



Schlussbericht

der Schweizerischen

Sicherheitsuntersuchungsstelle SUST

über die Kollision entlaufener Fahrzeuge mit einem Hindernis

vom 18. Mai 2016

in Widnau (SG)

Reg.-Nr. 2016051802

Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zweck der Verhütung von Unfällen und schweren Vorfällen beim Betrieb von Eisenbahnen, Seilbahnen und Schiffen erstellt. Gemäss Artikel 15 des Eisenbahngesetzes (EBG, SR 742.101) sind Schuld und Haftung nicht Gegenstand der Untersuchung.

Es ist daher auch nicht Zweck dieses Berichts, Schuld- und Haftungsfragen zu klären.

Der tödliche Unfall vom 18. Mai 2016 in Widnau lässt sich nicht eindeutig einem Bahn- oder einem Arbeitsunfall zuordnen. Der Unfall ereignete sich auf der Schnittstelle der beiden Systeme.

Zwischenfälle, die sich im Bereich des öffentlichen Verkehrs in der Schweiz ereignen, werden durch die Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) untersucht. Der vorliegende Schlussbericht bezieht sich dabei in erster Linie auf die Aspekte, die in Zusammenhang mit dem Bahnbetrieb stehen.

Der Unfall in Widnau wird neben der SUST auch durch die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA) untersucht. Das Augenmerk dieser Untersuchung liegt schwerpunktmässig im Bereich des Arbeitsunfalls und der Arbeitssicherheit.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	5
Überblick.....	5
Untersuchung	5
Kurzdarstellung.....	5
Ursachen	6
Sicherheitsempfehlungen und Sicherheitshinweise	6
1 Sachverhalt.....	7
1.1 Ort des Ereignisses	7
1.2 Vorgeschichte	8
1.2.1 Vorgeschichte Rangierfahrt SBB Cargo	8
1.2.2 Vorgeschichte Rangierdienst der Firma SAW Schmitter AG.....	8
1.2.3 Vorgeschichte der Arbeiten auf der Ausleger-Hubarbeitsbühne	9
1.3 Ablauf des Ereignisses.....	9
1.4 Schäden.....	10
1.4.1 Personen.....	10
1.4.2 Infrastruktur	10
1.4.3 Fahrzeuge.....	10
1.4.4 Firma SAW.....	10
1.5 Beteiligte und betroffene Personen	11
1.5.1 Bahnpersonal.....	11
1.5.2 Mitarbeiter Firma SAW Schmitter AG	11
1.6 Beteiligte und betroffene Unternehmen	12
1.6.1 Infrastrukturunternehmen	12
1.6.2 Transportunternehmung.....	12
1.6.3 Fahrzeugeigentümer	12
1.6.4 Ausleger-Hubarbeitsbühne.....	12
1.7 Infrastruktur.....	13
1.7.1 Bahnanlage.....	13
1.7.2 Stellwerk	13
1.8 Fahrzeuge.....	13
1.8.1 Rangierkomposition SBB Cargo AG	13
1.8.2 Ausleger-Hubarbeitsbühne.....	13
1.9 Kommunikation	14
1.10 Auswertung der Datenaufzeichnung.....	14
1.10.1 Fahrdatenschreiber	14
1.11 Besondere Untersuchungen.....	14
1.11.1 Faktoren mit Einfluss auf das menschliche Verhalten.....	14
1.11.2 Prozesse / Zusammenarbeit.....	15

1.12	Regelungen.....	16
1.12.1	Sichern von Fahrzeugen	16
1.12.2	Kuppeln während der Fahrt	16
1.12.3	Anfahren an Fahrzeuge.....	17
1.12.4	Fahrgeschwindigkeiten.....	17
1.12.5	Anschlussgleisbenutzung durch SBB Cargo.....	17
1.12.6	Einsatz von Ausleger-Hubarbeitsbühnen.....	17
2	Analyse.....	18
2.1	Technische Aspekte.....	18
2.2	Organisatorische Aspekte	18
2.3	Betriebliche Aspekte	19
2.4	Menschliche Aspekte	19
3	Schlussfolgerungen	21
3.1	Befunde	21
3.1.1	Technische Aspekte.....	21
3.1.2	Organisatorische Aspekte	21
3.1.3	Betriebliche Aspekte.....	21
3.1.4	Menschliche Aspekte	21
3.2	Ursachen.....	22
4	Sicherheitsempfehlungen, Sicherheitshinweise und seit dem Unfall getroffene Massnahmen	23
4.1	Sicherheitsempfehlungen.....	23
4.2	Sicherheitshinweise	23
4.2.1	Anwendung der theoretischen Kenntnisse in der Praxis	23
4.2.2	Aufsicht über die Einhaltung von Vereinbarungen	23
4.2.3	Ausbildung der Rangiermitarbeitenden.....	24
4.3	Seit dem Unfall getroffene Massnahmen.....	24

Zusammenfassung

Überblick

Verkehrsmittel	Eisenbahn	
Beteiligte Unternehmen		
Transportunternehmen	SBB Cargo AG, Olten	
Infrastrukturunternehmen	SAW Schmitter AG, Widnau	
Beteiligte Fahrzeuge	Ausleger-Hubarbeitsbühne Güterwagen	SAW Schmitter AG Hastag (Zürich) AG, Wil ZH
Ort	Widnau (SG)	
Datum und Zeit	18. Mai 2016, ca. 16:50 Uhr	

Untersuchung

Am 18. Mai 2016 um 20:10 Uhr traf die Meldung über die Kollision entlaufener Fahrzeuge mit einem Hindernis bei der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) ein, die noch am gleichen Tag eine Untersuchung eröffnete.

Für die Untersuchung standen folgende Grundlagen zur Verfügung:

- Fahrdaten der Rangierfahrt;
- Gleispläne des Bahnhofs Heerbrugg und der Anschlussgleisanlage Widnau;
- Befragungen der beteiligten Personen;
- Betriebsvorschriften der Anschlussgleisanlage SAW Schmitter AG;
- Regelung für die Anschlussgleisbenutzung durch SBB Cargo;
- Hoheitliche und interne Regelungen für den Eisenbahnbetrieb.

Kurzdarstellung

Am 18. Mai 2016 um ca. 16:50 Uhr wurde in der Anschlussgleisanlage Widnau ein Güterzug zusammengestellt. Beim Anfahren an drei zum Abholen bereitstehende Wagen entliefen diese einige Meter in Richtung des Firmengeländes. Dabei kollidierten sie mit einer Ausleger-Hubarbeitsbühne, die sich im Gleisbereich befand. Als Folge der durch den Anprall verursachten Bewegung der Ausleger-Hubarbeitsbühne stürzte ein Mitarbeiter von der Ausleger-Hubarbeitsbühne in die Tiefe und wurde dabei tödlich verletzt.

Ursachen

Die Kollision entlaufener Fahrzeuge mit einem Hindernis ergab sich aus folgenden Faktoren, die durch die Untersuchung als kausal ermittelt wurden:

- Eine Gruppe von drei Wagen war ungenügend gegen das Wegrollen gesichert und wurde beim Kupplungsvorgang angestossen;
- Nachdem die Wagengruppe beim ersten Kupplungsvorgang wegrollte, wurde dieser über eine Distanz von ca. 20 m nachgefahren und der Kupplungsvorgang dabei zwei Mal wiederholt;
- Vor dem Anfahren erfolgte keine Kontrolle, ob die Wagen gegen das Wegrollen gesichert waren;
- Die Wagengruppe und die Ausleger-Hubarbeitsbühne waren im gleichen Gleis abgestellt.

Zum Unfall hat beigetragen, dass in dem vorliegenden Fall der Regelkreis der Überwachung bei SBB Cargo und beim Rangierteam SAW nicht funktionierte.

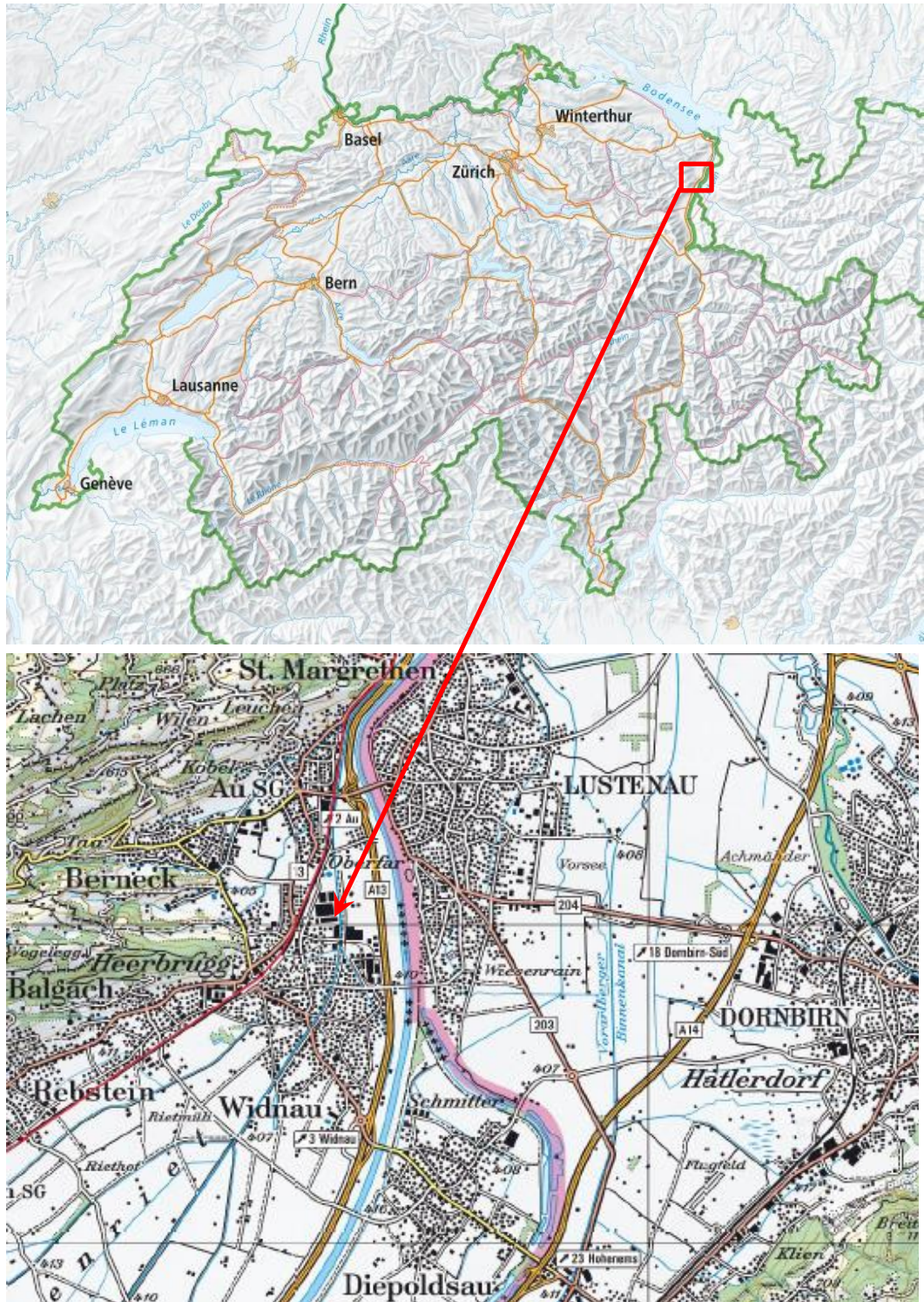
Das Fehlen einer Absturzsicherung führte dazu, dass ein Mitarbeiter von der Ausleger-Hubarbeitsbühne stürzte und tödlich verletzt wurde.

Sicherheitsempfehlungen und Sicherheitshinweise

Mit diesem Bericht werden drei Sicherheitshinweise ausgesprochen.

1 Sachverhalt

1.1 Ort des Ereignisses



Abbildungen 1 und 2: Übersichtskarten zum Ereignisort in Widnau.
Quelle der Basiskarten: Bundesamt für Landestopografie.

1.2 Vorgeschichte

1.2.1 Vorgeschichte Rangierfahrt SBB Cargo

Die Anschlussgleisanlage der Firma SAW Schmitter AG (SAW) schliesst über die Weiche 35 an das Stammgleis ab dem Bahnhof Heerbrugg an. Die Wagen werden dem Anschliesser ab dem Bahnhof durch ein Rangierteam von SBB Cargo zuge stellt bzw. durch dieses im Anschlussgleis abgeholt.

Am 18. Mai 2016 hatte das Rangierteam von SBB Cargo den Auftrag, im Anschlussgleis der SAW 20 leere Wagen für den Zug 67880 abzuholen. Das Rangierteam bestand aus einem Lokführer und einem Rangierleiter. Zum Zeitpunkt des Unfalls war der Schienenzustand trocken und griffig. Der Tageszeit entsprechend war es hell.

Die Wagen wurden durch den Rangierdienst der Firma SAW in drei Teilen bereitgestellt. Die ersten zehn Wagen (Wagengruppe 1) wurden im Gleis 201 vor dem Bahnübergang „Nöllenstrasse“ abgestellt, weitere sieben Wagen (Wagengruppe 2) wurden durch den Rangierdienst SAW nach dem Übergang bereitgestellt. Die letzten drei Wagen (Wagengruppe 3) wurden im Gleis 214 abgestellt (Abbildung 3).

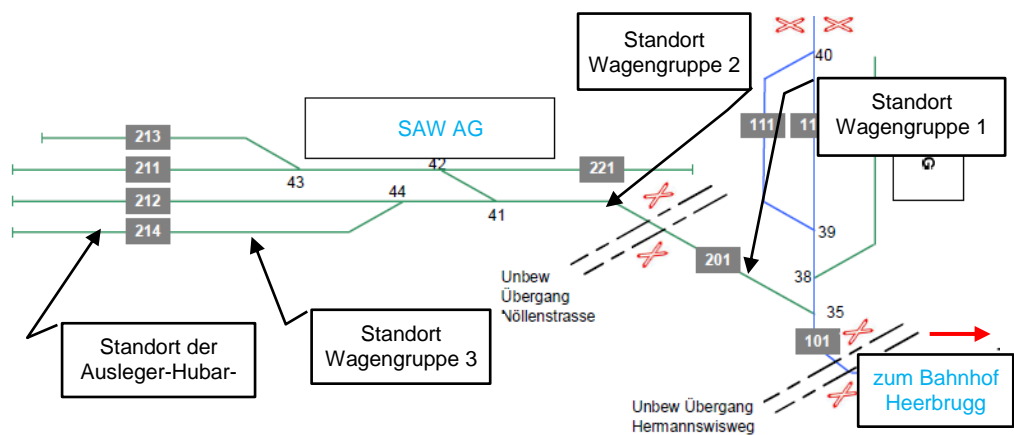


Abbildung 3: Schematischer Plan der Anschlussgleisanlage der Firma SAW AG (Quelle: SBB AG, Infrastruktur, Ergänzungen SUST).

1.2.2 Vorgeschichte Rangierdienst der Firma SAW Schmitter AG

Für den Rangierdienst im Anschlussgleis der Firma SAW steht den Mitarbeitenden ein Rangierfahrzeug zur Verfügung, das strassen- und schienentauglich ist. Für Rangierfahrten werden die Wagen üblicherweise an die Luftbremse des Rangierfahrzeuges angeschlossen.

Nachdem alle Wagen leer waren, wurde die Wagengruppe 2 in das Gleis 201 gestellt. Zu diesem Zeitpunkt war das Rangierteam von SBB Cargo bereits an die Wagengruppe 1 angefahren. Die Wagengruppe 3 stand für die Abholung im Gleis 214 bereit.



Abbildung 4: Detailansicht der Anschlussgleisanlage. Im roten Kreis sind die Anschlussgleise 211 bis 214 der Firma SAW Schmitter markiert. Quelle der Basiskarte: Bundesamt für Landestopografie.

1.2.3 Vorgeschichte der Arbeiten auf der Ausleger-Hubarbeitsbühne

Um Reparaturarbeiten an der Krananlage auszuführen, stellten zwei Mitarbeiter der Firma SAW um ca. 15:30 Uhr eine Ausleger-Hubarbeitsbühne im Bereich des Gleises 214 auf. Die Ausleger-Hubarbeitsbühne befand sich hinter der im Gleis 214 abgestellten Wagengruppe 3.

Im Abstand von 2.5 m zur Gleisachse gibt es eine gelbe Markierung am Boden, die den Gefahrenbereich signalisiert. Um an die Krananlage zu gelangen, musste die Ausleger-Hubarbeitsbühne innerhalb der Sicherheitsmarkierung aufgestellt werden.

1.3 Ablauf des Ereignisses

Das Rangierteam von SBB Cargo fuhr mit der Rangierlok Tm 232 an die Wagengruppe 1 im Gleis 201 an. Als die Kupplungen und die Bremsschläuche verbunden waren, machte das Rangierteam eine Bremsprobe. Anschliessend fuhr das Rangierteam als geschobene Rangierfahrt über den Bahnübergang „Nöllenstrasse“ bis zur Wagengruppe 2 im Gleis 201 und kuppelte die beiden Wagengruppen zusammen.

Als die nun insgesamt 17 Wagen mit der Rangierlok verbunden waren, fuhr die Rangierbewegung mit einer Geschwindigkeit von 3.7 km/h direkt, ohne Kontrolle, ob die Wagen gegen das Wegrollen gesichert waren, an die Wagengruppe 3 im Gleis 214 an (Abbildung 3).

Beim Anfahren gelang es dem Rangierleiter nicht auf Antrieb, die Schraubenkupplung in den Kupplungshaken einzuhängen. In der Folge rollten die drei Wagen weg. Bis die Kupplung nach zwei weiteren Versuchen eingehängt werden konnte, wurden die Wagen über eine Strecke von ca. 20 m angestossen. Die Wagengruppe 3 prallte dabei in eine Ausleger-Hubarbeitsbühne, die sich im Bereich des Gleises 214 befand.

Zu diesem Zeitpunkt befand sich ein Mitarbeiter der Firma SAW auf der Krananlage, der zweite Mitarbeiter stand auf der Ausleger-Hubarbeitsbühne. Beide Mitarbeiter trugen keine Absturzsicherungen. Der Mitarbeiter auf der Ausleger-Hubarbeitsbühne verlor durch den Anprall das Gleichgewicht und stürzte aus einer Höhe von ca. 7 m auf den Boden.



Abbildung 5: Blick auf die Unfallstelle. Im Bild sichtbar ist auf der linken Seite die Ausleger-Hubarbeitsbühne, auf der rechten Seite sind der vorderste Güterwagen der Wagengruppe und die Krananlage zu sehen. Ausserdem ist die gelbe Sicherheitsmarkierung erkennbar.

1.4 Schäden

1.4.1 Personen

Eine Person stürzte von der Ausleger-Hubarbeitsbühne und erlitt beim Aufprall auf den Boden tödliche Verletzungen. Die zweite Person, die sich auf der Krananlage befand, blieb unverletzt.

1.4.2 Infrastruktur

Die Bahninfrastruktur wurde durch den Unfall nicht beschädigt.

1.4.3 Fahrzeuge

Der vorderste Wagen der Wagengruppe 3 wurde durch die Kollision mit der Ausleger-Hubarbeitsbühne beschädigt.

1.4.4 Firma SAW

Die Ausleger-Hubarbeitsbühne wurde durch die Kollision beschädigt.

1.5 Beteiligte und betroffene Personen

1.5.1 Bahnpersonal

1.5.1.1 Lokführer

Person	Jahrgang 1965. Er arbeitet seit 20 Jahren in dieser Funktion bei SBB Cargo AG. Dienstort St. Margrethen.
Berechtigung	BAV ¹ -Ausweis zum Ausführen aller Rangierbewegungen und zum Führen von Zügen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h vorhanden und gültig.
Letzte Befähigungsprüfung	Periodische Prüfung 2014.
Arbeitsbeginn am Ereignistag	08:40 Uhr
Dienstzeit bis zum Ereignis	8:10 Std, inklusive einer Pause von 12:00 bis 13:00 Uhr.
Medizinische Feststellungen	Der durchgeführte Atemalkoholtest ergab einen Wert von 0.00 ‰

1.5.1.2 Rangierleiter

Person	Jahrgang 1964. Er arbeitet seit 25 Jahren bei SBB Cargo AG in dieser Funktion. Dienstort: St. Margrethen.
Berechtigung	BAV-Ausweis zum indirekten Führen und Pilotieren von Rangierbewegungen in Bahnhöfen und auf gesperrten Streckengleisen mit einer Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h und zum indirekten Führen von Rangierbewegungen auf Strecken mit einer Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h vorhanden und gültig.
Letzte Befähigungsprüfung	Periodische Prüfung 2010.
Arbeitsbeginn am Ereignistag	08:00 Uhr
Dienstzeit bis zum Ereignis	8:50 Std, inklusive einer Pause von 12:00 bis 13:00 Uhr.
Medizinische Feststellungen	Der durchgeführte Atemalkoholtest ergab einen Wert von 0.00 ‰.

1.5.2 Mitarbeiter Firma SAW Schmitter AG

1.5.2.1 Rangiermitarbeiter

Person	Jahrgang 1963, Ausbildung als Unterhaltsmonteur. Er arbeitet seit 2014 bei der Firma SAW Schmitter AG in Widnau.
--------	--

¹Bundesamt für Verkehr

	Berechtigung	Er wurde durch die Lieferfirma mit einer dreitägigen Ausbildung auf dem Rangierfahrzeug ausgebildet. Fahrdienstlich war er nicht ausgebildet und geprüft.
	Arbeitsbeginn am Ereignistag	10:00 Uhr
	Dienstzeit bis zum Ereignis	6:50 Std, inklusive einer Pause von 11:45 bis 12:30 Uhr.
	Medizinische Feststellungen	Der durchgeführte Atemalkoholtest ergab einen Wert von 0.00 ‰.
1.5.2.2	Instandhaltungsmonteur A	
	Person	Jahrgang 1956, Ausbildung als Schlosser. Er arbeitet seit 2006 bei der Firma SAW Schmitter AG in Widnau.
	Arbeitsbeginn am Ereignistag	06:30 Uhr
	Dienstzeit bis zum Ereignis	10:20 Std, inklusive zwei Pausen
1.5.2.3	Instandhaltungsmonteur B	
	Tödlich verletzte Person	Jahrgang 1986, Anstellung bei der Firma SAW Schmitter AG in Widnau.
	Arbeitsbeginn am Ereignistag	06:30 Uhr
	Dienstzeit bis zum Ereignis	10:20 Std, inklusive zwei Pausen
1.6	Beteiligte und betroffene Unternehmen	
1.6.1	Infrastrukturunternehmen	
	Firma SAW Schmitter AG, Widnau	
1.6.2	Transportunternehmung	
	SBB Cargo AG, Olten	
1.6.3	Fahrzeugeigentümer	
	Rangierlok Tm 232	SBB Cargo AG, Olten
	Wagen der dritten Wagengruppe	Hastag (Zürich) AG, Wil (ZH)
	Rangierfahrzeug	Firma SAW Schmitter AG, Widnau
1.6.4	Ausleger-Hubarbeitsbühne	
	Firma SAW Schmitter AG, Widnau	

1.7 Infrastruktur

1.7.1 Bahnanlage

1.7.1.1 Beschreibung

Die Anschlussgleisanlage der Firma SAW umfasst eine gesamte Gleislänge von 1160 m und verfügt über insgesamt fünf Weichen. Diese sind vor Ort manuell zu bedienen. Es sind keine Fahrleitungen vorhanden.

Die Schienen des Gleises 214 sind in einen Betonboden eingelassen. Im Abstand von 2.5 m zur Gleisachse hat es eine gelbe Markierung am Boden, die den Gefahrenbereich signalisiert.

Gemäss Planeintrag weist die Anschlussgleisanlage über die gesamte Ausdehnung nur ein minimales Gefälle (< 2 ‰) auf.

1.7.1.2 Feststellung

Die Gleisanlage befand sich in einem gut unterhaltenen Zustand.

1.7.2 Stellwerk

1.7.2.1 Beschreibung

Für die Anschlussgleisanlage ist kein Stellwerk vorhanden. Die Anschlussweiche 35 und die Weichen 41 bis 44 sind Handweichen und werden manuell vor Ort bedient.

1.8 Fahrzeuge

1.8.1 Rangierkomposition SBB Cargo AG

1.8.1.1 Beschreibung

Dem Rangierteam stand das Triebfahrzeug Tm 232 208-9 zur Verfügung. Die dritte Wagengruppe umfasste folgende Wagen (in Fahrtrichtung):

- 8385 6676 417-4 Falls (dieser Wagen prallte in die Ausleger-Hubarbeitsbühne)
- 8385 6676 415-8 Falls
- 8385 6585 066-9 Falls

1.8.1.2 Feststellung

Die Fahrzeuge wiesen keine vorbestehenden Schäden auf. Es gab keine Anhaltspunkte, dass die Bremsapparate nicht funktionsfähig waren.

1.8.2 Ausleger-Hubarbeitsbühne

1.8.2.1 Beschreibung

Die betroffene Ausleger-Hubarbeitsbühne ist vom Typ „Haulotte 16“. Es handelt sich dabei um ein selbstfahrendes, elektrisch betriebenes Fahrzeug.

1.8.2.2 Feststellung

Der Standort der Ausleger-Hubarbeitsbühne im Gleis 214 war weder durch eine Absperrung noch durch eine entsprechende Signalisation gekennzeichnet. Zum Zeitpunkt des Ereignisses war die Ausleger-Hubarbeitsbühne ausgefahren, das Podest befand sich dabei auf einer Höhe von ca. 7 m. Aufgrund der vorgefundenen Reifenspuren stand die Bühne zum Zeitpunkt der Kollision vollständig im Gefahrenbereich, der sich innerhalb der gelben Sicherheitsmarkierung befindet. Es erfolgte keine Information über das Vorhandensein einer Arbeitsstelle an die beiden Rangierteams von SAW Schmitter und SBB Cargo.

1.9 Kommunikation

Die Kommunikation zwischen dem Lokführer und dem Rangierleiter von SBB Cargo wurde über Funk abgewickelt. Bei den geschobenen Fahrten war die vorgeschriebene Verbindungskontrolle mittels Kontrollton sichergestellt.

Die Kommunikation zwischen dem Rangierteam SBB Cargo und dem Rangierdienst SAW erfolgte direkt mündlich.

Das Personal auf der Ausleger-Hubarbeitsbühne kommunizierte nicht mit den Rangierteams.

1.10 Auswertung der Datenaufzeichnung

1.10.1 Fahrdatenschreiber

Der Tm 232 ist mit einer elektronischen Datenaufzeichnung ausgerüstet. Die Fahrdaten wurden durch SBB Cargo ausgelesen und der SUST zur Verfügung gestellt. Die Fahrdaten zeigen, dass die Rangierlokomotive für das Anfahren an die erste Wagengruppe eine Distanz von 55.5 m zurücklegte. Dabei wurde auf eine maximale Geschwindigkeit von 9.5 km/h beschleunigt.

Ungefähr eine Minute später wurde die Fahrt wieder aufgenommen. Zum Anfahren an die zweite Wagengruppe wurde eine Distanz von 65 m zurückgelegt. Die maximale Geschwindigkeit betrug 6.7 km/h.

Anschliessend, ca. 15 s später, beschleunigte die Komposition auf eine maximale Geschwindigkeit von 5.3 km/h. Für das Anfahren an die dritte Wagengruppe wurde eine Strecke von 21 m zurückgelegt. Beim Anfahren an die Wagengruppe betrug die Geschwindigkeit 3.7 km/h. Bis der Kupplungshaken eingehängt werden konnte, wurde eine Strecke von ca. 20 m zurückgelegt.

1.11 Besondere Untersuchungen

1.11.1 Faktoren mit Einfluss auf das menschliche Verhalten

Die Mitarbeiter des Rangierteams waren pünktlich unterwegs und hatten genügend Zeit für die Zugsvorbereitung. Bis auf das Wegrollen der Wagen war alles nach Plan verlaufen. Es fielen keine anderen Arbeitsabläufe als üblich an. Vom Standort des Rangierleiters war die hinter der Wagengruppe vorhandene Arbeitsstelle nicht zu sehen.

1.11.2 Prozesse / Zusammenarbeit

1.11.2.1 Zusammenarbeit SAW – SBB Cargo

Die Prozesse für den Rangierdienst und die Zusammenarbeit auf dem Anschlussgleis der Firma Schmitter sind im Vertrag „Regelung für die Anschlussgleisbenutzung durch SBB Cargo“ vom 16. Oktober 2009 geregelt.

Gemäss Aussagen des Rangierteams SBB Cargo würden die abgestellten Wagen der Firma SAW immer mit der Luftbremse gebremst. Es sei das erste Mal gewesen, dass Wagen beim Anfahren wegrollten. Auf dem Werksareal der Firma SAW waren keine Hemmschuhe und Hemmschuh-Warntafeln vorhanden.

Die anlagespezifischen Bestimmungen der Anschlussgleisanlage der Firma SAW sind in den entsprechenden „Betriebsvorschriften“ aufgeführt (Ausgabe März 2016/die definitive Version wurde im Juli 2016 an BAV gesandt). Betreffend dem Abstellen und Sichern von Wagen verweisen die Betriebsvorschriften auf die entsprechenden Artikel der Schweizerischen Fahrdienstvorschriften².

Die Rangierteams von SBB Cargo werden durch die direkten Vorgesetzten, teilweise unter Beizug eines Sicherheitsberaters, regelmässig intern auditiert. Bei diesen „Sicherheitsbegehungen“ werden die Rangierteams begleitetet und es werden Themen wie Arbeitssicherheit und Einhaltung der Vorschriften kontrolliert. Das Tragen der Persönlichen Schutzausrüstung oder das Sichern abgestellter Wagen ist Bestandteil der Sicherheitsbegehung und in der entsprechenden Audit-Checkliste aufgeführt.

Die Protokolle für die in der SBB Cargo-Region St. Margrethen in den Jahren 2013 bis 2016 durchgeführten Audits liegen der SUST vor. Die Resultate dieser internen Audits werden bei Bedarf mit den Anschlussgleisbetreibern besprochen. Falls damit keine Besserung der Situation erreicht werden kann, leitet SBB Cargo diese Informationen an die Aufsichtsbehörde weiter. Diese Funktion wird in der Schweiz, auch in den Anschlussgleisanlagen, durch das Bundesamt für Verkehr wahrgenommen.

1.11.2.2 Zusammenarbeit BAV - Anschlussgleisbetreiber

Im Rahmen der Sicherheitsüberwachung führt das BAV in den Anschlussgleisanlagen stichprobenweise risikoorientierte Systemaudits durch. Im Rahmen dieser Überwachung können gegenüber den Anschlussgleisbetreibern Sofortmassnahmen vor Ort verlangt werden oder es können Auflagen und Hinweise, die zur Verbesserung der Sicherheit dienen, ausgesprochen werden.

Im Stammgleiskonsortium Heerbrugg, die Anschlussgleisanlage der Firma SAW ist ein Teil dieses Konsortiums, fand im Juni 2015 ein Audit statt. Im Überwachungsbericht zu diesem Audit sind für die Firma SAW eine Auflage und ein Hinweis vermerkt.

- Die Mitarbeitenden der Firma SAW rangierten die Wagen mit einem Strassenfahrzeug unter Verwendung von Ketten zum Entladestandort und zurück. Die Verwendung von Ketten als Rangiermittel ist gemäss den Fahrdienstvorschriften verboten.

Dies führte zu folgender Auflage: Die Firma SAW überprüft die Situation und definiert in den Betriebsvorschriften die zukünftige gesetzeskonforme Vorgehensweise beim Rangieren der Wagen.

² Schweizerische Fahrdienstvorschriften (FDV), SR 742.173.001, Ausgabe vom 1. Juli 2015

Um eine gesetzeskonforme Vorgehensweise beim Rangieren der Wagen sicherzustellen, beschaffte die Firma SAW ein Rangierfahrzeug, das sowohl strassen- wie auch schienentauglich ist.

- Die Betriebsvorschriften lagen zum Zeitpunkt des Audits im Entwurf vor. Die Firma SAW sagte zu, dass sie das System der Aus- und Weiterbildungen um den Schwerpunkt Bahnbetrieb erweitern wird und zudem weitere Anpassungen betreffend Höchstgeschwindigkeiten und Sichern von Fahrzeugen in den Betriebsvorschriften aufnehmen wird.

Die Schulung der Mitarbeitenden im Rangierdienst erfolgt aufgrund der bewilligten Betriebsvorschriften. Da die Betriebsvorschriften in Erarbeitung waren, begnügte sich das BAV mit einem Hinweis dazu. Die Betriebsvorschriften der Firma SAW wurden im Juli 2016 beim BAV zur Genehmigung eingereicht.

1.12 Regelungen

1.12.1 Sichern von Fahrzeugen

Auszug FDV R 300.4, Ziffer 1.7.1:

Abgestellte Fahrzeuge sind gegen Entlaufen zu sichern. Grundsätzlich sind von der Luftbremse unabhängige Bremsmittel zu benützen. Für die Bemessung der Bremsmittel für das Stillhaltebremsgewicht sind die Bestimmungen «Sichern stillstehender Züge» massgebend.

Auszug FDV R 300.4, Ziffer 1.7.2:

Die folgenden Mittel dürfen zur Sicherung abgestellter Fahrzeuge verwendet werden:

- *Kuppeln an bereits gesicherte Fahrzeuge*
- *Hemmschuhe*
- *Feststellbremse*

Die Luftbremse darf zum Sichern abgestellter Fahrzeuge nur verwendet werden, wenn innerhalb der nächsten 15 Minuten wieder an diese Fahrzeuge angefahren wird und wenn sich die Fahrzeuge nicht im oder unmittelbar vor einem Gefälle von mehr als 2 ‰ befinden.

1.12.2 Kuppeln während der Fahrt

Auszug FDV R 300.4, Ziffer 1.7.5:

Das Kuppeln während der Fahrt ist verboten. Das Entkuppeln von Fahrzeugen während der Fahrt ist zulässig, sofern die Kupplung mit Geräten ausgehängt werden kann und dabei nicht auf Puffer, Zughaken oder andere Kupplungseinrichtungen gestanden werden muss.

1.12.3 Anfahren an Fahrzeuge

Auszug FDV R 300.4, Ziffer 2.8.2:

Wird an Fahrzeuge angefahren, müssen diese gegen Entlaufen gesichert sein. Beim Andrücken muss darauf geachtet werden, dass keine Fahrzeuge in das Lichtraumprofil eines anderen Fahrweges geschoben werden.

Diese Ziffer der Fahrdienstvorschriften wurde in der Ausbildung der Rangierspezialisten von SBB Cargo AG wie folgt aufgenommen:

Vor dem Anfahren an abgestellte Wagen muss mindestens an einem Wagen kontrolliert werden, ob die Bremsklötze am Rad anliegen.

1.12.4 Fahrgeschwindigkeiten

Auszug FDV R 300.3, Ziffer 3.6.5:

Die Höchstgeschwindigkeit in Anschlussgleisen im Bahnhof, ab der Strecke oder bei Führerstandsignalisierung beträgt 10 km/h. Gelten höhere Geschwindigkeiten oder werden Bereiche nach den Vorschriften für den Strassenbahnbetrieb befahren, sind diese in den Betriebsvorschriften der Infrastrukturbetreiberin aufzuführen.

Im Anschlussgleis der Firma SAW gilt die Höchstgeschwindigkeit von 10 km/h.

1.12.5 Anschlussgleisbenutzung durch SBB Cargo

Auszug aus dem Anhang 1 des Vertrages „Regelung für die Anschlussgleisbenutzung durch SBB Cargo“ vom 16. Oktober 2009.

Gestützt auf Artikel 2, Ziffer 2.1 ist der Anschliesser für die Zustellung/Abholung von Wagen im Anschlussgleis durch SBB Cargo insbesondere verantwortlich für:

- *Die Freihaltung des Anschlussgleises hinter dem Übergabepunkt auf einer ausreichenden Länge für die zu überführenden Wagen während der Wagenzustellung;*
- *Das Freihalten des Lichtraumprofils bei der Wagenzustellung und -abholung;*
- *Das Verbringen und Sichern von beweglichen Teilen von Kran- und sonstigen Anlagen ausserhalb des Lichtraumprofils;*
- *Das Abstellen von Fahrzeugen und anderen Gegenständen nicht näher als 2,50 m beidseitig der Gleisachse;*
- *Das Sichern der ihm zur Verfügung gestellten Wagen durch Anziehen der Festhalte- oder Handbremsen, Kuppeln an bereits gebremste Wagen oder durch Vorlegen von Hemmschuhen und Aufhängen einer Hemmschuhtafel. Das Anlegen der Luftbremse allein genügt nicht.*

1.12.6 Einsatz von Ausleger-Hubarbeitsbühnen

In Ausleger-Hubarbeitsbühnen verlangt die SUVA das Tragen einer Absturzsicherung (gemäss Checklisten 67064.d, Teil 1 und 2).

Der Hersteller der Ausleger-Hubarbeitsbühne macht dazu in der entsprechenden Betriebsanleitung folgende Angaben:

Jegliche Person, die auf der Plattform tätig ist, hat einen Sicherheitsauffanggurt anzulegen, der durch einen Riemen am Befestigungspunkt befestigt werden sollte.

2 Analyse

2.1 Technische Aspekte

Gemäss Planeintrag weist die Anschlussgleisanlage ein Gefälle auf, das über die gesamte Ausdehnung kleiner als 2 ‰ ist. Das Gefälle kann somit nicht zum selbstständigen Entlaufen von Wagen führen. Die aus drei Wagen bestehende Wagengruppe 3 im Gleis 214 wurde durch die anfahrende Rangierkomposition über eine Strecke von ca. 20 m geschoben. Aufgrund der Fahrdaten erfolgte der Anstoss beim ersten Kupplungsversuch mit einer Geschwindigkeit von 3.7 km/h. Die Wagen rollten auf praktisch ebenem Gelände davon. Dies legt den Schluss nahe, dass sie gar nicht, oder ungenügend gebremst abgestellt waren.

Die durch den Anstoss in Bewegung gesetzte Masse der Wagen reichte aus, um die Ausleger-Hubarbeitsbühne zu verschieben und abzdrehen. Da die Kollision nicht frontal erfolgte, wurde die Bühne seitlich gedreht, was im Korb zu starken Zentrifugalkräften³ führte.

2.2 Organisatorische Aspekte

Gemäss dem Vertrag „Regelung für die Anschlussgleisbenutzung durch SBB Cargo“ müssen die Anschlussgleise hinter dem Übergabepunkt auf einer ausreichenden Länge für die zu überführenden Wagen während der Wagenzustellung frei sein. Ausserhalb der für die Wagenzustellung und Abholung benötigten Gleise können sich demnach Hindernisse im Gleisbereich befinden. Fahrten im Anschlussgleis der Firma SAW erfolgen „auf Sicht“, mit einer maximalen Geschwindigkeit von 10 km/h.

Die Rangierteams von SBB Cargo werden mittels Sicherheitsbegehungen regelmässig intern auditiert. Dabei werden Themen wie Arbeitssicherheit, korrekte Anwendung der Vorschriften usw. überwacht. In den Jahren 2013 bis 2016 wurden insgesamt zehn derartiger Audits durchgeführt. Dabei wurde in einem Fall das ungenügende Sichern abgestellter Wagen beanstandet.

Gemäss Rückmeldung von SBB Cargo sind den Rangierteams von St. Margrethen die besonderen Bestimmungen betreffend dem Sichern abgestellter Wagen im Anschlussgleis der Firma SAW bekannt. Die Schilderung des Rangierteams von SBB Cargo, dass sie keine aussergewöhnliche Situation im Anschlussgleis der Firma SAW vorfanden, lässt den Schluss zu, dass die abgestellten Wagen üblicherweise nur mit der Luftbremse gesichert wurden. Dieses Vorgehen, das nicht der betreffenden Regelung entspricht, wurde in der Praxis offensichtlich akzeptiert.

Gemäss Rückmeldung der Firma SAW sind den Rangiermitarbeitenden der Firma die Bestimmungen bezüglich der Sicherung abgestellter Wagen gemäss der „Regelung über die die Anschlussgleisbenutzung durch SBB Cargo“ bekannt. Bei einem internen Audit von SBB Cargo im April 2014 wurde ein ungenügend gesicherter Wagen festgestellt. Gemäss Auditprotokoll wurde dies mit der Firma SAW besprochen. Auf Rückfrage der SUST war dieser Umstand der Kontaktperson der Firma SAW nicht bekannt.

Die Einhaltung der Vorschriften im Anschlussgleis wurde demnach durch SBB Cargo nicht ausreichend überwacht.

³ Zentrifugalkraft: Trägheitskraft, die bei Dreh- und Kreisbewegungen auftritt und radial von der Rotationsachse nach aussen gerichtet ist.

Aufgrund der auszuführenden Arbeiten am Portalkran konnte die Ausleger-Hubarbeitsbühne nicht ausserhalb des Gleisbereichs aufgestellt werden. Die Mitarbeiter auf der Bühne dürften die im Gleis 214 abgestellten Wagen als Sicherung für die Arbeitsstelle gesehen haben, denn sie gingen davon aus, dass eine Rangierfahrt maximal bis zu den Wagen führen würde.

Die Arbeitsstelle befand sich ausserhalb des für die Wagenabholung benötigten Bereichs. Hinter den im Gleis 214 abgestellten Wagen sollten keine geplanten Fahrten ausgeführt werden. Die Mitarbeiter in der Ausleger-Hubarbeitsbühne wähten sich dadurch offenbar in einer falschen Sicherheit und verzichteten darauf, die Arbeitsstelle zu markieren und die beiden Rangierteams entsprechend zu informieren. Diese beiden Massnahmen hätten zu einer Sensibilisierung der Rangierteams bezüglich der Situation im Gleis 214 geführt und wären dazu geeignet gewesen, einen Beitrag zur Verbesserung der Sicherheit leisten zu können.

2.3 Betriebliche Aspekte

Die Wagen wurden durch den Rangierdienst der Firma SAW im Gleis 214 abgestellt, ohne dass sie genügend gegen das unbeabsichtigte Wegrollen gesichert waren. Diese Sicherung hätte gemäss der „Regelung über die Anschlussgleisbenutzung durch SBB Cargo“ durch das Anziehen der Festhalte- oder Handbremse, das Kuppeln an bereits gebremste Wagen oder durch das Vorlegen von Hemmschuhen erfolgen sollen. Gemäss obenstehender Regelung genügt das Anlegen der Luftbremse allein nicht. Diese Regelung geht in diesem Punkt über die Bestimmungen der Fahrdienstvorschriften hinaus. Alle drei abgestellten Wagengruppen waren nicht dieser Regelung entsprechend gesichert.

Die Rangiermitarbeitenden von SBB Cargo werden bezüglich der Kenntnisse der Fahrdienstvorschriften (FDV R 300.4) geschult und geprüft. Als Nachweis gilt der entsprechende BAV-Ausweis, über den die Mitarbeitenden des Rangierteams verfügten. Entgegen dem in den internen Schulungen von SBB Cargo vermittelten Grundsatz, wurde im vorliegenden Fall direkt, ohne Kontrolle, ob die Wagen gesichert sind, an die Wagengruppe 3 angefahren. Da die Kupplung nicht auf Antrieb eingehängt werden konnte, musste der Versuch wiederholt werden. Die Wagen wurden dabei über eine Distanz von ca. 20 m geschoben. Daraus kann geschlossen werden, dass die Wagen ungenügend gesichert waren.

Das über eine Distanz von ca. 20 m praktizierte Nachfahren und mehrmalige Versuchen zu Kuppeln, ist als «Kuppeln während der Fahrt» zu werten, das gemäss FDV R 300.4, Ziffer 1.7.5 auch aus Gründen der Arbeitssicherheit nicht zulässig ist.

2.4 Menschliche Aspekte

Der Lokführer und der Rangierleiter von SBB Cargo fühlten sich am Ereignistag „dienstfähig“, sie verspürten keinen Zeitdruck.

Da es nicht beabsichtigt war, die Wagen weiter Richtung Werkstor zu bewegen, war es für den Rangierleiter aus seiner Sicht nicht erforderlich, nachzuschauen, ob das Gleis hinter den Wagen frei von Hindernissen war.

Ausser dem Entlaufen der Wagengruppe 3 stellte das Rangierteam von SBB Cargo bei der Abholung der Wagen nichts Aussergewöhnliches fest. Dass die Wagen im Anschlussgleis der SAW mit der Luftbremse gesichert waren, entsprach ihrer Erwartung.

Ein sicherheitsbewusstes Verhalten wäre gewesen, wenn das Rangierteam von SBB Cargo den Kupplungsvorgang nach dem ersten Entlaufen gestoppt und die Wagengruppe 3 gesichert hätte.

Der Mitarbeiter des Rangierdienstes SAW stellte beim Abstellen der Wagen im Gleis 214 nichts Aussergewöhnliches fest. Er ging davon aus, dass er die Wagengruppe 3 mit der Luftbremse gesichert abgestellt hatte. Während der Untersuchung konnte der genaue Zustand der Bremse nicht mehr festgestellt werden.

Es ist denkbar, dass die Wagengruppe, zum Beispiel aufgrund einer Fehlmanipulation beim Abhängen, gar nicht gebremst war. Technische Defekte am Bremsapparat liessen sich im Rahmen der Untersuchung nicht finden.

Die Bestimmungen zur Sicherung abgestellter Wagen, die die „Regelung über die Anschlussgleisnutzung durch SBB Cargo“ vorsehen, sind den Mitarbeitenden des Rangierdienstes SAW bekannt. Aufgrund der Aussagen der beiden beteiligten Rangierteams geht die SUST davon aus, dass das Abstellen von Wagen, die nur mit der Luftbremse gesichert wurden, im Anschlussgleis der SAW der gängigen Praxis entsprach.

Die Mitarbeiter auf der Ausleger-Hubarbeitsbühne dürften die im gleichen Gleis abgestellte Wagengruppe 3 als Sicherung für ihre Arbeitsstelle gesehen haben. Sie gingen davon aus, dass die Rangierfahrt zum Abholen der Wagen maximal bis zu den abgestellten Wagen erfolgen würde. Anschliessend sollte die ganze Komposition in den Bahnhof Heerbrugg überführt werden.

Gemäss den Vorgaben der SUVA bzw. gemäss der Betriebsanleitung des Herstellers ist beim Einsatz von Ausleger-Hubarbeitsbühnen das Tragen einer Absturzsicherung vorgeschrieben. Zum Zeitpunkt des Unfalls hielt sich ein Mitarbeiter im Korb auf, der andere war auf den Kran umgestiegen. Beide trugen keine Absturzsicherung.

3 Schlussfolgerungen

3.1 Befunde

3.1.1 Technische Aspekte

Es gibt keine Hinweise auf eine technische Störung an den Bremsapparaten der beteiligten Wagen.

3.1.2 Organisatorische Aspekte

- Das Sichern abgestellter Wagen auf dem Anschlussgleis der Firma SAW ist festgelegt. Die Bestimmungen in der „Regelung über die Anschlussgleisbenutzung durch SBB Cargo“ sind den Mitarbeitenden der Firma SAW bekannt, sie wurden in der Praxis aber nicht angewandt.
- Die Mitarbeitenden von SBB Cargo akzeptierten die ungenügende Sicherung der Wagen im Anschlussgleis der Firma SAW. Die Einhaltung der besonderen Regelungen im Anschlussgleis SAW wurde in ungenügender Masse eingefordert.
- Die Mitarbeitenden von SBB Cargo führen nicht gemäss dem an den internen Schulungen vermittelten Prozess an die abgestellten Wagen an.
- Die Mitarbeiter der Firma SAW gingen davon aus, dass die Ausleger-Hubarbeitsbühne hinter den Wagen, ausserhalb des für die Abholung der Wagen benötigten Bereichs, aufgestellt werden konnte.
- Die Mitarbeiter der Ausleger-Hubarbeitsbühne verzichteten auf die Information der Rangierteams und auf die Markierung der Arbeitsstelle.

3.1.3 Betriebliche Aspekte

- Die Wagengruppe 3 im Gleis 214 war ungenügend gebremst.
- Vor dem Anfahren erfolgte keine Kontrolle, ob die Wagen gegen das Wegrollen gesichert waren.

3.1.4 Menschliche Aspekte

- Beide Personen, die mit der Ausleger-Hubarbeitsbühne Instandhaltungsarbeiten an der Krananlage ausführten, trugen keine Absturzsicherung. Eine Person befand sich zum Zeitpunkt des Ereignisses auf der Krananlage.
- Die Mitarbeiter des Rangierteams SBB Cargo fühlten keinen Zeitdruck.
- Nachdem die Wagengruppe 3 beim ersten Kupplungsversuch wegrollte, wurde dieser über eine Distanz von ca. 20 m nachgefahren und der Kupplungsvorgang dabei zwei Mal wiederholt.

3.2 Ursachen

Die Kollision entlaufener Fahrzeuge mit einem Hindernis ergab sich aus folgenden Faktoren, die durch die Untersuchung als kausal ermittelt wurden:

- Eine Gruppe von drei Wagen war ungenügend gegen das Wegrollen gesichert und wurde beim Kupplungsvorgang angestossen;
- Nachdem die Wagengruppe beim ersten Kupplungsvorgang wegrollte, wurde dieser über eine Distanz von ca. 20 m nachgefahren und der Kupplungsvorgang dabei zwei Mal wiederholt;
- Vor dem Anfahren erfolgte keine Kontrolle, ob die Wagen gegen das Wegrollen gesichert waren;
- Die Wagengruppe und die Ausleger-Hubarbeitsbühne waren im gleichen Gleis abgestellt.

Zum Unfall hat beigetragen, dass in dem vorliegenden Fall der Regelkreis der Überwachung bei SBB Cargo und beim Rangierteam SAW nicht funktionierte. Das Fehlen einer Absturzsicherung führte dazu, dass ein Mitarbeiter von der Ausleger-Hubarbeitsbühne stürzte und tödlich verletzt wurde.

4 Sicherheitsempfehlungen, Sicherheitshinweise und seit dem Unfall getroffene Massnahmen

4.1 Sicherheitsempfehlungen

Mit diesem Bericht wird keine Sicherheitsempfehlung ausgesprochen.

4.2 Sicherheitshinweise

Als Reaktion auf während der Untersuchung festgestellte Sicherheitsdefizite kann die SUST Sicherheitshinweise veröffentlichen. Sicherheitshinweise werden formuliert, wenn eine Sicherheitsempfehlung nicht angezeigt erscheint, formell nicht möglich ist oder wenn durch die freiere Form eines Sicherheitshinweises eine grössere Wirkung absehbar ist. Sicherheitshinweise der SUST haben ihre Rechtsgrundlage in Artikel 56 der VSZV:

„Art. 56 Informationen zur Unfallverhütung

Die SUST kann allgemeine sachdienliche Informationen zur Unfallverhütung veröffentlichen.“

4.2.1 Anwendung der theoretischen Kenntnisse in der Praxis

4.2.1.1 Sicherheitsdefizit

Die Mitarbeitenden von SBB Cargo verfügen über die für ihre Tätigkeit nötigen Kenntnisse und die erforderlichen Berechtigungen. Das korrekte Vorgehen beim Anfahren an Wagen wird im Rahmen interner Schulungen vermittelt. Obwohl interne Audits, welche die Umsetzung in die Praxis prüfen sollen, durchgeführt wurden, gelangte im vorliegenden Fall nicht das geschulte Vorgehen zur Anwendung.

4.2.1.2 Sicherheitshinweis Nr. 10

Zielgruppe: Eisenbahnverkehrsunternehmen, die Güterwagen in Anschlussgleise zustellen und abholen.

Das Entlaufen von Wagen stellt ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar. Die SUST empfiehlt den betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmen daher zu prüfen, ob dieses Sicherheitsdefizit auch in anderen Rangierteams besteht.

Gegebenenfalls müssten die Ausbildungen und die Überwachung der Umsetzung in die Praxis verbessert werden.

4.2.2 Aufsicht über die Einhaltung von Vereinbarungen

4.2.2.1 Sicherheitsdefizit

In der „Regelung über die Anschlussgleisbenutzung durch SBB Cargo“ sind über die Fahrdienstvorschriften hinausgehende Bestimmungen zur Sicherung abgestellter Wagen festgelegt worden. Die Schilderungen der Rangierteams von SBB Cargo und SAW lassen den Schluss zu, dass diese Bestimmungen regelmässig nicht eingehalten wurden und dass diese beim Anschlussgleisbetreiber in ungenügender Masse eingefordert wurden.

4.2.2.2 Sicherheitshinweis Nr: 11

Zielgruppe: Eisenbahnverkehrsunternehmen die Güterwagen in Anschlussgleise zustellen und abholen.

Die SUST empfiehlt den betroffenen Eisenbahnverkehrsunternehmen zu überprüfen, ob auch in anderen Anschlussgleisen die vertraglichen Regelungen in der Praxis nicht eingehalten werden. Gegebenenfalls müssten die Rangierteams auf diese Thematik sensibilisiert werden, damit die Einhaltung dieser Regelungen von den Vertragspartnern eingefordert werden kann.

4.2.3 Ausbildung der Rangiermitarbeitenden

4.2.3.1 Sicherheitsdefizit

Für Mitarbeitende, die Rangierbewegungen auf Anschlussgleisen ausführen, ist diese Tätigkeit oftmals nur ein Bestandteil ihrer Aufgaben, der nebenbei erledigt wird. Im untersuchten Fall stand im Rangierdienst der Firma SAW ein Mitarbeiter im Einsatz, der eine praktische Ausbildung auf der Rangierlok absolviert hatte. Mitarbeitende, die im Rangierdienst eingesetzt werden, müssen gemäss VTE 10⁴ auf die Fahrdienstvorschriften (FDV) ausgebildet und geprüft sein.

4.2.3.2 Sicherheitshinweis Nr: 12

Zielgruppe: Anschlussgleisbetreiber, auf deren Gleise ein eigener Rangierdienst im Einsatz steht.

Die SUST empfiehlt den betroffenen Anschlussgleisbetreibern sicherzustellen, dass alle Mitarbeitenden die im Rangierdienst im Einsatz stehen, die entsprechenden Ausbildungen und Prüfungen absolviert haben.

4.3 Seit dem Unfall getroffene Massnahmen

Die der SUST bekannten Massnahmen werden im Folgenden kommentarlos aufgeführt.

SBB Cargo hat nach dem Ereignis eine Ereignisanalyse erstellt und folgende Massnahmen definiert und umgesetzt:

Sofortmassnahmen:

- Der Teamleiter des Teams St. Margrethen hat einen Flyer für den Aushang erstellt, der die Mitarbeiter des Teams auf die Kontrolle der Sicherung von abgestellten Wagen vor dem Anfahren sensibilisiert.
- Der Teamleiter hat mit der Firma Schmitter über folgende Themen gesprochen: Sichern der abgestellten Wagen, Sichern mit Hemmschuhen und Hemmschuhwarntafeln, Sichern von Arbeitsstellen im Gleisfeld, Gleisbenützung bei Arbeitsstellen, Kommunikation.
- Die Sicherheitsberaterin von SBB Cargo hat ein „Lernen aus Ereignissen“ erstellt. Zielgruppe Rangierteams SBB Cargo ganze Schweiz.

⁴ VTE: Verordnung des UVEK über die Zulassung zu sicherheitsrelevanten Tätigkeiten im Eisenbahnbetrieb, SR 742.141.1, vom 4. November 2009, Stand am 1. Juli 2013.

Weitere Massnahmen:

- Der Bereichsleiter von SBB Cargo hat das «Sichern abgestellter Wagen» als Schwerpunkt für alle Sicherheitsbegehungen definiert.
- SBB Cargo hat am 1.3.2017 einen Newsletter verfasst über das «Sichern von Wagen». Zielgruppe Rangierteams SBB Cargo ganze Schweiz.
- Die Sicherheitsberaterin hat den Fall an der Betriebsversammlung des Bereichs Ostschweiz am 25.11.2017 thematisiert und die Mitarbeiter auf Anfahren an Wagen und Sichern von Wagen sensibilisiert.

Dieser Schlussbericht wurde von der Kommission der Schweizerischen Sicherheitsuntersuchungsstelle (SUST) genehmigt (Art. 10 Bst. h der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014).

Bern, 21. Juni 2018

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle