Untersuchungsstelle für Eisenbahnunfälle und -ereignisse

Zusammenfassung Sicherheitsuntersuchungsbericht

Entgleisung eines Personenzuges

Germoir (Ixelles) - 4. März 2021

März 2022

TABELLE DER VERSIONEN DES BERICHTS

Versionsnummer	Grund der Überarbeitung	Datum
1.0	Erste Version	31.03.2022

Jegliche Verwendung dieses Berichts mit einem anderen Ziel als der Unfallverhütung - zum Beispiel zur Feststellung der Haftung - insbesondere individueller oder kollektiver Schuld - wäre eine vollständige Verzerrung der Ziele dieses Berichts, der zu seiner Zusammensetzung verwendeten Methoden, der Auswahl der gesammelten Fakten, der Art der gestellten Fragen und der sie organisierenden Ideen, zu denen der Begriff der Haftung unbekannt ist. Die Schlussfolgerungen, die daraus abgeleitet werden könnten, wären daher im wörtlichen Sinne missbräuchlich.
Im Falle eines Widerspruchs zwischen bestimmten Wörtern und Begriffen ist die französische Version maßgebend.

ZUSAMMENFASSUNG

Am 4. März 2021 um 17.37 Uhr fährt der Personenzug E2189 (Aalst–Mechelen) vom Bahnhof Aalst ab.
Kurz nach 18.00 Uhr erreicht der Zug die Region Brüssel-Hauptstadt und hält fahrplanmäßig an verschiedenen Bahnhöfen.
Um 18.29 Uhr passiert der Zug E2189 die unbesetzte Haltestelle von Germoir (Gemeinde Ixelles) und verliert den unter dem Schlusswagen fixierten Kasten mit Hilfskupplung. Sowohl der Kasten als auch sein Inhalt landen in den Gleisen, in Höhe der Bahnsteige der unbesetzten Haltestelle von Germoir.

Um 17.52 Uhr fährt der Personenzug E3289 (Leuven–Braine L'Alleud) vom Bahnhof Leuven ab.
Kurz nach 18.00 Uhr erreicht der Zug die Region Brüssel-Hauptstadt und hält fahrplanmäßig an verschiedenen Bahnhöfen.
Als der Personenzug E3289 um 18.35 Uhr den Bahnhof Germoir für seinen fahrplanmäßigen Halt erreicht, bemerkt der Triebfahrzeugführer einen metallischen Gegenstand in den Gleisen und leitet eine maximale Betriebsbremsung ein. Der Zug E3289 kann eine Kollision mit dem Objekt nicht vermeiden und eine Radachse entgleist. Dank der geringen Fahrgeschwindigkeit des Zuges zum Unfallzeitpunkt bleibt der Schaden begrenzt.
Der Triebfahrzeugführer löst sofort einen GSM-R-Alarm aus.
Da die Entgleisung des Zuges E3289 im Bahnhof Germoir sich auf Höhe des Bahnsteiges ereignet, können die Reisenden den Zug gefahrlos räumen. Der Zug E3289 wird ausgesetzt und fährt nicht weiter.

Das *Security Operations Center* (SOC) prüft die Bilder der Videoüberwachung und informiert um 18.54 Uhr *Traffic Control* (TC), dass der Zug E2189, der wenige Minuten vor Zug E3289 den Bahnhof Germoir passierte, wahrscheinlich einen metallischen Gegenstand in den Gleisen verloren hat. Der Fahrstromverteiler bittet den Triebfahrzeugführer von Zug E2189 bei seiner Ankunft im Bahnhof Vilvoorde den Zustand seines Zuges zu überprüfen. Der Triebfahrzeugführer gibt um 19.12 Uhr nach Untersuchung des Rollmaterials im Bahnhof Vilvoorde an, dass der Schlusswagen seines Zuges, Triebwagen AM 8175, den Kasten der Hilfskupplung mitsamt Inhalt verloren hat.

Bilder der Schäden unter Triebwagen AM 8175 (Fotos aufgenommen in der Werkstatt Schaerbeek): fehlender Kasten, verbogene Führung, beschädigte Elemente.

Als Folge dieses Unfalls schaltete sich die Untersuchungsstelle (US) ein.

Deren Untersuchung nennt als direkte Ursache für die Entgleisung von Personenzug E3289 den Aufprall des Zuges gegen eine in den Gleisen liegende Hilfskupplung.
Die Untersuchung identifiziert das Vorhandensein der in den Gleisen liegenden Hilfskupplung eines Triebwagens AM08 „Desiro“ als unfallrelevanten Faktor. Dieses Vorhandensein wird zurückgeführt auf die unbeabsichtigte Öffnung des (auf die Fahrtrichtung bezogenen) hinteren Kastens mit Hilfskupplung, beim zweiten Triebwagen AM08 „Desiro“ von Zug E2189 und dem anschließenden Aufprall gegen die Bahnsteigkante der unbesetzten Haltestelle Germoir.

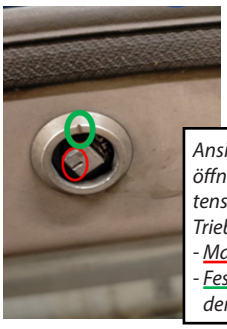
Zur Identifizierung der systemischen Faktoren richtete sich die Untersuchung der US auf:

- die technischen Aspekte, d. h. es wurde eine Analyse des Schließ- und Verriegelungssystems des Kastens mit Hilfskupplung durchgeführt;
- die mit der Stelle verbundenen menschlichen Aspekte, wobei hier die Triebwagen-Prüflisten für das SNCB-Personal untersucht wurden;
- die organisatorischen Aspekte, d. h. die von der SNCB ergriffenen Maßnahmen nach den verschiedenen Störungen in Verbindung mit den Kästen mit Hilfskupplung der Triebwagen AM08 „Desiro“.

Die Sachverständigen der US stellten bei ihrer Prüfung des Rollmaterials in der Werkstatt fest, dass ein Kasten nur bei exakter Einhaltung der folgenden Schritte wirksam verschlossen und verriegelt bleibt:

- Der Kasten muss so weit wie möglich nach hinten geschoben werden;
- Es muss sichergestellt sein, dass die zentrale Sperrklinke korrekt vor dem Rückhalteelement positioniert ist;
- Die beiden seitlichen Schlösser müssen mithilfe eines Schlüssels gedreht werden, damit
  - die Verschlussklappe jedes Schlosses sich hinter dem dazugehörigen Rückhalteelement positioniert und
  - die Markierungen auf den Schlössern gegenüber liegend ausgerichtet sind.

Wieder verschlossener und verriegelter Kasten mit Hilfskupplung.



Ansicht eines der beiden (geöffneten) Schlösser des Kastens mit Hilfskupplung eines Triebwagens AM08 „Desiro“:
- Markierung auf dem Schloss
- Feststehende Markierung auf dem Kasten

Die Wartung jedes Triebfahrzeugs in der Werkstatt wird mit einer Endkontrolle abgeschlossen, die eine spezifische Checkliste für die Wartungstechniker beinhaltet. Die Überprüfung der Verriegelung des Kastens mit Hilfskupplung steht auf der Endkontrollliste der Triebwagen AM08 „Desiro“.

Die Verfahren legen fest, dass der Triebfahrzeugführer seinen erhaltenen Zug durch einen äußeren allgemeinen Kontrollgang zu begutachten hat. Dabei schreiben diese Verfahren spezifisch vor, dass der Triebfahrzeugführer die korrekte Verriegelung der Kästen seines Zuges prüft, insbesondere die des Kastens mit Hilfskupplung, ohne jedoch zu detaillieren, wie diese Kontrolle vorzunehmen ist.
Die Markierungen auf den Schlössern und die feststehende Kasten-Markierung sind klein und es ist bei einer Sichtprüfung des Zuges nicht immer einfach zu erkennen, ob der Kasten wirksam verschlossen und verriegelt ist.

Der Unfall vom 4. März 2021 ist nicht das erste bekannte Ereignis, das den Kasten mit Hilfskupplung eines Triebwagens AM08 „Desiro“ auf dem belgischen Eisenbahnnetz betrifft.
Die SNCB reagierte sofort mit direkten Maßnahmen auf die verschiedenen Sicherheitsstörungen bei Kästen mit Hilfskupplung.

Nach der ersten Störung vom 28. November 2014 versendet die SNCB eine Erinnerung an ihr Personal und betont dabei die Notwendigkeit eines richtigen Verschlusses der Schlösser und dass bei den Kästen die korrekte Verriegelung zu prüfen ist.
Die SNCB informiert den Hersteller Siemens AG informell über das Problem während der für die Garantieabwicklung vorgesehenen Treffen. Nach dieser ersten Störung liegen keine ausreichenden substanziellen Erkenntnisse vor, weshalb man menschliches Fehlverhalten als Ursache vermutet.

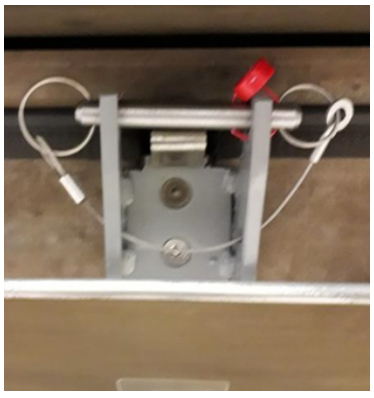
Am 19. Januar 2015 sendet die Direktion B-TC.42 eine spezielle Arbeitsanweisung an die mit der Wartung von Triebwagen AM08 „Desiro“ beauftragten Werkstätten, zur Überprüfung aller Schlösser der Kästen mit Hilfskupplung von in Betrieb befindlichen Triebwagen AM08 „Desiro“.

Nach einer zweiten und dritten Störung, die sich jeweils im März 2017 und im Mai 2018 ereignet, erfolgt ein Rückruf des Fuhrparks von AM08 „Desiro“, um die Kästen mit Hilfskupplung zu inspizieren und eine mögliche Fehlfunktion aufzuspüren.

Parallel dazu startet das Studienbüro der Direktion B-TC.4 den Entwurf und die Entwicklung eines Extra-Sicherheitssystems für das zentrale Kasten-Schloss. Ein Prototyp dieser neuen Zentralverriegelung wird am 2. September 2018 an einem Triebwagen vom Typ AM 8094 angebracht, gefolgt von einem Bewertungszeitraum unter Betriebsbedingungen für diese technische Lösung.

Das Extra-Sicherheitssystem am Kasten-Schloss soll eine mögliche mangelhafte Verriegelung verhindern.

Zentrale Verriegelung ohne Extra-Sicherheitssystem.



Zentrale Verriegelung mit angebrachtem Extra-Sicherheitssystem.

Durch das Extra-Sicherheitssystem der zentralen Verriegelung:

- wird verhindert, dass die Haltesperre sich durch Vibrationen löst, denn der zusätzliche Sperrstift unterbindet eine unbeabsichtigte Öffnung des Kastens,
- wird die Anbringung einer sichtbaren Plombe ermöglicht, deren Vorhandensein den korrekten Verschluss des Kastens und im gegenteiligen Fall eine vorgenommene Öffnung anzeigt,
- muss der Kasten bei Wartungsarbeiten weniger geöffnet und geschlossen werden, was potenzielle Risiken reduziert, da eine vorhandene und unbeschädigte Plombe sicherstellt, dass der Kasten ungeöffnet und die Hilfskupplung unbenutzt ist.

Die SNCB führte nach der Entwicklung dieses Extra-Sicherheitssystems eine Risikobewertung durch, die zu dem Schluss kommt, dass diese zusätzliche Sicherung das Gesamtrisiko einer unbeabsichtigten Öffnung des Kastens auf ein verschwindend geringes und daher akzeptables Niveau reduziert.

Nach einer vierten Störung am 09. Januar 2021 veröffentlicht die Direktion B-TC.4 am 29. Januar 2021 eine spezielle Arbeitsanweisung, um die Änderung am Fuhrpark aller Triebwagen AM08 „Desiro“ vornehmen zu lassen. Dabei wurde um die schnellstmögliche Umsetzung dieser Arbeiten gebeten.

Seit dem 28. August 2021 verfügen alle 305 Triebwagen AM08 „Desiro“, d. h. der gesamte Fuhrpark, über das Sicherheitssystem am Kasten-Schloss.

Die US ist der Ansicht, dass die SNCB ein ordnungsgemäßes Verfahren eingeführt hat, das Maßnahmen zur Risikobegrenzung gegen die unbeabsichtigte Öffnung von Kästen mit Hilfskupplung ausarbeitet und umsetzt, da sie verantwortliche Beteiligte benennt, die die Umsetzung dieser Maßnahmen überwachen.
Aus diesem Grund spricht die US keine Empfehlung aus.

Untersuchungsstelle für Eisenbahnunfälle und -ereignisse
http://www.usee.be