

Richtiges Handeln im Ernstfall erfordert Training!

Mit der Entwicklung und dem Einsatz einer umfassenden 3D-Simulation des Gotthard-Basistunnels, setzt die SBB AG auf eine innovative und nachhaltige Ausbildungstechnologie für mehr Sicherheit im längsten Eisenbahntunnel der Welt.

Die zum sicheren, zuverlässigen und pünktlichen Bahnbetrieb im neuen Gotthard-Basistunnel erforderlichen Prozesse zwischen den verschiedenen Akteuren sind hochgradig interaktiv, ebenso komplex und zum Teil völlig neuartig im SBB Netz. Entsprechend grosse Bedeutung hat für die SBB der spezifische Kompetenzaufbau und -erhalt beim betroffenen Personal, und zwar sowohl bei der Erstschtung vor als auch der kontinuierlichen Weiterbildung nach Inbetriebnahme des Jahrhundertbauwerks. Konkret müssen im Rahmen der Erstschtung rund 3.000 SBB interne und 900 externe Mitarbeitende in unterschiedlichsten Rollen an den hochmodernen Systemen, Technologien, Ausrüstungen und neuen Prozessen ausgebildet werden. Diese Ausgangslage stellt die Bildung insgesamt vor grosse didaktische und schulungslogistische Herausforderungen!

Hohe Anforderungen an die Bildung im Spannungsfeld stark limitierender Faktoren

Der Gotthard-Basistunnel weist nebst den gigantischen technischen Fakten gleichermassen beeindruckende Zahlen im Bereich der Bildung aus: Für die Aus- und Weiterbildung des definierten Mengengerüsts wurden rund 90 verschiedene Bildungsprodukte neu konzipiert und entwickelt, für deren Durchführung bis Herbst 2016 ca. 20.000 Ausbildungstage notwendig sind, welche in über 1.000 Einzelkursen in deutscher und italienischer Sprache durchgeführt werden. Besonders anspruchsvoll sind dabei die sicherheitsrelevanten Prozessschulungen, welche das zielgruppenübergreifende Training von Störungs- und Ereignisfällen im Betrieb des Gotthard-Basistunnels beinhalten.

Die SBB stellt die systematische Erhebung und Entwicklung von berufsrelevanten Kompetenzen bei den Mitarbeitenden als Erfolgskriterium wirkungsvoller Bildung ins Zentrum und definiert damit die Kompetenzorientierung als oberste Maxime der betrieblichen Bildung.

Dementsprechend stehen der Aufbau von Handlungskompetenz, die nachgelagerte Sicherstellung des Lerntransfers und die abschliessende Festigung der Handlungssicherheit der Mitarbeitenden übergeordnet im Zentrum der spezifischen Bildungsaktivitäten im herausfordernden Kontext Gotthard-Basistunnel. Zusätzlich getrieben von den strengen regulatorischen Vorgaben bedeutet dies, dass eine rein theoretische Schulung der Betriebsprozesse des Gotthard-Basistunnels nicht in Frage kommt: Ein Höchstmass an Sicherheit und deren Nachweis gegenüber den Behörden kann nur in Verbindung mit einer kompetenzorientierten und auf

Handlungssicherheit zielenden Ausbildung gewährleistet werden.

Diese ist aber aufgrund des auszubildenden Personalsumfangs, der extrem hohen Diversität der Schulungsinhalte sowie der restriktiven Zugangs- und Nutzungsmöglichkeiten der Tunnelanlage und Systeme für Schulungszwecke starken Limitierungen unterworfen.

Komplexe Herausforderungen brauchen komplexe Lösungen

Mit dem Ziel ein leistungsstarkes, flexibles und wirtschaftliches Ausbildungsmittel zu realisieren, mit dessen ergänzenden oder alternativen Einsatz allen identifizierten Herausforderungen adäquat begegnet werden kann, hat sich die SBB für die Entwicklung und den Einsatz einer Gesamtsimulation entschieden.

Als virtuelle Lern- und Trainingswelt aufgebaut, entkoppelt eine Gesamtsimulation die Durchführbarkeit praxisnaher Ausbildung von den zahlreichen Limitierungen die Prozessabläufe im Normal- und Ereignisbetrieb des Gotthard-Basistunnels zielgruppenübergreifend erleb- und trainierbar zu machen. Mit dem Ziel, die Kompetenzlücke zwischen den theoretischen Inhalten und der handlungssicheren Anwendung im Arbeitsalltag zu

DER AUTOR



Michael Bruderer

ist Fachverantwortlicher für Bildungsentwicklung bei der SBB AG. Mit dem Ziel einer konzernübergreifenden, systematischen sowie nach strategischen Überlegungen gesteuerten Aus- und Weiterbildung der rund 33.000 Mitarbeitenden in 150 Berufen, bündeln die Schweizerischen Bundesbahnen (SBB AG) in der Organisationseinheit «Bildung SBB» auf Konzernstufe ihre Kräfte in der betrieblichen Bildung. Der Fachverantwortliche Bildungsentwicklung ist innerhalb dieser zentralisierten Bildungsinstitution die oberste Fachverantwortungsinanz im Bereich «Lernedesign & Didaktik». Er ist damit konzernweiter Ansprechpartner für die methodisch-didaktische Konzeption und Entwicklung von Bildungen sowie für deren Grundlagen, Standards und Instrumente im Gesamtkontext der betrieblichen Bildung der SBB AG.



▲ Screenshot 3DSim@GBT: Reise in ETR 610.



▲ Screenshot 3DSim@GBT: Standard-IC in Multifunktionsstelle.

schliessen, kann so ein komplexes, realitätsnah gestaltetes und szenariobasiertes Prozesstraining umgesetzt und ein handlungsorientiertes Lernen effektiv sowie nachhaltig sichergestellt werden.

Ausbildungsinnovation 3DSim@GBT

Geleitet von diesem theoretischen Lösungsansatz, entstand die 3DSim@GBT (3D-Simulation Gotthard-Basistunnel) - ein mächtiges Ausbildungsmittel mit sehr hohem Innovationsgrad. Dieses wurde im Rahmen eines viel beachteten, konzernübergreifenden Innovationsprojektes konzipiert und in einem stark iterativen und agilen Entwicklungsprozess mit einem externen Hersteller (TriCAT GmbH) realisiert.

Die 3DSim@GBT ist im Endergebnis eine virtuelle, hochinteraktive Lern- und Trainingswelt, die den gesamten Gotthard-Basistunnel, ausgewähltes Rollmaterial, Arbeitsplätze und Rollen wirklichkeitsnah und mit jeweils maximaler Funktionalität abbildet. Die Szenario- und Ablauf-Editoren ermöglichen innerhalb der Echtzeit-Betriebssimulation die freie Erstellung von einfachen bis hoch komplexen Szenarien und Übungsabläufen. Die auf allen Ebenen modular konzipierte Anwendung lässt ein grosses Anwendungsspektrum zu und beinhaltet ein integriertes und sehr umfassendes Kommunikationssystem. Komplettiert wird die Anwendung mit zielführenden Steuerungs- und Überwachungsmöglichkeiten für die Übungsvorbereitung und -durchführung sowie Analyse- und Auswertungstools für eine qualitativ hochstehende Nachbereitung.

Die Lernenden können sich innerhalb der 3DSim@GBT in ihren jeweiligen Rollen frei bewegen und interagieren. So können besagte Prozesse mit allen beteiligten Rollen gleichzeitig geübt werden. In der Erstschtung stehen die Evakuierungsprozesse im Fokus. Dabei werden jeweils spezifische Szenarien mit unterschiedlichen

Störungs- bzw. Ereignisfällen - beispielsweise Brand im Reisezug - mit Gruppen von sechs Teilnehmenden in unterschiedlichen Rollen trainiert. Die Teilnehmenden befinden sich dazu in einer speziell dafür eingerichteten Schulungsraumumgebung und werden von einem Übungsleitenden sowie einem Operator durch die sich abwechselnden Übungs- und Theoriesequenzen geführt.

Ziele erreicht, Erwartungen übertroffen

Nach einer äusserst intensiven Entwicklungsphase erfolgte im Januar 2016 die Inbetriebnahme der 3DSim@GBT und die Prozessschulungen konnten erfolgreich gestartet werden.

Erste Auswertungen haben gezeigt, dass die Anwendung und das damit einhergehende moderne Lernsetting bei den Teilnehmenden sowie Auszubildenden auf grosse Begeisterung und Akzeptanz stösst. Insbesondere die Erlebbarkeit der Prozesse zusammen mit den anderen Rollen und der daraus resultierende hohe Lerntransfer werden als prioritäre Mehrwerte genannt. Rückmeldungen aus dem Berufsalltag deuten zudem auf eine gesteigerte grundsätzliche Handlungssicherheit der Teilnehmenden in ihrer beruflichen Praxis hin, welche über die mittels 3DSim@GBT trainierten Anforderungssituationen hinaus geht.

Aus didaktischer und lerntheoretischer Sicht übertrifft die Anwendung die qualitativen Erwartungen und eröffnet aus unternehmerischer Perspektive ein grosses Potenzial für die gesamte betriebliche Bildung der SBB.

In Summe hat die SBB mit der 3DSim@GBT ein leistungsstarkes, flexibles und wirtschaftliches Ausbildungsmittel realisiert, mit dem Aus- und Weiterbildung ganz dicht an den Erfordernissen der realen Betriebssituation betrieben werden kann.

KONTAKT

SBB AG

Ansprechpartner:
Michael Bruderer
Human Resources - Bildung SBB
Bildungsentwicklung

michael.bruderer@sbb.ch
www.sbb.ch

