



Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden Unfalls wurde eine summarische Untersuchung gemäss Art. 45 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014 (VSZV), Stand am 1. Februar 2015 (SR 742.161), durchgeführt. Dieser Bericht wurde mit dem Ziel erstellt, dass aus dem vorliegenden Zwischenfall etwas gelernt werden kann.

Alle Personenbezeichnungen in diesem Bericht sind in der männlichen Form gehalten und gelten für die die Funktion ausübende Person, ungeachtet ihres Geschlechts.

Ereignis	Kollision eines Zuges mit einer offenen Türe eines bahnverladenen Behälters
Ereignisart	Kollision Zug - Zug
Ort, Datum, Zeit	Lenzburg (AG), 18. August 2020, 03:42 Uhr
Reg.-Nr.	2020081801
Verkehrsmittel	Eisenbahn

Beteiligte Unternehmen

Eisenbahnverkehrsunternehmen	SBB Cargo AG, (SBB-C), Olten
Infrastrukturbetreiberin	SBB AG, Infrastruktur (SBB-I), Bern
Weitere Unternehmen	KEBAG AG, Zuchwil ACTS Abroll-Container-Transport-Service AG (ACTS), Bern

Beteiligte Personen

Lastwagenchauffeur, beauftragt durch KEBAG
Verladechef, KEBAG
Technischer Kontrolleur, SBB-C
Fahrdienstleiter, SBB-I
Lokführer Zug 1, SBB-C
Lokführer Zug 2, SBB-C

Beteiligte Fahrzeuge

Zug 1: Re 420 (SBB-C) mit zwei Wagen (VTG Schweiz GmbH, Steinhausen)
Zug 2: Re 421 (SBB-C) mit sechs Wagen (VTG Schweiz GmbH, Steinhausen)

Schäden

Personen	Personen kamen nicht zu Schaden.
Verkehrsmittel	Die Front der Lok von Zug 2 und ein Behälter von Zug 1 wurden beschädigt.
Infrastruktur	Die Infrastruktur kam nicht zu Schaden.

Sachverhalt

Hergang

Die KEBAG AG in Zuchwil SO verwertet in der Kehrichtverwertungsanlage Emmenspitz die brennbaren Siedlungsabfälle aus 182 Gemeinden der Kantone Bern und Solothurn mit total 506'900 Einwohnern. In dieser Anlage werden pro Jahr rund 221'000 Tonnen Abfälle verbrannt. Die Abfälle gelangen über sechs Umladestationen mit der Bahn zur Kehrichtverwertungsanlage oder werden aus den umliegenden Gemeinden direkt angeliefert.

Die Abfälle werden für den Bahntransport u. a. in oben offene Behälter der ACTS Abroll-Container-Transport-Service AG verladen. An einer Stirnseite des Behälters ist eine seitlich weg-schwenkbare, einflüglige Türe über die ganze Breite von 2.5 m vorhanden. Um Ladungsverlust zu vermeiden, wird ein Netz über den Behälter gespannt. Auf dem sechsachsigen Wagen vom Typ Sggmrs können vier Behälter auf jeweils einem Drehrahmen verladen werden (Abbildung 1). Die Drehrahmen ermöglichen, dass der Umlad auf einen Lastwagen bzw. vom Lastwagen auf den Bahnwagen durch den Lastwagenchauffeur alleine ohne weitere Hilfsmittel durchgeführt werden kann.

Nach der Nahzustellung durch SBB Cargo auf das Anschlussgleis der KEBAG, werden die Behälter auf einen Lastwagen umgeladen, zu einem der Silos der Kehrichtverwertungsanlage gefahren und entleert. Danach werden die leeren Behälter wieder auf den Bahnwagen bzw. Drehrahmen des Bahnwagens geschoben.

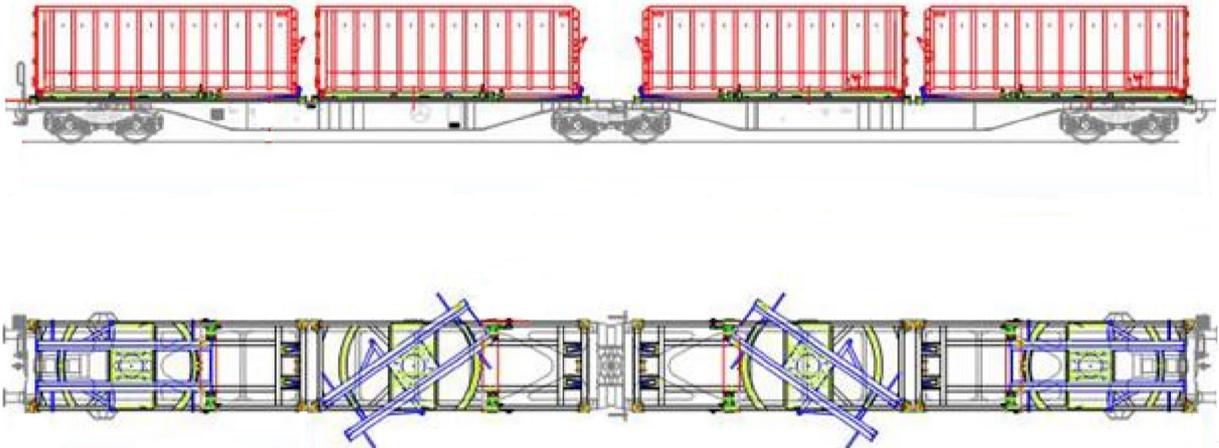


Abbildung 1: Skizzen der Wagen vom Typ Sggmrs. Oben: Seitenansicht mit verladenen Behältern. Unten: Draufsicht ohne Behälter mit zwei ausgeschwenkten Drehrahmen (Quelle: ACTS AG).

Am Vortag des Ereignisses fuhr der Lastwagenchauffeur mit dem beteiligten Behälter zum Silo. Nach dem Entleeren schloss er die Türe des Behälters. Ein Hilfsriegel verhindert, dass sich die Türe wieder öffnet, bevor die eigentliche Verriegelung bedient wird (Abbildung 4). Der Chauffeur brachte das Netz in eine geeignete Position für die Weiterfahrt. Dabei vergass er, die Behältertüre ordentlich zu verriegeln. Er fuhr zurück zum Bahnwagen und schob den Behälter auf den Drehrahmen. Danach manövrierte er den Lastwagen zum nächsten Behälter.

Der Verladechef der KEBAG kam nach der vollständigen Leerung aller Behälter zum Bahnwagen. Er schwenkte die Drehrahmen ein und verriegelte sie. Er unterliess es, die Verriegelung der Behältertüren zu kontrollieren.

Am Abend holte die Nahzustellung von SBB Cargo den Wagen ab, überführte ihn nach Solothurn und reihte ihn in einen Zug ein. Vor der Abfahrt kontrollierte ein Technischer Kontrolleur von SBB Cargo alle Wagen im Zug. Dabei ist ihm nicht aufgefallen, dass beim beteiligten Behälter die Türe weiterhin nur vom Hilfsriegel gehalten wurde.

Mit dem Güterzug wurde der Wagen, auf dem sich der beteiligte Behälter befand, nach Oensingen überführt.

Für die Weiterfahrt mit einem nächsten Zug Richtung Zürich mussten die Wagen neu eingereiht werden. Die Komposition (Zug 1) bestand nun aus einer Lokomotive, einem vierachsigen Flachwagen und dem mit den Behältern beladenen Sggmrs. Wegen eines technischen Mangels durfte der Flachwagen nicht am Schluss hinter dem Sggmrs eingereiht sein. Während des Rangiermanövers und den damit verbundenen Kupplungsarbeiten wurde die nicht verriegelte Türe des Behälters weiterhin nicht entdeckt. Der Behälter bzw. dessen Türe befand sich nun am Zugschluss.

Während der Zugfahrt Richtung Zürich entdeckte ein Sicherheitschef auf der Baustelle bei Wöschnau (kurz vor Aarau) die geöffnete Türe des Behälters und meldete dies der Betriebszentrale Mitte (BZ Mitte) in Olten.

Der Fahrdienstleiter der BZ Mitte verständigte den Lokführer von Zug 1 und informierte ihn, dass der Zug für nähere Abklärungen in Lenzburg zur Seite genommen werde.

Der Zug 1 befand sich nun bereits kurz vor Rapperswil. Der Lokführer konnte im Rückspiegel nichts Ungewöhnliches feststellen, fuhr, wie vom Fahrdienstleiter geplant, weiter und erwartete einen Halt in Lenzburg.

Der Lokführer hielt seinen Zug in Lenzburg im Gleis 1 an. Durch die negative Beschleunigung während des Bremsens schwenkte die Türe in Fahrtrichtung rechts gegen das Nachbargleis 2 aus. Der Lokführer erkannte die offene Türe sowie eine bereits eingestellte Zugfahrstrasse durch das Gleis 2 Richtung Zürich. Um 03:41:30 Uhr rief er den Fahrdienstleiter an und forderte ihn auf, den nahenden Zug (Zug 2) anzuhalten. Der Lokführer stieg von der Lok ab, begab sich auf die in Fahrtrichtung linke Seite seines Zuges und eilte über den Perron zum Zugschluss. Die Kollision ereignete sich, als der Lokführer etwa in der Mitte seines Zuges war.

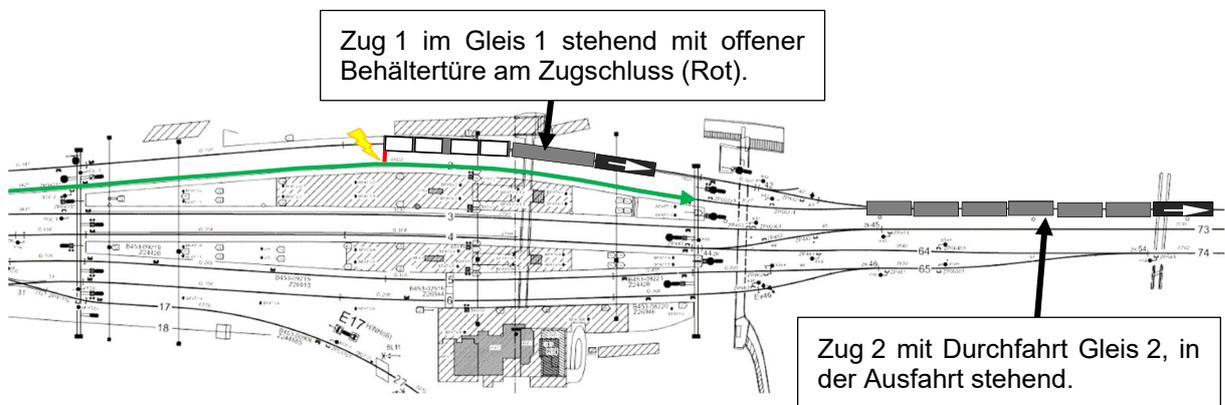


Abbildung 2: Situationsplan Bahnhof Lenzburg mit Zug 1 und Behältertüre (Rot), Durchfahrt Zug 2 (grüner Pfeil), Quelle: SBB, bearbeitet durch SUST.



Abbildung 3: Beschädigter Führerstand der Lokomotive von Zug 2. Der Lokführer brachte den Zug 2 auf der Ausfahrseite von Lenzburg zum Stehen.



Abbildung 4: Beschädigter Behälter von Zug 1. Beim Eintreffen der SUST war die verbogene Türe zurückgeschwenkt und mit einer Kette gesichert. Roter Kreis: Hilfsriegel. Gelbe Kreise: Die Türverriegelung (in geöffneter Position).

Feststellungen

In der KEBAG sind verschiedene Videokameras vorhanden. Auf den Aufnahmen ist zu erkennen, dass die Behältertüre nach dem Entleeren zugeschoben und vom Hilfsriegel geschlossen gehalten wurde. Die ordentliche Verriegelung erfolgte nicht. Der Lastwagenchauffeur verrichtete die Arbeit seit mehreren Jahren.

Aus den Aufzeichnungen der Leittechnik wurde entnommen, dass der Zug 1 in Lenzburg um 03:40:00 Uhr anhielt. Gleichzeitig fuhr ein nicht beteiligter Zug durch das Gleis 3 Richtung Aarau. Von Mägenwil her folgte bereits ein nächster Zug für die Durchfahrt über das Gleis 3 Richtung Aarau. Um 03:40:08 Uhr war die Durchfahrt für den Zug 2 durch das Gleis 2 Richtung Mägenwil eingestellt. Der Zug 2 fährt um 03:41:13 Uhr am Einfahrsignal vorbei und erreicht um 03:41:35 Uhr das Gleis 2.

Die Fahrdaten von Zug 1 wurden nicht ausgewertet, da er zum Ereigniszeitpunkt stillstand.

Die Fahrdaten von Zug 2 zeigten, dass er mit 105 km/h fuhr. Die Geschwindigkeit nahm über eine Strecke von 510 m auf 0 km/h ab.

Meldungen über lose Blachen oder offene Türen hatte der Fahrdienstleiter schon mehrmals erhalten. In diesen Fällen bestand jeweils keine Gefährdung für Fahrten auf dem Nachbargleis. Auch der Lokführer ahnte nicht, dass es um eine Tür ging, die 2.5 m weit zur Seite herausragen konnte.

Für die Fahrdienstleiter existiert keine standardisierte Vorgehensweise für Fälle, bei denen lose Abdeckungen, flatternde Ladung, offene Türen und dergleichen gemeldet werden.

Der Lastwagenchauffeur, der Verladechef und der Technische Kontrolleur sind instruiert über die bestehende Vorgabe, die ordentliche Verriegelung der Behältertüre durchzuführen bzw. zu prüfen.

Analyse

Gemäss den relevanten Vorgaben ist die korrekte Verriegelung der Türe zu kontrollieren. Keine der drei voneinander unabhängigen Stellen kam den Anforderungen der sie betreffenden Vorgaben nach. Die mangelnde Verriegelung wurde nicht erkannt.

Die Türe des beteiligten Behälters war geschlossen, wurde aber lediglich von einem Hilfsriegel in dieser Position gehalten. Bei nur flüchtigem Hinsehen konnte kein Unterschied zu den ordentlich verriegelten Türen der übrigen Behälter festgestellt werden. Es ist denkbar, dass durch Erschütterungen während der Fahrt ab Oensingen sich die Arretierung der Türe löste und in der Folge die Türe nach hinten ausschwenkte. Der Fahrtwind verhinderte, dass sie seitlich ausschwenkte. Während der Fahrt konnte der Lokführer deshalb im Rückspiegel die offene Türe nicht erkennen.

Das von den Beteiligten gewählte Vorgehen nach Eintreffen der Meldung über die offene Behältertüre basierte auf den bisherigen Erfahrungen. Aus diesem Grund wurde die Gefährdung nicht erkannt und von einer – wie bisher immer – für andere Fahren ungefährlichen Situation ausgegangen. Diese Erwartungshaltung wurde durch mehrere Faktoren weiter erhärtet. Der Zug (1) war bereits eine längere Strecke gefahren, ohne dass die Infrastruktur ausserhalb des Lichtraumprofils¹, wie z. B. Fahrleitungsmasten, Signale o. ä., beschädigt worden wäre. Der Lokführer konnte während der Fahrt nichts Auffälliges im Rückspiegel erkennen. Die Beteiligten nahmen deshalb an, dass es sich um eine offene Schiebetüre oder eine klappernde schmale Türe handelte. Eine solche würde kaum in das Lichtraumprofil des Nachbargleises ragen und somit nicht zu einer Gefährdung führen. Es gab deshalb für sie keinen Anlass,

¹ Lichtraumprofil: Umschreibt, in welchem Abstand zum Gleis feste Anlagen mindestens entfernt sein müssen.

Fahrten auf dem Nachbargleis von Zug 1 zu verhindern oder andere Züge durch einen Notruf zum Halten zu bringen und damit die zu diesem Zeitpunkt erforderliche Nutzung mehrerer Gleise im Bahnhof Lenzburg einzuschränken.

Der Aufruf des Lokführers von Zug 1 an den Fahrdienstleiter, den Zug 2 anzuhalten, erfolgte um 03:41:30 Uhr. Der Zug 2 fuhr 5 s später in das Gleis 2. Als die Situation erkannt wurde, war die zur Verfügung stehende Zeit zu gering, um den Zug 2 zu warnen. Die Kollision erfolgte mit rund 100 km/h.

Schlussfolgerung

Die Kollision eines Zuges mit der offenen Türe eines bahnverladenen Behälters eines anderen Zuges am 18. August 2020 in Lenzburg ist darauf zurückzuführen, dass beim Verlad sowie bei den Kontrollen vor Zugsabfahrt die nicht vorschriftsgemässe Verriegelung nicht bemerkt wurde. Die Meldung der offenen Türe wurde nicht mit einer Gefährdung in Verbindung gebracht, wodurch Zugfahrten auf den Nachbargleisen nicht gestoppt wurden.

Weitergehende Untersuchungshandlungen erbringen aus Sicht der SUST keine zusätzlichen, für die Verhütung von Zwischenfällen zweckdienlichen Erkenntnisse. Die SUST schliesst die Untersuchung nach Art. 45 VSZV mit diesem summarischen Bericht ab.

Bern, 25. November 2020

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle