

Sicherheit für Passagiere im Bahnverkehr



Urs Uehlinger

Stellvertretender Prüfstellenleiter,
Leiter Kompetenzbereich Fenster-,
Türen- und Fassadentechnik, BFH

Der Gotthard-Basistunnel, der längste Eisenbahntunnel der Welt, wurde kürzlich – im Beisein von viel Prominenz – nach fast 20 Jahren Bauzeit eröffnet. Etwas weniger spektakulär hat auch die Berner Fachhochschule BFH zum erfolgreichen Gelingen dieses Bauwerks beigetragen.

Die beiden einspurigen Tunnelröhren des Gotthard-Basistunnels, die über die gesamte Länge von 57 Kilometern mit rund 180 Querschlägen verbunden sind, dienen sich gegenseitig als Rettungsräume. Dabei hängt das Rettungskonzept davon ab, ob die Abschluss-türen (Querschlagtüren) im Ereignisfall einwandfrei funktionieren. Und dies über Jahrzehnte.

Damit dies heute funktioniert, wurden vor zehn Jahren die Weichen gestellt: So haben damals die Spezialistinnen und Spezialisten der BFH einen Prüfauftrag für die AlpTransit Gotthard AG ausgeführt. Zusammen mit der VersuchsStollen Hagerbach AG haben die BFH-Spezialisten 2006 auf eigens dafür entwickelten Prüfanlagen in einem Stollen unter realen Tunnelbedingungen Funktions-, Dauerbelastungs- und Brandtests an den Querschlagtüren von fünf Anbietern durchgeführt. Die heute am Gotthard eingebauten Querschlagtüren wurden auf Basis der damaligen Prüfergebnisse evaluiert.

Der Auftrag ging nicht zufällig an die BFH: Die seit 2001 nach EN ISO 17025 akkreditierte Prüfstelle bildete die Grundlage für diese Prüfaufgabe.

Auch Entwicklungsuntersuchungen und Prüfungen an Komponenten von Schienenfahrzeugen haben Tradition an der BFH. So sind viele Züge der SBB und jene einiger Privatbahnen mit an der BFH geprüften Sitzen ausgestattet. Auch andere Bauteile im Fahrgastraum wie Klapptische, Abfallbehälter, Gepäckträger etc. durchlaufen in den BFH-Labors in Biel strenge Prüf-

programme. Im Vordergrund all dieser Programme stehen die Sicherheit der Bahnkunden und die Lebensdauer der Komponenten. Eine Rolle spielen dabei auch erhöhte Anforderungen gegenüber Vandalismus. Die Kompetenz im Bereich Möbelprüfung steht dabei Pate für die fachgerechte Durchführung der Aufträge.

Weltweit: BFH-geprüfte Zugkomponenten

Waggon- und Lokverglasungen durchlaufen Dichtigkeits- und Dauerbelastungstests auf dem Fassadenprüfstand. Mit einer modifizierten Prüfanlage können die hohen Fahrgeschwindigkeiten vermischt mit Regen und gepaart mit den auftretenden Druckstössen beim Kreuzen der Züge simuliert werden. So wurde auch die Frontscheibe des neuen Doppelstockzuges DOSTO der SBB in Biel geprüft. Nicht zuletzt durch den Erfolg der Schweizer Bahnindustrie finden sich auf fast allen Kontinenten Züge mit an der BFH geprüften Komponenten.

Dass das Potenzial damit nicht ausgeschöpft ist, zeigt das jüngste Prüfbeispiel: Die Energiestrategie 2050 des Bundes fordert von den Bahnen neben der Optimierung des Traktionsenergieverbrauchs auch die Verringerung der Heiz- und Kühlenergieverluste in den Zügen. Unter Leitung der BFH werden ab 2017 in einem vom Bundesamt für Verkehr BAV geförderten Forschungsprojekt zusammen mit weiteren Hochschulen und Partnern (EPFL, Hochschule Luzern, Universität Basel, Rhätische Bahn RHB, Stadler Rail AG) sowie der EMPA neue Dämmkonzepte für die Bahnwagenhülle entwickelt und im realen Fahrbetrieb untersucht. Die Aktivitäten der BFH im Bahnbereich sind eher zufällig entstanden und haben auf den ersten Blick nichts mit dem Bau von Häusern zu tun, insbesondere das letzte Beispiel illustriert, dass die Synergieeffekte gross sein können.



Test der Öffnungs- und Schliessfunktion an einer Querschlagtüre.

Kontakt

– urs.uehlinger@bfh.ch

Infos

– ahb.bfh.ch/hta > Fenster-, Türen- und Fassadentechnik