

Bern

«Trockenübung» im Führerstand

Ab dem Fahrplanwechsel am 13. Dezember setzt der RBS neues Rollmaterial ein. Die Fahrpraxis für die Niederfler-Express-Triebzüge holen sich die Lokführer auf einem europaweit einzigartigen Simulator.

Simona Benovici

Zwischen Lohn-Lütterkofen und Bätterkinden probt der RBS den Ernstfall. Barrieren lassen sich nicht schliessen, Signale bleiben geschlossen, das Zug-sicherungs-system fällt aus. Seit mehreren Minuten steht der Triebzug des Regionalverkehrs Bern-Solothurn (RBS) auf offener Strecke. Der Board-Computer meldete einen Brand im hinteren Teil der Komposition – ganz zur Freude von Martin Alt. Der Leiter Ausbildung Lokführer zieht alle Register, um den Auszubildenden auf dem neuen RBS-Niederfler-Express-Triebzug den Schweiss auf die Stirn zu treiben. Ein europaweit einzigartiger Fahr-Simulator, der seit rund einem Monat fester Bestandteil der internen Lokführer-Schulungen des RBS ist, unterstützt ihn dabei.

Simulator und Zug sind gekoppelt

Anders als bei herkömmlichen Simulatoren sitzen die Probanden nicht vor einer fiktiven Kulissee aus Bedien-Panel und virtueller Streckenlandschaft, sondern im Führerstand eines richtigen Zuges. Während die Motoren blockiert sind und der Zug in Tat und Wahrheit im Depot Worbladen steht, vermittelt ein interaktives Video über einen Monitor die Sicht aus dem Führerstand – ein Novum, das der RBS in Zusammenarbeit mit der Hochschule für Technik und Informatik (HTI) in Biel entwickelt hat. «Simulatoren werden zwar schon seit den 1960er-Jahren zu Schulungszwecken eingesetzt», sagt Alt. Bis anhin seien diese aber in Eisenbahnkreisen aus Kostengründen nur für Grossunternehmungen erschwänglich gewesen. Mit dem neuen Adapter-Simulator, der ganz einfach an das Betriebssystem des Triebzuges angehängt wird, kommt der Fahr-Simulator den RBS noch auf einen Bruchteil der Kosten zu stehen. «Die ganze Einrichtung kostet weniger als 10000 Franken», so Alt. Das ist rund ein Viertel der Kosten, die beim Kauf eines herkömmlichen Simulators anfallen.

«Fehler zu machen, ist Pflicht»

Das Kosten-Nutzen-Argument war es denn auch, das den RBS dazu veranlasst hat, der HTI vor drei Jahren den Auftrag zur Neuentwicklung des Adapter-Systems Locsim zu erteilen. «Durch die moderne Technik kann den Lokführern ein reales Fahrgefühl vermittelt werden.» Dadurch, dass ein handelsüblicher Computer inklusive Simulationssoftware an die Leittechnik des Fahr-



Die Schulung am Fahr-Simulator ist beim RBS neu fester Bestandteil der Lokführer-Ausbildung. Foto: zvg

zeugs angeschlossen wird, sind alle Funktionen für die Zug- und Fahrzeugbedienung verfügbar und alle Sicherheitseinrichtungen in Betrieb. Dies ermöglicht es Lokführern verschiedene – auch nicht ganz alltägliche – Situationen zu üben und Fahrsicherheit zu gewinnen. «Fehler zu machen im Simulationsbetrieb, ist geradezu Pflicht», so Alt. Gerade in Störungs- oder Stresssituationen – wie beispielsweise dem Fahren bei schlechtem Schienenzustand auf Grund von Laub oder Raureif – bietet der Simulator die Möglichkeit, alternative Handlungsweisen in aller Ruhe einzuproben, ohne den Echtbetrieb zu beeinträchtigen. Schliesslich seien die Zeiten vorbei, in denen für die Fahr-Schulung ganze Streckenabschnitte stundenlang gesperrt werden konnten. Anfang der Neunzigerjahre, als der RBS seine Fahrzeugflotte durch elf neue Niederfler-Doppeltriebwagen ergänzte, habe man noch die Möglichkeit gehabt, die Zugführer auf der frisch gebauten Umfahrung Moosseedorf mit dem neuen Roll-

material vertraut zu machen. «Für solche Massnahmen ist der Fahrplan heute viel zu dicht.» Alternativ bietet sich heute eine Simulationsfahrt auf dem gewünschten Streckenabschnitt an: Einmal an die Leittechnik des Simulationsfahrzeugs angeschlossen, ist die Software Locsim innert 30 Minuten betriebsbereit.

Auch Locsim hat Grenzen

Trotz den Vorteilen, die die Computertechnik bietet, baut man aber beim RBS in Zukunft keinesfalls nur mehr auf «Trockenausbildung» am Simulator. «Die Fahr-Simulation soll beim RBS nicht die bewährte praktische Ausbildung bei einem erfahrenen Ausbildungslokkührer auf dem Führerstand ersetzen, sondern diese ergänzen und vertiefen», sagt Alt. Denn noch stösst die Locsim-Software an Grenzen. Obwohl der vermittelte Fahrindruck sehr realitätsnah ist, kann der Simulator beispielsweise keine fahrdynamischen Bewegungen imitieren: Verzögerung und Beschleunigung lassen sich zwar beispielsweise auf der geschwindigkeitsgesteuerten Videoprojektion im Führerstand erkennen – die physikalische Wirkung hingegen ist für den Lokführer nicht zu spüren. Fahr-Schulfahrten werden demnach nach wie vor zum fixen Schulungsprogramm für RBS-Lokführer gehören. Andererseits könnte das Adapter-System Locsim vielleicht bald auch in weiteren internen Schulungen eingesetzt werden. Obwohl das System primär für Führerstands-Simulationen entwickelt wurde, könnte Locsim dereinst auch zur Ausbildung von Fahrdienstleitern eingesetzt werden. «Weitere Entwicklungen bei der Simulation sind denkbar», so Alt.

Bis zum Fahrplanwechsel am 13. Dezember werden alle 100 Lokführer des Regionalverkehrs Bern-Solothurn auf den sechs neuen Meterspur-Triebzügen und dem Fahr-Simulator ausgebildet. Anschliessend wird das Locsim-System für periodische Schulungszwecke eingesetzt.