

Sicherheits- und Unterhaltsprobleme im Gotthard-Basistunnel

Sicherheitslücke bei der Zugüberwachung

Am 10. August 2023 verunfallte im Gotthard-Basistunnel (GBT) ein von Süden nach Norden fahrender Güterzug auf Höhe der Multifunktionsstelle (MFS) Faido. Dies, nachdem ungefähr sieben Kilometer zuvor an einem Wagen ein Rad gebrochen war. Auf der Schnellfahrweiche in der MFS wurde der Zug auseinandergerissen. Der vordere Teil fuhr noch weiter geradeaus, der hintere Teil wurde abgelenkt und prallte im Verbindungstunnel zur Oströhre auf das Tor, das die Weströhre von der Oströhre trennt. Das Tor erlitt Totalschaden, auf einer Länge von rund sieben Kilometer davor war die feste Fahrbahn zerstört worden, und auch die beiden Schnellfahrweichen der MFS waren nicht mehr zu gebrauchen.

Das Ausmass und die Folgen der Havarie waren enorm: materiell, zeitlich, finanziell. Die Arbeiten zur Räumung der Unfallstelle und zur Wiederherstellung der Anlagen dauerten mehr als ein Jahr; erst am 2. September 2024 konnte der Regelbetrieb wieder aufgenommen werden. Kostenseitig wird mit Aufwendungen von 150 Millionen Franken gerechnet. Doch glücklicherweise gab es keine Personenschäden.

Gemäss dem vorläufigen Untersuchungsbericht lag die direkte Unfallursache nicht an der Infrastruktur des Tunnels, sondern am Rollmaterial. Was diesbezüglich in Zukunft verbessert werden soll, ist Gegenstand verschiedener Diskussionen und Empfehlungen. Aber auch zum Betrieb stellt sich die Frage, welche Lehren zu ziehen sind. Hierbei fällt auf, dass die Aktivitäten der SBB-Betriebszentrale in Pollegio bislang kein Thema sind.

Ein Video, das der Redaktion vorliegt, zeigt in leider schlechter Qualität eine Darstellung der verhängnisvollen Fahrt des Zuges 45016 am 10. August 2023 auf einem Bildschirm in der BZ Pollegio. Die Schlusszene belegt, dass schon unmittelbar nach der Tunnelfahrt in den ersten beiden Gleisabschnitten 7533 und 7531 magentafarbene Kreise aufleuchten. Dann geht die Fahrt ohne Störungsmeldung über die Gleisabschnitte 7729 bis 7715 weiter. Die Abschnitte 7713 und 7711 blieben nach der Zugsdurchfahrt rot ausgeleuchtet. In den nun folgenden Abschnitten 7709 bis 7641 leuchten wieder durchgehend magentafarbene Kreise auf. Dazu leuchtet die Fahrstrasse in den Abschnitten 7641 und 7631 wieder rot.

Die magentafarbenen Kreise bezeichnen eine „ambivalente Achszählerstörung“. Aus ihr lässt sich nicht schliessen, ob an einem der jeweils doppelt angeordneten Achszähler eine technische Störung aufgetreten ist oder ob die Differenz der Zählungen zwischen der Ein- und Ausfahrt nicht null beträgt. Bleibt nach der Fahrt eine Rotausleuchtung bestehen, liegt dagegen zweifelsfrei eine Zählerdifferenz vor, wie wenn der Zug einen oder mehrere Wagen „verloren“ hätte. Die Fahrstrasse wird somit nicht aufgelöst.

Zunächst stellt sich die Frage, ob der oder die Fahrdienstleiter in der BZ Pollegio die Fahrt am Bildschirm nicht überwacht hätten. Recherchen bringen aber ein überraschendes Ergebnis: Eine Überwachung der Zugfahrten gehört nicht zu den Pflichten der Fahrdienstleiter, die zudem mit zahlreichen anderen Aufgaben betraut sind. Erst wenn ein nachfolgender Zug im automatischen Betrieb keine grüne Fahrstrasse auf dem Bildschirm und keine Fahrterlaubnis über-

mittelt erhält, hat die BZ tätig zu werden und die Ursachen abzuklären. In den meisten Fällen dürfte der verursachende Zug bereits verunfallt sein.

Wäre die Fahrt des Unglückszuges am 10. August 2023 permanent überwacht worden, hätten zwei Magenta-Ringe Verdacht erregen müssen. Technische Störungen an Achszählern sind leider nichts Aussergewöhnliches, aber zwei Ringe hintereinander könnten Verdacht erregen. Per Funk hätte der Lokomotivführer zum Halt aufgefordert werden können. Der Bremsweg wäre in 7 % Steigung bei etwa 500 bis 600 Metern gelegen. Spätestens bei der bleibenden Rotausleuchtung der Abschnitte 7533 und 7531, also nach etwa zehn Kilometern Fahrt im Tunnel, wäre ein Alarm fällig gewesen. Die Rotausleuchtung war kaum als betrieblich normal einzuschätzen. Die folgende Fahrt über etwa sieben Kilometer, die den Betonoberbau auf der ganzen Länge, die beiden Weichen der MFS und das Spurwechsellort zerstörte, hätte wohl mindestens zum grossen Teil verhindert werden können.

Es wird interessant sein, ob die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) in ihrem Schlussbericht auf diese Fragen

Internet-Publikation
mit ausnahmsweiser Bewilligung
des Verlags Minirex AG

eingehen wird. Im Zwischenbericht war dies nicht der Fall. Der Schlussbericht ist allerdings nicht vor dem ersten Quartal 2025 zu erwarten.

Gleisunterhalt und Tunnelverschmutzung

In den Röhren des GBT sammelt sich Staub aus verschiedenen Quellen, der auch in die Querschläge eindringt und sich dort ablagert. Regelmässig sind deshalb grössere Tunnelreinigungsmassnahmen erforderlich.

Andererseits müssen stark belastete Gleise regelmässig geschliffen werden, um Oberflächenschäden zu beseitigen und zu vermeiden, dass sich Mikrorisse weiterentwickeln und zu Schienenbrüchen führen. Beim Schleifen wird Metallstaub freigesetzt. Um nicht unbedingt nötige Staubeentwicklung zu vermeiden, werden die Gleise im GBT nicht regelmässig geschliffen, sondern gefräst. Dieser spanabhebende Vorgang verursacht weniger Staub, bringt aber grösseren Verlust am Schienenquerschnitt, reduziert also die Nutzungsdauer der Schienen. Ausserdem verursacht das Fräsen Kratzspuren am Schienenkopf. Diese bewirken bei der Überfahrt von Zügen während einiger Monate zusätzlichen Lärm, der allerdings im Tunnel nicht ins Gewicht fällt.

Vor der Wiedereröffnung der GBT-Weströhre setzten die SBB wie schon öfter eine Fräsmaschine von DB Bahnbau ein. Am 3. August 2024 kam es dabei zu einem Zwischenfall. Durch einen Defekt der Maschine wurden die Schienen beschädigt, so dass sie ein paar Tage später auf einer Länge von mehreren Metern ausgewechselt werden mussten. Die Reparatur drängte, da die Testfahrten in der Weströhre nach den Reparaturen in der MFS Faudo anstanden.

Ersatz von Apparateschränken

Dieses Jahr wurden in der Weströhre im Bereich Nordportal bis MFS Sedrun neue Tunnelfunk-Zwischenverstärker montiert und anschliessend getestet. Es fällt auf, dass diese Geräte nicht mehr in den teuren, vor Staub schützenden Standard-Schränken untergebracht, sondern ungeschützt in offenen Apparaterüsten aufgestellt werden. Diese Gestelle werden lediglich mit nicht dichtenden Plexiglasscheiben abgedeckt.

Die SBB sagen dazu: „Die SBB hat sich für offene Apparaterüste entschieden, da die Komponenten, die in der Struktur gebaut sind, die Schutzart IP 65 haben. Diese Repeater werden normalerweise draussen an GSM-Antennenmasten (ohne Schrank) montiert. Diese neuen Repeater benötigen somit keine zusätzliche Schrank-Klimatisierung mit den entsprechenden Wartungsanforderungen.“

Oben: Blick auf die Bildschirmdarstellung der verunfallten Zufahrt in der BZ Pollegio (Foto: 7732).

Mitte links: Die Fräsmaschine von DB Bahnbau in der Weströhre bei der Multifunktionsstelle Sedrun im GBT (Foto: 7731).

Mitte rechts: Frässpuren an einer frisch gefrästen Schiene in Deutschland (Foto: 7733).

Unten links: Ausrangierter verstaubter Apparateschrank in einem Querschlag des GBT (Foto: 7734).

Unten rechts: Neues offenes Apparaterüst in einem Querschlag des GBT (Foto: 7735).

Nicht ausreichende Wartungsfenster

Schon beim Bau des GBT war festgelegt worden, dass in zwei Nächten pro Woche je eine Röhre für Unterhaltsarbeiten gesperrt werden muss. Acht Jahre nach der Inbetriebnahme wurde nun bekannt, dass diese Zeitfenster nicht ausreichen. Die SBB planen die Schienen zu ersetzen und benötigen längere Sperren.

In einer schriftlichen Antwort zur Fragestunde des Nationalrats sagt der Bundesrat, die routinemässige Wartung finde normalerweise in den Nächten auf Sonntag sowie auf Montag statt. Dies reiche aber für die umfangreichsten dieser Arbeiten nicht. Deshalb werde im Januar und im August jeweils ein

Drittel einer der beiden Röhren während mehrerer Wochen gesperrt.

Personenzüge werden daher während der Teilspernung im Januar grundsätzlich auf der alten Bergstrecke verkehren. Zugunsten von Pendlern und Touristen werden aber einzelne Personenzüge durch den Basistunnel geleitet, wie der Bundesrat schrieb.

Während der Bauarbeiten im August werden dann mehr Personenzüge durch den Basistunnel fahren können, da die Nachfrage im Güterverkehr in dieser Zeit geringer ist.

In seiner Antwort hält der Bundesrat sodann fest, dass eine Umleitung der Güterzüge über die Lötschberg – Simplon-Achse nicht notwendig ist. (sda/an)

