicherheit und Kapazität gefunden werden, ohne grössere Anpassungen an der bestehenden Infrastruktur vorzunehmen.»

Daniel Kesseli, Programmleiter Bahnautomation bei der Südostbahn

Im Gegensatz dazu ermöglicht Level 2 eine ständige Kommunikation zwischen dem Zug und dem sogenannten Radio Block Centre (RBC), einer zentralen Leitstelle im ETCS. Das RBC überwacht die Züge kontinuierlich und übermittelt per Funk in Echtzeit Informationen zur Fahrerlaubnis sowie Streckendetails. Der Vorteil: Der Zug ist nicht mehr auf punktuelle Daten angewiesen, sondern erhält laufend aktuelle Informationen, wodurch Sicherheit und Effizienz des Bahnverkehrs deutlich gesteigert werden.

Level 2 in der Schweiz

Im Rahmen der im November 2023 veröffentlichten ERTMS-Strategie (European Rail Traffic Management System) hat das Bundesamt für Verkehr (BAV) der Bahnbranche den Auftrag erteilt, ETCS Level 2 flächendeckend in der Schweiz einzuführen mit dem Ziel, den internationalen Verkehr zu vereinfachen und die Interoperabilität zu stärken. Die Neubaustrecken Mattstetten–Rothrist, der Gotthard-, Ceneri- und der Lötschberg-Basistunnel sowie die Strecken Sion–Sierre und Pully–Villeneuve sind bereits mit ETCS Level 2 ausgerüstet. Bis Juni 2025 soll die Strecke Lugano–Capolago folgen.

ETCS auf Nebenstrecken

Der Einsatz von ETCS Level 2 auf Nebenstrecken stellt eine besondere Herausforderung dar. Bisher stand die Ausrüstung von Hochgeschwindigkeitsstrecken im Vordergrund. Um Antworten zu erhalten, erprobt die Südostbahn im Auftrag des BAV die Implementierung von ETCS Level 2 auf ihrer Nebenstrecke Biberbrugg–Steinerberg. Diese bietet sich durch Besonderheiten wie erschwerte Topografie, zahlreiche Bahnübergänge, lange Einspurabschnitte oder teilweise ältere Infrastruktur an. Daniel Kesseli, Programmleiter Bahnautomation bei der Südostbahn, leitet das Projekt in enger Zusammenarbeit mit Industrie, Systemführerschaften und anderen Schweizer Bahnunternehmen. Er klärt auf, dass ETCS Level 2

ursprünglich für Hauptstrecken mit hohem Verkehrsaufkommen und Mischverkehr entwickelt wurde. Auf Nebenstrecken, wo die Züge langsamer fahren und weniger Passagiere befördert werden, braucht es angepasste Lösungen. Es soll ein Gleichgewicht zwischen Sicherheit und Kapazität gefunden werden, ohne grössere Anpassungen an der bestehenden Infrastruktur vorzunehmen. Die Studie soll Ende 2024 abgeschlossen sein. Anschliessend wird die beste Variante weiter vertieft, mit einer möglichen Inbetriebnahme zwischen 2028 und 2030.

Kommunikationstechnologie als Schlüssel

Ein entscheidender Faktor bei der Weiterentwicklung von ETCS ist die Kommunikationstechnologie. Das bisher genutzte GSM-R-System (2G) wird durch FRMCS (Future Railway Mobile Communication System) auf der Basis einer 5G-Technologie ersetzt. FRMCS bietet höhere Datenübertragungsraten und mehr Zuverlässigkeit, was bei der Echtzeitüberwachung durch ETCS Level 2 entscheidend ist. Mit der Umstellung auf FRMCS wird die Kommunikation zwischen Zug und Leitstelle optimiert, was sowohl die Sicherheit als auch die Effizienz weiter verbessert. Daniel Kesseli ist überzeugt: «Die kontinuierliche Weiterentwicklung von ETCS und die Einführung moderner Kommunikationstechnologien wie FRMCS ermöglichen die notwendige Interoperabilität des europäischen Schienennetzes und die Zukunft des digitalen Bahnverkehrs.»

Fazit

Der Einsatz von ETCS Level 1 zu Level 2 verdeutlicht die Fortschritte im europäischen Schienenverkehr. Durch die kontinuierliche Überwachung mittels ETCS Level 2 und den Einsatz neuer Kommunikationsstandards wie FRMCS sichert das Zusammenspiel der Systeme weiterhin einen robusten und zuverlässigen Bahnbetrieb. Pilotprojekte wie das der Südostbahn zeigen, dass die Zukunft des Bahnverkehrs in der Digitalisierung liegt. •

Menschliches

Wenn der Bahnhof plötzlich zum Labyrinth wird

Orientierungslos am Bahnhof, überfordert von Lärm und Hindernissen: In der Zweitausbildung Kundenbegleitung der Südostbahn schärft ein Kurs das Bewusstsein für die Bedürfnisse von Menschen mit Beeinträchtigungen. Dieser Perspektivenwechsel soll im Berufsalltag helfen, die Reise mit dem öffentlichen Verkehr für alle besser zu machen.

Text und Fotos: Conradin Knabenhans

«Das geht nicht! Ohne Brille bin ich blind!» Die Empörung der angehenden SOB-Kundenbegleiterin Luana Zangger kommt wie aus der Pistole geschossen. Kurz zuvor hatte Procap-Kursmoderator Sascha Feldmann sie aufgefordert, ihre Brille für einen Spaziergang im Klassenzimmer zu lassen.

Einen Moment später kann sie mit Feldmann und ihren beiden Teammitgliedern Michaela Stübi und Alex Oberholzer über ihren reflexartigen Ausspruch herzlich lachen. Was für ein Gedanke ihr hier durch den Kopf geschossen ist: Genau darum geht es heute – zu erfahren, was es heisst, mit einer Seh-, Hör- oder Mobilitätsbeeinträchtigung zu leben und sich im öffentlichen Verkehr zu bewegen. Kursmoderator Sascha Feldmann engagiert sich bei Procap Schweiz und ist selbst krankheitsbedingt kurz vor seiner Lehrabschlussprüfung erblindet. Procap ist der grösste Mitgliederverband von und für Menschen mit Beeinträchtigungen in der Schweiz.

Blindes Vertrauen notwendig

Sascha nimmt seine sehenden Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer wortwörtlich an der Hand, wenn sie mit sichteinschränkenden Brillen versuchen, sich durch den Hauptbahnhof Zürich zu navigieren. Was für die SOB-Kundenbegleiterinnen und -begleiter eigentlich bestens vertraute Umgebung ist, wird zum Hindernisparcours – und dafür braucht es noch nicht einmal die zahlreichen Koffer und Velos, die da und dort die Leitlinien für Blinde versperren. Treppenlaufen geht nur in kleinsten Schritten, das richtige Gleis zu finden mit Tastsinn. «Ich habe komplett die Orientierung verloren», sagt Michaela Stübi. «Ich hatte keine Ahnung, in welchen Wagen des Traverso ich eingestiegen bin.» Das passiert ihr sonst nie, denn jeder Traverso-Wageneingang unterscheidet sich von der Raumaufteilung leicht von den anderen – Orientierung ist für sie als Sehende ein Kinderspiel.

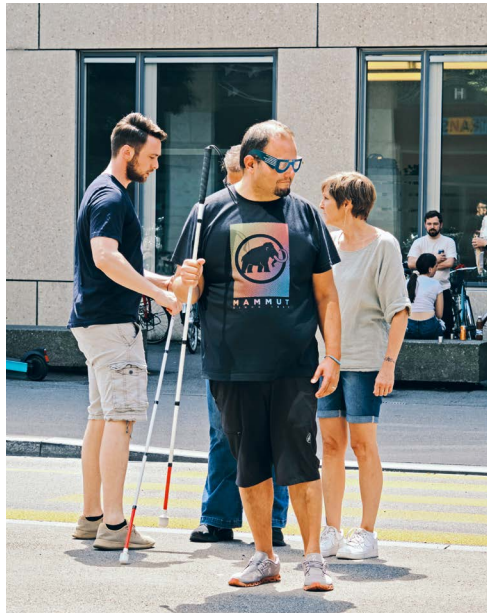
Sascha Feldmann helfen andere Orientierungspunkte: Bei den Treppenstufen sind die Gleisnummern und Sektoren graviert und in Brailleschrift am Geländer angebracht, akustische Durchsagen informieren über die nächsten Abfahrten der Züge, das Piepsen der Türen lotst ihn zum Eingang. Er bewegt sich mit einer Selbstverständlichkeit – und viel Humor – durch den Bahnhof, die den Teilnehmenden zutiefst imponiert.

→

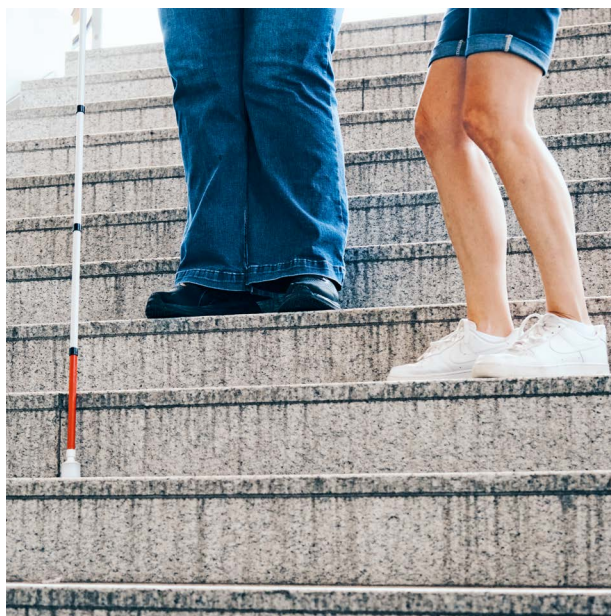
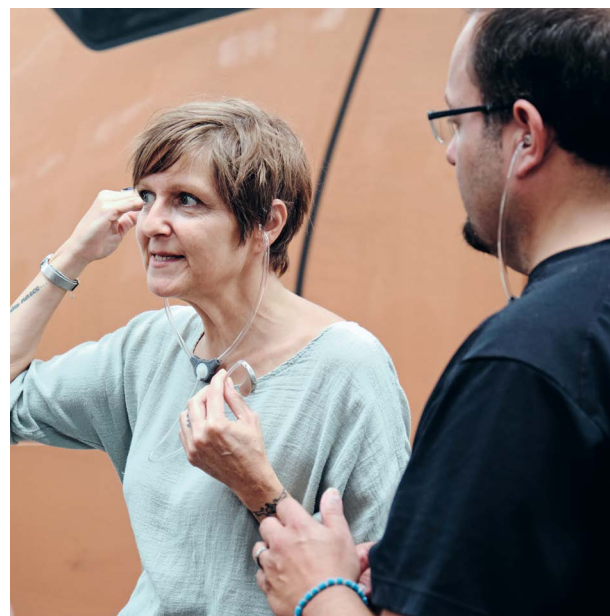
Behindertengleichstellungsgesetz bringt Vorteile für alle

Das Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG) trat Anfang 2004 in Kraft und soll Rahmenbedingungen schaffen, «welche die Unabhängigkeit Behinderter von der Hilfe durch Drittpersonen erlauben und damit vom Gefühl befreien, von anderen Personen abhängig zu sein». So formulierte es der Bundesrat in der damaligen Botschaft zur Vorlage. 20 Jahre hatten Betriebe des öffentlichen Verkehrs (ÖV) Zeit, Bauten und Anlagen sowie Fahrzeuge behindertengerecht anzupassen. Die Verbesserungen kommen nicht nur Personen mit Beeinträchtigung, sondern auch anderen Reisenden – etwa mit Gepäck oder Kinderwagen – zugute.

Ruedi Weiler (mit Kappe) schult Luana Zangger (links), Michaela Stübi und Alex Oberholzer im Umgang mit dem Rollstuhl.



Hören, sehen und fühlen:
Die Schulung der Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter fordert alle Sinne und fördert das Verständnis für die Bedürfnisse von Personen mit Beeinträchtigungen.



Kurse, die sensibilisieren

Die Kurstage mit Procap sind Teil der Zweitausbildung Kundenbegleitung bei der Südostbahn. Die Procap unterstützt mit ihren Sensibilisierungskursen unter anderem öV-Unternehmen. Ganz alltägliche Fragen und Probleme werden im Kurs besprochen: Was hilft sehbeeinträchtigten Menschen bei der Orientierung im Zug? Wie spreche ich mit einer hörbeeinträchtigten Person? Und wie unterstütze ich einen Fahrgast im Rollstuhl? Zur Sprache kommen aber auch andere Bedürfnisse: Was heisst es, mit Autismus im öffentlichen Verkehr unterwegs zu sein und vielen Reizen und Eindrücken ausgesetzt zu sein? Voneinander zu lernen und sich auf Augenhöhe zu begegnen, soll das Ziel der Ausbildungstage sein.

Nur noch Lärm zu hören

Regula Bersinger, ebenfalls Kursmoderatorin bei Procap, lässt die Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer in einen unverständlichen Ozean von Rauschen und Lärm eintauchen. Sie selbst ist auf eine Hörprothese, ein Cochlea-Implantat, angewiesen. Damit werden für sie zwar auch Gespräche wieder wahrnehmbar, aber eben auch die Hintergrundgeräusche. Mit Gehörschutz und Testhörergerät macht sich die Gruppe an den Hauptbahnhof Zürich auf: Michaela verzieht das Gesicht. Ein Traverso fährt gerade aus dem Tessin ein, aus dem normalen Bremsgeräusch wird mit dem Testhörergerät eine heftige Akustikwelle: «Das wird mir viel zu laut, der fährt ja auf mich auf ...», sagt sie. Damit Hörbeeinträchtigte die Kundenbegleiterin gut verstehen, beherzigt sie die Tipps von Regula Bersinger: Deutlich sprechen, einfache Sätze und das Gesicht gut beleuchten – das alles hilft beim Lippenlesen. «Und ich werde vermehrt darauf achten, dass auch unsere Informationsbildschirme immer funktionieren», sagt Michaela.

Von der eigenen Erfahrung profitieren

Kundenbegleiter Alex Oberholzer ist seit einem Arbeitsunfall in einem früheren Beruf selbst auf ein Hörgerät angewiesen. Er kennt die Herausforderungen im Alltag aus eigener Erfahrung: «Kommt eine Stimme oder ein Geräusch von hinten, ist das viel schwieriger wahrzunehmen.» Es sei ihm deshalb schon öfter passiert, dass er es schlicht nicht bemerkt habe, wenn ein Kollege nach ihm gerufen habe: «Da steckt keine Absicht dahinter.» Züge hört er immer, bei Autos kann es je nach Modell und Lautstärke schwieriger sein. Der Kundenbegleiter hat ein eigenes Sensorium entwickelt und achtet sich auf Details, die ihm früher nie aufgefallen wären: «Tiefe Frequenzen höre ich besser: Die männliche Stimme der SOB-Durchsagen ist für mich deshalb besser zu verstehen als

eine höhere weibliche Stimme.» Dank seines Hörgerätes ist der Beruf als Kundenbegleiter bei der Südostbahn problemlos möglich.

Im Rollstuhltraining wünschen sich die Teilnehmenden des Kurses ein anderes Hilfsmittel: «Eine Rückfahrkamera wäre praktisch», sagt etwa Luana Zangger, als sie selbst fährt. Das Manövrieren geht ihr leicht von der Hand, aber die Orientierung nach hinten fehlt ihr. Plötzlich wird sie von Kollege Alex Oberholzer auch noch über den Fussgängerstreifen vorwärtsbewegt. Ein unangenehmes Gefühl, wenn man nicht darauf gefasst ist, von jemandem geschoben zu werden. Ohne eine vorangehende Frage nach Unterstützung ist «gut gemeint» das Gegenteil von «gut gemacht». Das weiss Paraplegiker Ruedi Weiler aus eigener Erfahrung bestens. Er ist seit 1982 auf den Rollstuhl angewiesen. Ein weiterer praktischer Tipp: Im Gespräch mit einem Fahrgast im Rollstuhl ein paar Schritte zurücktreten, das hilft dem Reisenden, eine angenehme Gesprächsposition einzunehmen und Augenkontakt zu halten.

Es braucht nach wie vor Planung

Mit der SBB-App sucht Ruedi vor der Reise die rollstuhlgängige Verbindung und den passenden Wagen heraus. Das Behindertengleichstellungsgesetz (siehe Box Seite 22) hat vieles erleichtert, auch wenn es im öV noch Nachholbedarf gibt – nicht alle Bahnhöfe und Züge sind ebenerdig zugänglich und Reisen braucht nach wie vor Planung. Gerade beim Umsteigen kann das Finden des Rollstuhlteils eine zeitliche Herausforderung sein. Ruedi fährt den Rollstuhl gekonnt in den Traverso, wäh-

rend die Kundenbegleiterinnen und Kundenbegleiter bei dieser Übung durch die minimalen – und aufgrund des Schotteruntergrunds der Gleise nicht vermeidbaren – Höhenunterschiede zwischen Perronkante und Schiebetritt ins Schwitzen geraten. Dank etwas Hilfe gelingt es schliesslich, und die kurze Testfahrt nach Altstetten kann losgehen: «Ich sitze, wenn möglich, entgegen der Fahrtrichtung und an einer Wand, bestenfalls mit Rückhaltevorrichtung, damit ich bei starker Bremsverzögerung nicht ins Rutschen komme», sagt Ruedi. Währenddessen fühlen sich die Kundenbegleiterinnen und -begleiter im Testrollstuhl nicht wohl: «Ich fühle mich wie ein Seemann», sagt jemand – die Bewegungen des Zuges sind ganz anders wahrnehmbar als sonst. Es sind genau diese Erkenntnisse und kleinen Aha-Erlebnisse, die nach den Kurstagen in Erinnerung bleiben: Damit die Bedürfnisse aller Menschen sichtbar werden.

«Ich habe komplett die Orientierung verloren.»

Michaela Stübi, SOB-Kundenbegleiterin



Weiteres zum Thema finden Sie unter:
direkt.sob.ch/behig

IT im Zug: Brunos Rätsel- paradies

Ohne Software rollt heute kein Zug mehr. Die Digitalisierung hat in den letzten Jahren grosse Schritte vorwärtsgemacht – auch in der Bahnbranche. So ist ein Zug von unterschiedlichen Systemen abhängig, die eine genaue Kontrolle bedingen, um die Sicherheit für die Kundinnen und Kunden zu gewährleisten. Bruno Krenger schaut genau hin und gibt erst auf, wenn alles wieder rund «rollt».

Text und Fotos: Jil Rietmann



Bleibt die Tür auch wirklich offen, falls jemand dazwischen steht? Bruno testet minuziös die Tür- und Schiebetrittfunktionen.



Hauptsächlich arbeitet Bruno im Zug oder in der Teststation.



«Eigentlich kann man die Entwicklung eines Zuges gut mit der eines Autos vergleichen», erklärt Bruno Krenger. Der gelernte Automechaniker ist in einer Zeit ins Berufsleben gestartet, als es noch für alle Funktionen im Auto ausschliesslich Mechanik, Elektromechanik, Hydraulik, Pneumatik, Vacuum und Elektrik gab. Heute gibt es Steuergeräte, die ein Auto zum Fahren bringen, und so ist das auch beim Zug. Bruno merkte schnell, dass er sich der digitalen Entwicklung anpassen muss, und bildete sich zum IT-Systemspezialisten aus. Nach zahlreichen Stellen in der Informationstechnik (IT) in unterschiedlichen Branchen kam er 2018 zur Südostbahn, wo er zuerst im Rechenzentrum für die Serverinfrastruktur des Backoffice der IT tätig war. Als Bruno das Stellenangebot sah und erkannte, dass er dort die Möglichkeit hat, die Vielfalt der IT-Systeme ganzheitlich zu testen, zu betreuen und weiterzuentwickeln, musste er nicht lange überlegen: «Das ist für mich die Königsklasse der IT», sagt er stolz. Seit dem Jahr 2022 ist Bruno Fachspezialist Flottenmanagement Technik im Ressort IT-Systeme Rollmaterial. Er und seine Kollegen sorgen dafür, dass die Softwares in den Zügen stets auf dem aktuellen Stand sind.

«Das ist für mich die Königsklasse der IT»

Bruno Krenger, Fachspezialist Flottenmanagement Technik im Ressort IT-Systeme Rollmaterial

Softwares für eine sichere Fahrt und vollumfängliche Kundeninformationen

In einem Zug gibt es unzählige Systeme, die für die Steuerung der Fahrzeuge und für die Kundeninformationen zuständig sind. Die Reservationssysteme, die Informati-

onsbildschirme und die Notsprechstellen sind nur einige Beispiele und betreffen den Kundenbereich. Die Klimaanlage, die die Temperatur im Fahrgastraum automatisch anpassen, oder die Touch-Bildschirme im Führerstand, über die das Lokpersonal die Fahrzeuge bedient und wichtige Hinweise zum Fahren erhält, sind wie die meisten Anwendungen im Zug digital gesteuert. «Hinter all diesen Systemen stecken verschiedene Softwares mit Daten, die immer mal wieder neue Funktionen anbieten oder Fehler und Ungenauigkeiten korrigieren. Meine Aufgabe ist es, diese unterschiedlichen Softwares genaustens auszu- testen. Manchmal ergibt es sich sogar, dass ich kleinere Anpassungen selbst einpflegen, erweitern oder reparieren kann», erzählt Bruno. Ein anschauliches Beispiel bilden die elektronischen Reservationsanzeigen im Traverso. Die Arbeitskolleg/-innen vom Ressort Systeme & Qualität

verantworten das Reservationssystem «ressys». Stellen sie beim Testen des Systems fest, dass die Schrift nicht vollständig angezeigt wird und abgeschnitten ist, wird der Softwarehersteller kontaktiert und gemeinsam nach einer Lösung gesucht. In einem nächsten Schritt lädt Bruno die neue Softwareversion auf den SOB-Teststand «Traverso» hoch und kontrolliert, ob alles richtig funktioniert. Der SOB-Teststand ist ein Raum, in dem eine Zugfahrt simuliert wird. Stellt Bruno dann doch noch Fehler fest, muss er die Software nicht wieder von den Zügen zurückladen und hat somit wertvolle Zeit gespart. Klingt kompliziert – ist es auch.



Stets positiv gestimmt – so kennt man Bruno und so lautet seine Devise: «Es lässt sich jedes Problem lösen».



Doch genau das liebt Bruno an seinem Job: «Die Vielfalt ist kaum zu übertreffen. Bei der Problemlösung ist es wichtig, auf seinen Instinkt zu hören und übergreifend zu denken», sagt er. Da kommt ihm seine langjährige Berufserfahrung zugute: «Ich habe die gesamte Entwicklung der IT miterlebt. Heute kann ich alles gesamtheitlich betrachten und verknüpfen, das hilft mir in meinem Alltag sehr.» Softwares testen und schliesslich auf die Züge ausrollen; jeden Tag wartet eine neue Herausforderung auf Bruno. Aktuell ist er mit Regressionstests beschäftigt: Im Frühling und im Herbst gibt es jeweils ein grosses «Release». Dabei testen Bruno und seine Kollegen alle Systeme und legen dabei ihr Hauptaugenmerk auf die Systeme, die bei früheren Tests Fehler aufgewiesen haben und neu programmiert worden sind. «Diese Tests führen wir mit Probefahrleiterinnen und -leitern und Testlokföhrerinnen und -föhrern zusammen durch, da sie es sind, die mit den Systemen die Züge fahren», erklärt Bruno. Eine solche Testphase dauert durchschnittlich vier Tage. Wer jedoch denkt, die Tests seien nach den vier Tagen abgeschlossen, liegt falsch. Weitere zwei Wochen sind die aktualisierten Softwares auf Probe, bis das Release endgöltig auf die ganze Flotte ausgerollt wird. Das lange Testen braucht Geduld und eine genaue Arbeitsweise, da auch sicherheitsrelevante Softwares wie das Türschliesssystem kontrolliert werden. Die Arbeitstage sind intensiv und lang, aber Bruno beklagt sich nicht: «Das Ziel meiner Arbeit ist es, dass die Kundinnen und Kunden sicher und vollumfänglich informiert unterwegs sind. Dafür geben wir alles.»

Das grosse Ganze verstehen

Sich tief in eine Problematik reinzuknien, das reizt Bruno an seinem Beruf. Dabei hilft auch der rege Austausch mit der Instandhaltung und der Diagnostik, die bei der Fehlererkennung und -behebung eine wichtige Rolle spielen. Die Zusammenarbeit ermöglicht es, einen Zug aus verschiede-

nen Blickwinkeln zu betrachten. Während Bruno ein Problem aus der Software-Sicht angeht, liefert die Instandhaltung fahrzeugspezifische Fakten und die Diagnostik kennt die Mechanik und Elektronik der Züge. «Troubleshooting, das geföllt mir», kürzt Bruno seine Leidenschaft ab. Stets den Überblick über das Gesamtsystem zu bewahren, diese Fähigkeit braucht es, um in der IT auf dem Rollmaterial erfolgreich zu sein. «Und man sollte sich natürlich für die Bahnwelt interessieren», sagt Bruno mit einem Augenzwinkern.

Mit einem Lächeln in den Ruhestand

Bruno interessiert sich auch im Privatleben für die Bahnwelt. Gemeinsam mit zwei Arbeitskollegen ist er im Verein fahrBAR, mit dem sie einen alten Bahnwagen restaurieren. Es handelt sich um ein fahrendes Bar-, Party- und Kulturlokal, das Feierfreudigen eine einzigartige Location bieten soll. «Meinen Beruf habe ich zum Hobby gemacht», so Bruno. Nach der Arbeit geht Bruno in die «Ferien», wie er sagt, denn er wohnt direkt am Bodensee. Diesen kann er in ein paar Monaten noch intensiver geniessen als jetzt schon. Bruno wird nächsten April pensioniert. Als er seine Zeit bei der Südostbahn Revue passieren lässt, legt sich ein Lächeln auf sein Gesicht. Bruno fasst seine Erfahrungen so zusammen: «Es ist herausfordernd, aber umso spannender als Fachspezialist Flottenmanagement Technik. Die Arbeit direkt an und auf den Zügen ist für mich der Höhepunkt meiner beruflichen IT-Laufbahn.» Bruno wird das Tüfteln fehlen. Doch ganz wird er das Werken an Zügen nicht missen: Auch in der Pension wird er am Projekt «fahrBAR» weiterarbeiten und dort seiner Leidenschaft nachgehen.



Mehr zum Projekt fahrBAR:
projekt-fahrbar.ch

Auf einen Blick

Die SOB in Zahlen

Wem gehört die SOB?

Bund und Kantone:

- Bund: 35,83 %
- Kanton St. Gallen: 21,84 %
- Kanton Schwyz: 5,79 %
- Kanton Zürich: 3,81 %

Gemeinden und Bezirke:

- Politische Gemeinde St. Gallen: 5,69 %
- Ortsbürgergemeinde St. Gallen: 0,48 %
- Gemeinde Herisau: 2,34 %
- Bezirk Einsiedeln: 0,95 %
- Stadt Rapperswil-Jona: 0,56 %
- Stadt Wädenswil: 0,73 %
- Politische Gemeinde Romanshorn: 0,73 %
- Übrige Gemeinden/Bezirke: 5,98 %

Private:

- Privataktionäre: 15,27 %

Menschen

- Mitarbeitende Stand Oktober 2024: 1046
- Transportierte Fahrgäste 2023: 31102792

Kunstabauten

- Tunnel: 19
- Gesamtlänge aller Tunnel: 7054 m
- Längster Tunnel (Wasserfluh): 3557 m
- Brücken, Viadukte, Unter- und Überföhrungen: 192
- Längste Brücke (Sitterviadukt): 365 m
- Höchste Brücke (Sitterviadukt): 99 m

Strecke

- Eigentumslänge: 111 km
- Maximale Achslast: 22,5 t
- Maximale Steigung/Gefälle: 50 ‰
- Höchster Ort (Biberegg): 933 m ü. M.
- Tiefster Ort (Romanshorn): 399 m ü. M.

Linien

- Voralpen-Express: St. Gallen-Luzern: 125 km
- Treno Gottardo: Basel-Locarno: 291 km
- Treno Gottardo: Zürich-Locarno: 208 km
- Aare Linth: Bern-Chur: 236 km
- Alpenrhein-Express: St. Gallen-Chur: 106 km

Fahrzeuge Personenverkehr

- FLIRT 1: 11
- FLIRT 2: 12
- FLIRT 3: 10*
- Traverso (Typ FLIRT 3): 24*
- NPZ 2-teilig: 4

* Die SOB beschafft weitere drei FLIRT 3 und sechs Traverso bis im Frühling 2025.



