



Die zwanzigjährigen Doppelstöcker der IC2000-Flotte werden einem Halbzeit-Update unterzogen. Entsprechend den heutigen Kundenanforderungen werden die Intercitywagen über ein neues LED-Beleuchtungskonzept, Steckdosen an den Arbeitstischen, mobilfunkdurchlässige Fensterscheiben, behindertengerechte Zonen, Fahrgastsprechstellen und Branderkennungsanlagen verfügen.

Schweiz

SBB rüsten sich für die Zukunft

Nicht nur neues Rollmaterial wird beschafft, sondern auch Bestehendes wird aufgerüstet. Das heutige Rückgrat des Intercity-Verkehrs, der doppelstöckige IC2000-Wagen, wird für zwanzig weitere Betriebsjahre auf eine neue Komfortstufe gehoben. Bei der SBB Cargo geht das Automationsprojekt „Ein-Personen-Rangierbetrieb“ im Frühjahr in den operativen Betrieb.

Die IC2000-Züge befördern täglich rund 180.000 Reisende und verbinden Schweizer Städte wie Genf, Basel, Bern, Brig, Zürich, St. Gallen, Luzern oder Chur.

Die Rundumerneuerung der IC2000-Flotte ist die größte Fahrzeug-Modernisierung in der Geschichte des SBB Fernverkehrs: Über 300 Millionen Franken investiert das Unternehmen in die Erneuerung der 341 Wagen, die zusammen mit den ebenfalls modernisierten Re-460-Lokomotiven das Rückgrat des Schweizer Fernverkehrs sind.

Kundenfokus

Mit der Modernisierung wird das Innendesign der Fahrzeuge heller, ein neues LED-Beleuchtungskonzept spart

Energie und sorgt mit indirekter Beleuchtung für ein freundliches, einladendes Ambiente. Alle Wagen erhalten neue Sitzpolster und neue Teppiche. Die Steckdosen werden direkt in die neuen Abteiltische integriert, die Business-Zone wird um einem Office-Bereich erweitert und mit induktiven Ladeflächen zum Laden von Smartphones ausgestattet.

Verbessert wird auch der Mobilfunkempfang dank mobilfunkdurchlässiger Fensterscheiben, die in dieser Größenordnung erstmals zum Einsatz kommen. Sie sind für künftige Mobilfunkgenerationen wie 5G bereit und werden den Empfangs-Qualitätsstandard weiter erhöhen. Dank der laufenden Flottenausrüstung mit 3G/4G-Signal-

verstärkern erreichen die SBB beim Datenempfang in den Schweizer Zügen bis zu 95 Prozent der erzielbaren Punkte (Österreich: 61 Prozent, Deutschland: 42 Prozent) – so die Fachzeitung „Connect“.

Technische Erneuerung

Auch in die Sicherheit wird weiter investiert: Zusätzliche Sicherheitselemente wie Fahrgastsprechstellen und Branderkennungs-Anlagen werden neu in den Wagen angebracht. Zentral bei der Modernisierung der Fahrzeuge sind zudem die umfassenden technischen Revisionen und die frische Außenlackierung der Wagenkasten. Seit Sommer 2018 werden die ersten der 341 Wagen rundum erneuert und dafür bis auf den Kern ausgehöhlt.

Die Arbeiten an der IC2000-Flotte sind mit großem Aufwand verbunden: Zwischen 2019 und 2024 werden über 120 SBB-Spezialisten täglich im Einsatz sein. Die Modernisierung eines Wagens dauert acht Wochen, jeden dritten Ar-

beitstag wird ein Fahrzeug in einer Taktfertigung fertiggestellt. Im Werk Olten wird jeweils an 14 Wagen gleichzeitig gearbeitet. Insgesamt werden mehr als 32.000 Sitze neu gepolstert, 40 Kilometer Teppich verlegt und über 120 Tonnen Farbe aufgetragen.

Nach der Prototypen-Phase ist der Start der Serienproduktion ab Ende 2019 vorgesehen. Der erste modernisierte IC2000-Zug wird voraussichtlich im Herbst 2019 eingesetzt.

Evolutionen im Rangierbetrieb

Aufgrund der Fortschritte in der Informations- und Kommunikationstechnologie (ICT) strebt SBB Cargo mit den drei Systemen

- automatische respektive halbautomatische Kupplung,
- automatisierte Bremsprobe,
- Kollisionswarnsystem für teilautonome Rangierloks

den Ein-Personen-Betrieb im Rangieren an. Für die ersten zwei Themenschwerpunkte nimmt die SBB Cargo im Pilotprojekt „Automation im kombinierten Verkehr“ fünf Linien und einen neuen Hub in Dottikon im Frühjahr 2019 in Betrieb. Das hierzu modifizierte Rollmaterial umfasst 75 vierachsige Container-Tragwagen Sgns mit halbautomatischer Voith-CargoFlex-Kupplung, zwölf Re 420 und zehn vierachsige Am 843 mit Hybridkupplungen sowie drei Tm 232.2 Dieselmotoren mit neuer Rangierkupplung. Der Einbau in die zwölf Streckenloks verursacht Gesamtkosten von rund 2 Millionen Franken (1,75 Millionen Euro).

Die Implementierung neuer Technik in die bald fünfzigjährigen Re 420 ist indes nicht ganz einfach. Diese sind eigentlich nicht für die Aufnahme großer Stoßkräfte über die Mitte der Fahrzeugfront (statt über die Puffer) konstruiert, wie sie nach dem Einbau der neuen Hybridkupplungen bei entsprechenden Manövern wirken werden. „Allein die Bewältigung dieser Herausforderung mithilfe diverser Nachbesserungen hat unsere Topingenieure während längerer Zeit beschäftigt und diverse Köpfe zum Rauchen gebracht“, erzählt der Projektleiter vom Geschäftsbereich As-

set Management. Mit der Hybridkupplung können die Loks sowohl an Güterwagen mit automatischer Kupplung als auch an solche mit der alten Schraubekupplung andocken. Der hohe finanzielle und zeitliche Initialaufwand, um Güterwagen in Zukunft automatisch statt von Hand zu kuppeln, ist dem Wettbewerbsdruck vonseiten der Straße geschuldet. Für das Kuppeln wählte SBB Cargo aus Kosten- wie Komplexitätsgründen ein halbautomatisches Verfahren. Das Zusammenführen der Wagen erfolgt automatisch. Für das Trennen benötigt es nach wie vor einen Mitarbeiter, der vor Ort durch Ziehen eines Handgriffs von außerhalb des Gefahrenbereichs die Kupplung löst.

Diese intensive Vorarbeit dürfte sich deinst bezahlt machen. So soll sich die Abfertigung eines Güterzugs künftig mit nur noch einer Person realisieren lassen. Neben Personalkosten kann damit auch wertvolle Zeit eingespart werden. Auch sieht sich die SBB Cargo als Arbeitgeberin in der Pflicht. Berufe wie Rangierer oder Lokführer verlieren seit Jahren an Attraktivität, wogegen das Unternehmen mithilfe der Automation ankämpfen will. Das manuelle Anheben der schweren Schraubekupplung fällt bei einer automatischen Kupplung weg, was negative gesundheitliche Langzeitfolgen verhindert.

In Zusammenarbeit mit Rail Cargo Austria und Mercitalia Rail entwickelt SBB Cargo die automatische Bremsprobe. Diese reduziert den zeitlichen Aufwand um drei Viertel und erhöht die Zuverlässigkeit und führt damit zu einer höheren Sicherheit. Die automatische Bremsprobe wird zusammen mit der halbautomatischen Kupplung jetzt im Pilotprojekt „Automation im kombinierten Verkehr“ im Regelbetrieb eingeführt.

Rangieren mit Fahrwegüberwachung

Sensoren und Kameras erfassen beim Rangieren den Raum vor der Lok und warnen akustisch und visuell vor Hindernissen. Der Rangiermitarbeiter steht dabei neben dem Zug und steuert ihn mit der Funkfernsteuerung und dem Kollisionswarnsystem. In einem ersten



Eine Am 843 mit hochgestelltem, automatischem Kupplungsteil. Für den konventionellen Betrieb dient nach wie vor das altbekannte Schraubekupplungs-System.

Schritt soll das Assistenzsystem Manöver auf Anschlussgleisen bis v-max 10 km/h unterstützen. SBB Cargo testet seit Sommer 2017 ein System „Switch Yard RV200“ des israelischen Unternehmens Railvision auf einer Eem-923-Rangierlok und auf einer Am 843 von Bosch Engineering.

Peider Trippi

ANZEIGE