



Philippe Thürler 11. Januar 2010.

Reg. Nr.: 09081002

Schlussbericht

der Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe

über **der Beinaheunfall zwischen einer
Rangierbewegung und dem Zug
27361**

vom **10. August 2009**

in **Frauenfeld**

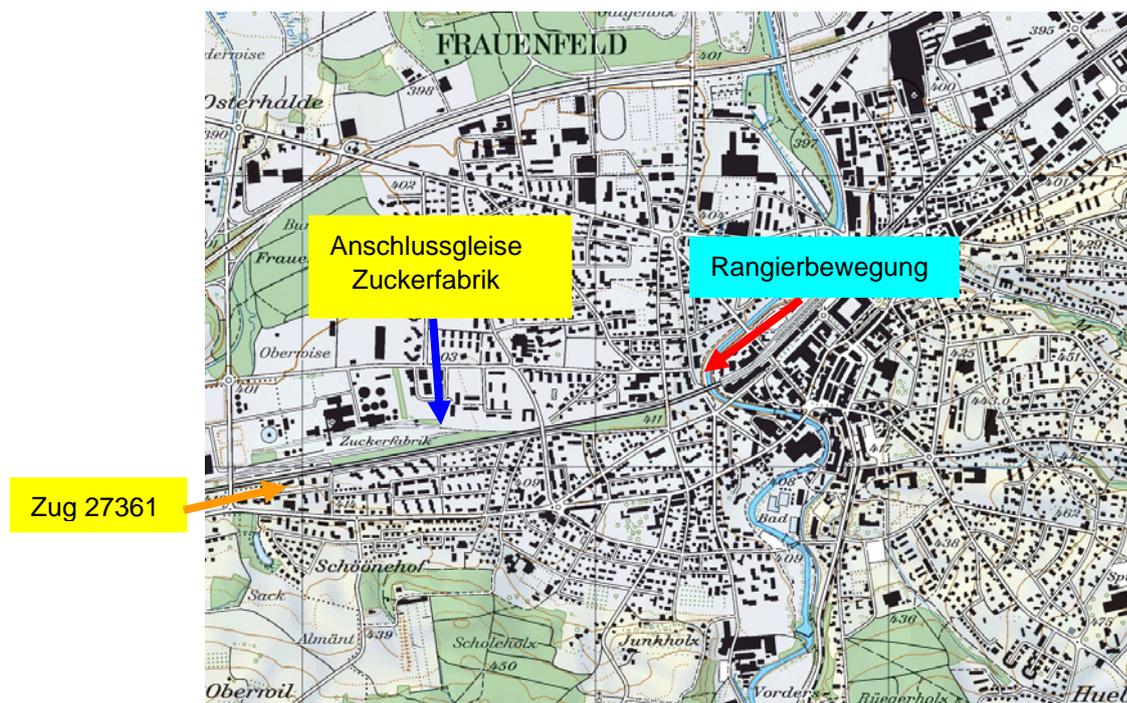
Dieser Bericht wurde ausschliesslich zum Zweck der Verhütung von Unfällen beim Betrieb von Eisenbahnen, Seilbahnen und Schiffen erstellt. Die rechtliche Würdigung der Umstände und Ursachen von Unfällen ist nicht Gegenstand der vorliegenden Untersuchung gemäss Art. 25 der Verordnung über die 'Meldung und Untersuchung von Unfällen und schweren Vorfällen beim Betrieb öffentlicher Verkehrsmittel' (VUU, SR 742.161).

0 ALLGEMEINES

0.1 Kurzdarstellung

Am Montag, 10. August 2009 um ca.14:50 überfuhr eine Rangierlok in Frauenfeld ein mit Entgleisungsvorrichtung gesichertes geschlossenes Zwergsignal. Trotz aufliegender Entgleisungsvorrichtung entgleiste die Lok nicht. Die Lok verletzte das Lichtraumprofil des Gleises 2, wo eine Zugsfahrtstrasse eingestellt war. Der Lokführer des Zuges 27361 leitete sofort die Schnellbremsung ein und der Zug kam kurz vor der Weiche 7 zum Stillstand. Dank guter Reaktion des Lokführers des Zuges 27361 konnte der Zusammenstoss verhindert werden. Niemand wurde verletzt und die Schäden beschränken sich auf die beschädigte Entgleisungsvorrichtung.

Quelle : Swissmap



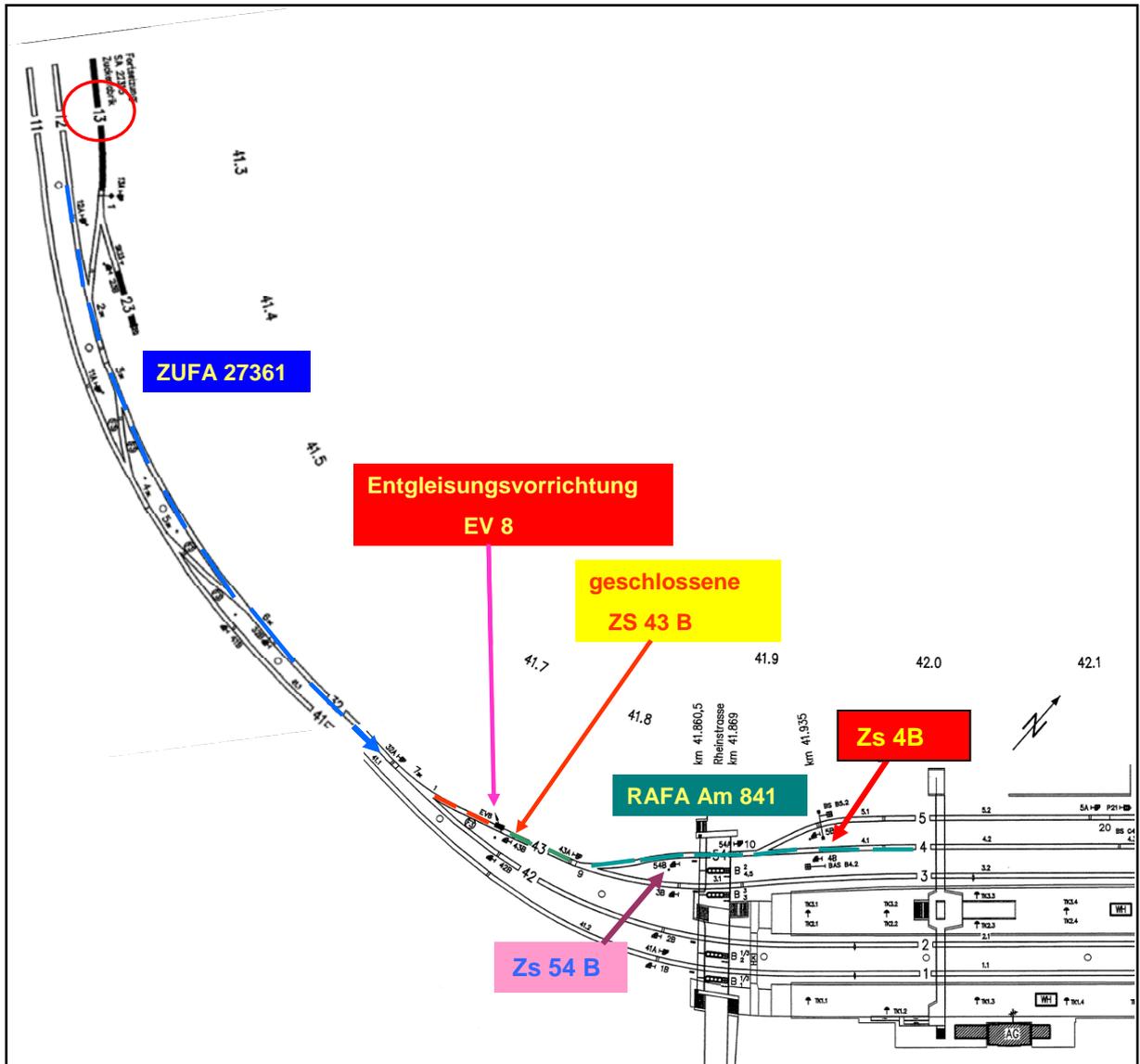
0.2 Untersuchung

Die Unfalluntersuchungsstelle wurde durch die Meldestelle (REGA) am Montag, 10. August 2009 um 15:41 Uhr per Pager alarmiert. Die Rückfrage bei der Infrastrukturbetreiberin SBB ergab die Notwendigkeit einer Untersuchung. Der Berichtersteller rückte nicht aus. Der Untersuchungsbericht wurde aufgrund der Unterlagen von SBB Infrastruktur und SBB Cargo erstellt. Am 17. August 2009, als der Untersuchungsleiter sich in der Gegend befand, besichtigte er die betreffende Bahneinrichtung.

Der Untersuchungsbericht der UUS fasst die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchung zusammen (Art. 25 der VUU).

1 FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Schematischer Gleisplan Bahnhof Frauenfeld



1.2 Vorgeschichte

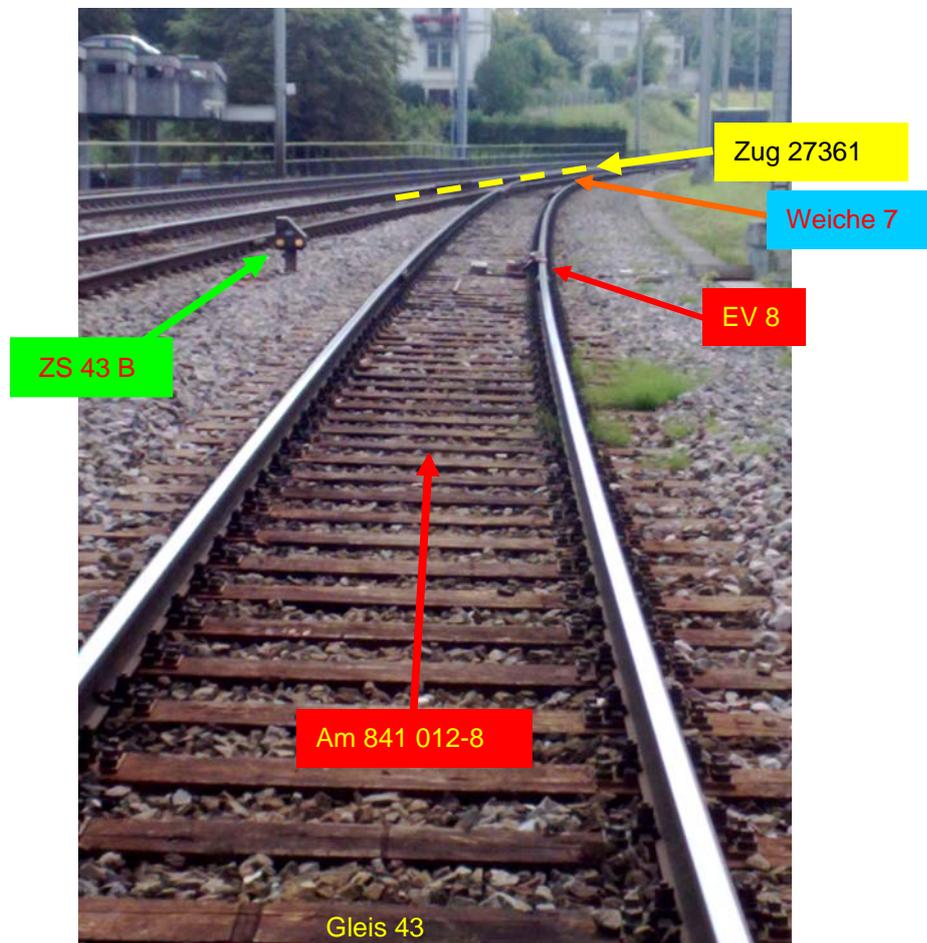
Das Manöver SBB Cargo sollte vom Bahnhof Frauenfeld Gleis 4 via Gleis 32 in Richtung des Anschlussgleises 13 der Zuckerfabrik verkehren.

Der Turbo Zug Nr. 27361 verkehrte von Oberwinterthur in Richtung Weinfelden.

1.2.1 Verlauf der Fahrt

Die Lok Am 841 stand auf dem Gleis 4 still. Der Rangierleiter (RI) verlangte beim Fahrdienstleiter eine Rangierfahrstrasse Gleis 4 – Gleis 13 (Zuckerfabrik). Als das Zwergsignal 4B offen war, fuhr die Rangierbewegung Richtung Gleis 13 los. Der Rangierleiter befand sich vorne links auf dem Trittbrett der Lok Am 841. Der Rangierleiter übersah das "Fahrt mit Vorsicht" zeigende Zwergsignal 54B.

Als die Lok sich auf der Höhe des Haltzeigenden ZS 43B, bzw. Entgleisungsvorrichtung EV 8 befand, hörte der Lokführer einen Schlag und leitete sofort die Schnellbremsung ein. Die Am 841 überfuhr die aufliegende Entgleisungsvorrichtung EV 8 und kam vor der Weiche 7 zum Stillstand. Die Lok entgleiste nicht. Der Lokführer des Zuges 27361 bemerkte, dass eine Lok vor der Weiche stand. Er leitete sofort die Schnellbremsung ein. Der Zug 27361 kam kurz vor der Weiche 7 zum Stillstand.



1.3 Personenschäden

Keine

1.4 Sachschäden am Rollmaterial und an der Infrastruktur des Bahnunternehmens

Rollmaterial :

An der Lok Am 841 entstand kein Schaden.

An der Infrastruktur der SBB

Die Entgleisungsvorrichtung EV 8 wurde bei diesem Ereignis beschädigt.

1.5 Beteiligte Personen

1.5.1 Rangierlokführer

Lokführer SBB Cargo, Kategorie C RCP

1.5.2 Rangierleiter

Rangierleiter SBB Cargo

1.5.3 Lokführer Zug 27361

Lokführer Turbo

1.6 Schienenfahrzeuge

Rangierlok SBB Cargo

Lok: Am 841 012-8

Zug 27361 Turbo AG

Triebzug: RABe 526789-3 Turbo

Zugsreihe: R

Bremsverhältnis: 135

V. Max: 140 km/h

Länge: 55 m

1.7 Bahnsicherungssysteme

Stellwerk :

Der Bahnhof Frauenfeld ist mit einer elektromechanischen Sicherungsanlage des Typs Domino 67 mit gesicherten Rangierfahrstrassen und Zwergsignalen ausgerüstet.

Entgleisungsvorrichtung EV 8: (Fotos Beilage 1)

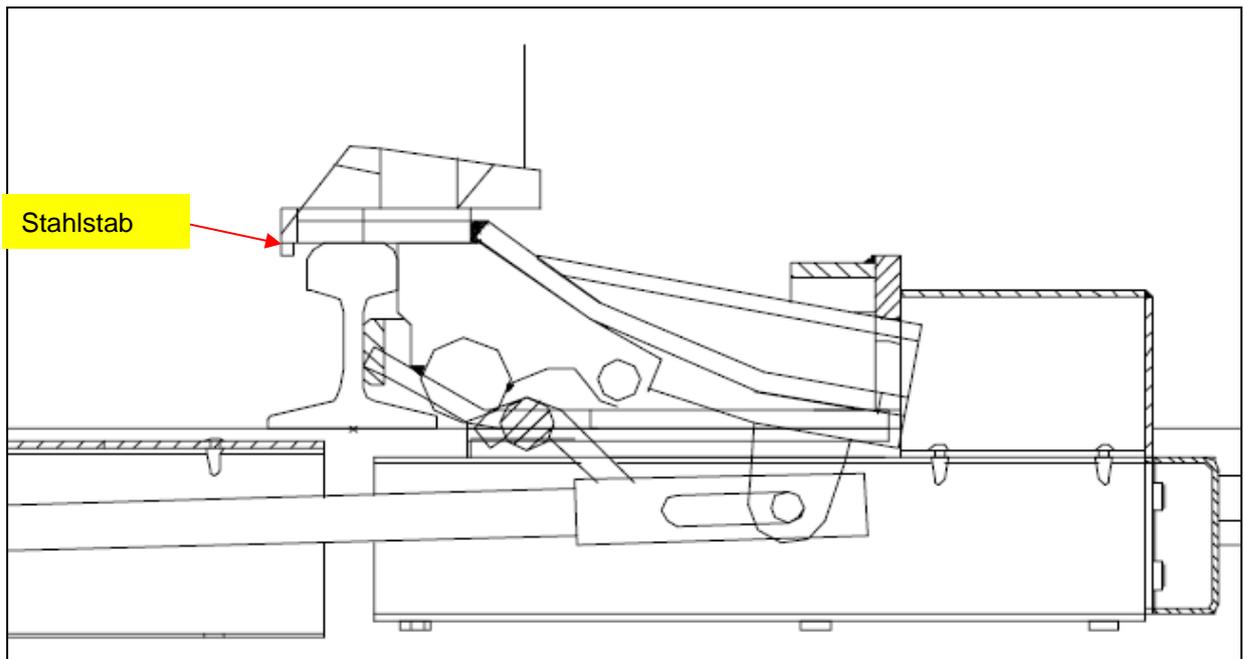
In der Sperrstellung, (d.h. bei Halt zeigendem Zwergsignal 43 B) liegt die EV auf dem Gleis.

In dieser Stellung soll die Anlage ein Fahrzeug zum Entgleisen bringen.

Das rechte vordere Rad der Lok Am 841 ist auf der aufliegenden EV 8 aufgestiegen jedoch wegen ungenügender Festigkeit der EV nicht entgleist. Die EV wurde auf die Seite geschoben und lag nicht mehr auf der Schiene auf.

Der Stahlstab sollte sich am Schienenkopf so fest abstützen, dass ein seitliches Wegdrücken des EV unmöglich ist.

Zeichnung SBB: Entgleisungsvorrichtung Katalog 216 Kap. 5



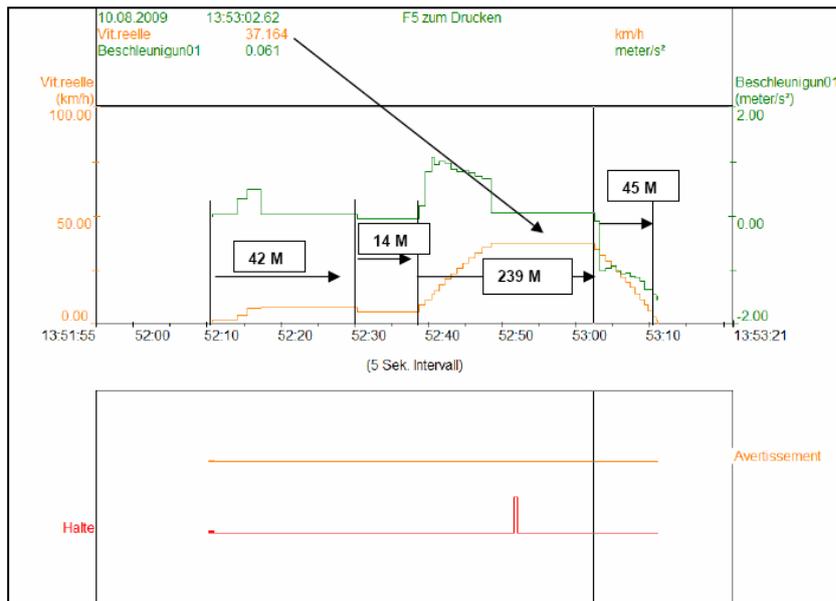
1.8 Zug- und Rangierfunk

Die Funkgespräche sind für den Unfallablauf nicht relevant.

1.9 Fahrdatenschreiber

Die Lok Am 841 012-8 ist mit einer elektronischen Geschwindigkeitsmessanlage "Teloc 2200" ausgerüstet. Die Fahrdaten werden elektronisch aufgezeichnet. Sie wurden durch die Verkehrsunternehmung ausgelesen und ausgewertet.

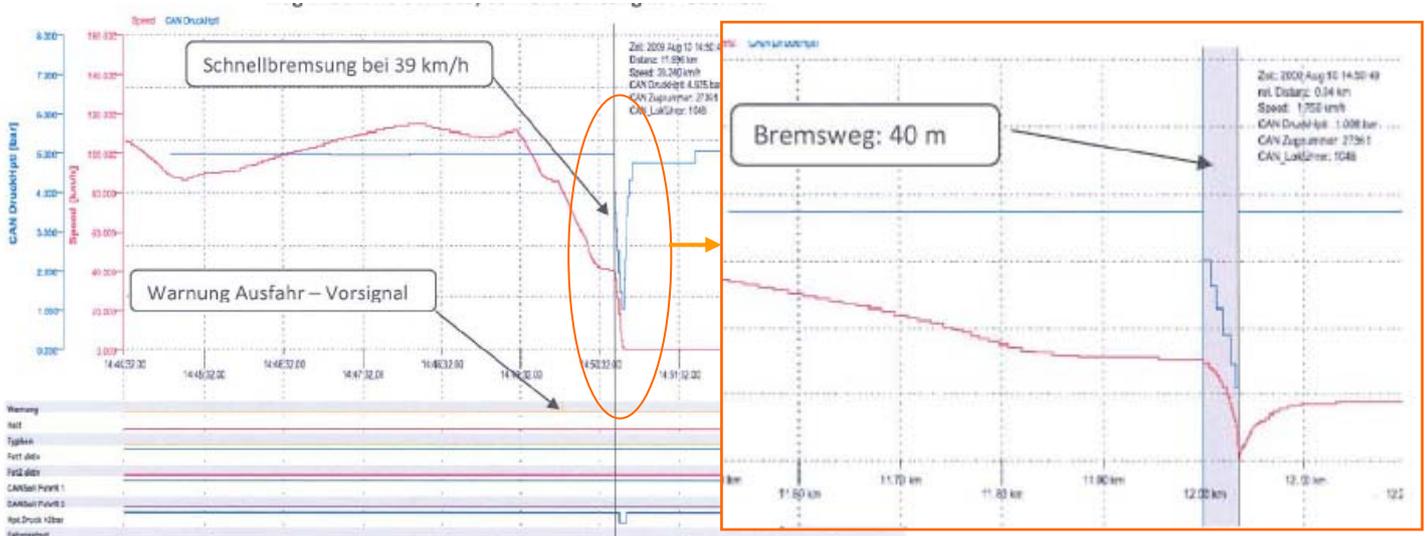
Auswertung Fahrdaten Am 841 012-8



Die Auswertung der Fahrdaten ergibt, dass der Rangierlokführer mit einer Geschwindigkeit von ca. 37 km/h gefahren ist und somit die maximale Rangiergeschwindigkeit von 30 km/h überschritten hat.

Die Lok ist 45 m nach der Einleitung der Schnellbremsung stillgestanden.

Auswertung Fahrdaten Zug 27361



Die Auswertung der Fahrdaten ergibt, dass der Lokführer der Zuges 27361 die Geschwindigkeit ab Ausfahrsvorsignal C*140 reduziert und die Schnellbremsung bei einer Geschwindigkeit von ca. 39 km/h eingeleitet hat.

Der Anhalteweg betrug 40 m.

Zwischen Signal C* 140 bis zum Stillstand hat der Zug 660 Meter zurückgelegt.

Die Distanz zwischen Einfahrtsignal, bez. Ausfahrsvorsignal C*140 (Km 41.010) und der Weiche 7 (ca. Km 41.680) betrug ca. 670 Meter.

Die Distanz zwischen dem stillstehenden Zug 27361 und der Weiche 7 ist nicht größer als 10 Meter.

1.10 Befunde an den Fahrzeugen

Die Fahrzeuge wurden vom Untersuchungsleiter UUS nicht kontrolliert.

1.11 Informationen über Organisation und Verfahren

Nach der Mangelfeststellung (Schweissproblem) bei der Entgleisungsvorrichtung EV 8 hat die UUS am 27.08.2009 die SBB Infrastruktur gebeten, die eingebauten Entgleisungsvorrichtungen gleicher Bauart zu überprüfen.

Die SBB bestätigen mit Ihrem Schreiben vom 29 Oktober 2009 folgende Massnahmen:

Sofortmassnahmen:

Bis Ende Dezember 2009 wird bei den 20 Orten mit höchstem Risiko (nach systematischer Risikoanalyse vom Jahr 2006) eine Überprüfung vor Ort vorgenommen. Sollten weitere mangelhafte Schweissungen gefunden werden, erfolgt umgehend der Ersatz der Entgleisungsvorrichtung.

Es wird geprüft, ob aus den Einkaufsunterlagen eine Rückverfolgung einer schadhafte Serie bezüglich dieser Schweissungen eruiert werden kann.

Mittelfristige Massnahmen:

Es wird eine konstruktive Verbesserung bei der Befestigung der Entgleisungsvorrichtungen gesucht, mit dem Ziel eine formschlüssige Verbindung zwischen der Schiene und der Entgleisungsvorrichtung zu erreichen. Entsprechende Erkenntnisse sollen im 2.Quartal 2010 vorliegen.

2 BEURTEILUNG

2.1 Technisches

- Die erste Achse der Lok Am 841 hat die EV 8 weggestossen.
- Die Entgleisungsvorrichtung hat nicht korrekt funktioniert.
- Der untere Stahlstab der EV 8 war nur mit drei Punkten geschweisst.
- Das Lichtraumprofil des Zuges 27361 wurde verletzt.

2.2 Betriebliches

- Der Rangierleiter hat das "Fahrt mit Vorsicht" zeigende Zwergsignal 54B übersehen.
- Das geschlossene Zwergsignal 43B wurde überfahren.
- Die maximale vorgeschriebene Rangiergeschwindigkeit (30 km/h) wurde um ca. 7 km/h überschritten.
- Der Lokführer des Zuges 27361 hat sehr rasch reagiert und die Schnellbremsung sofort eingeleitet.

3 SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Das geschlossene Zwergsignal 43 B wurde überfahren.
- Die aufliegende Entgleisungsvorrichtung EV 8 wurde beim Überrollen weggestossen.
- Die Entgleisungsvorrichtung hat ihre Aufgabe nicht erfüllt.
- Die Rangierlok Am 841 ist an der aufliegenden EV 8 vorbeigefahren und hat das Lichtraumprofil des Zugs 27361 verletzt.
- Die maximale Rangiergeschwindigkeit wurde um ca. 7 km/h überschritten.
- Dank guter Reaktion des Lohführers des Zuges 27361 wurde die Kollision vermieden.

3.2 Ursachen

Dieser Beinaheunfall ist auf das Nichtbeachten des Haltzeigenden Zwergsignals 43 B zurückzuführen.

Die nicht korrekte Funktion der Entgleisungsvorrichtung EV 8 liegt bei einem Schweißmangel des unteren Stahlstabs der Entgleisungsvorrichtung.

4 SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

Rangierpersonal

Nach einer internen Ursachenanalyse begleitete SBB Cargo die beteiligte Mitarbeiter durch einen Fachspezialisten und erstellte einen Begleitbericht. Die Beurteilung zeigte, dass die Mitarbeiter ihre Aufgaben weiterhin uneingeschränkt wahrnehmen können.

SBB Infrastruktur

Die Infrastrukturbetreiberin hat die nötigen Sofortmassnahmen vorgenommen und technische Verbesserungen an der Entgleisungsvorrichtung mit Schieneprofil SBB IV untersucht.

Eine Überprüfung der eingebauten Entgleisungsvorrichtungen der gleichen Bauart sollte auch bei anderen Infrastrukturbetreibern stattfinden.

Die Untersuchung wurde vom Untersuchungsleiter, Philippe Thürler, geführt.

Bern, 11. Januar 2010

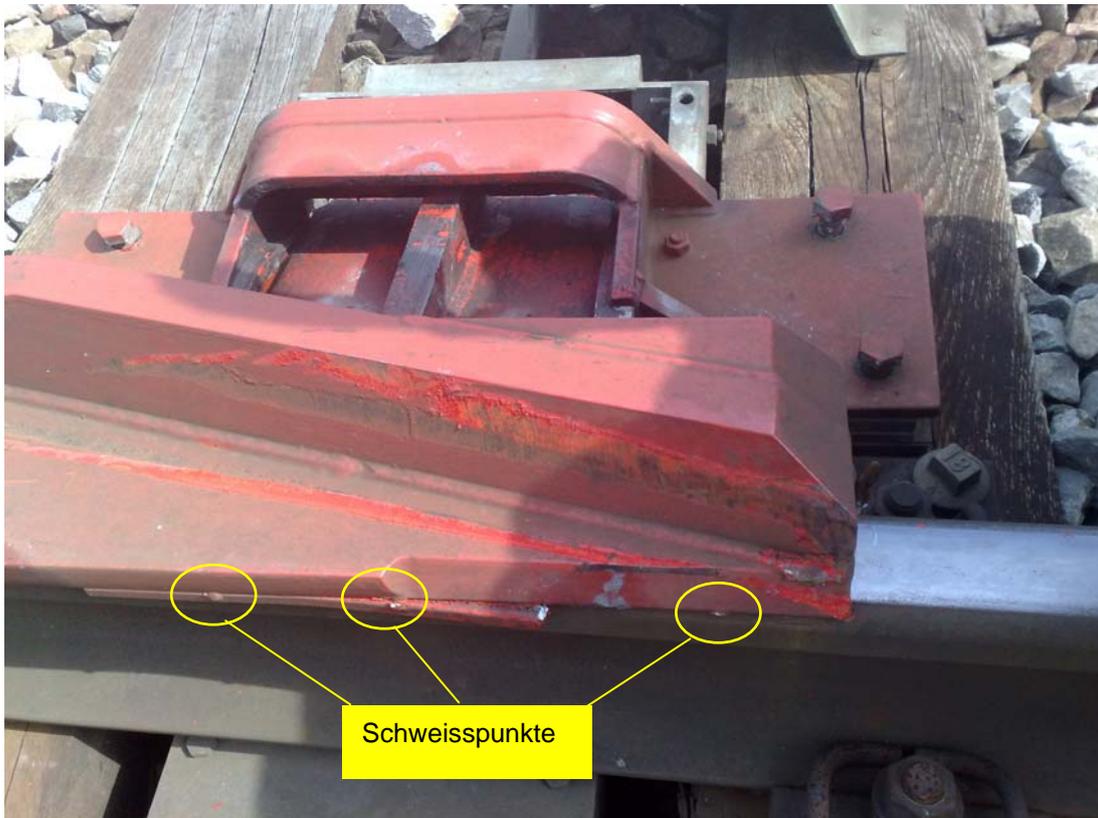
Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe

Philippe Thürler

Beilage 1

Entgleisungsvorrichtung EV 8, am Tag des Ereignisses

Foto : SBB



Neue eingebaute Entgleisungsvorrichtung EV 8

Foto : UUS

