



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Swiss Confederation

Schweizerische Unfalluntersuchungsstelle SUST
Service d'enquête suisse sur les accidents SESA
Servizio d'inchiesta svizzero sugli infortuni SISI
Swiss Accident Investigation Board SAIB

Bereich Bahnen und Schiffe

Schlussbericht der Schweizerischen Unfalluntersuchungsstelle SUST

über Streifkollision

vom Mittwoch, 12. Dezember 2012

in Lenzburg

Reg.-Nr.: 12121201

Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

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

0 ZUSAMMENFASSUNG

0.1 Kurzdarstellung

Am Mittwoch, 12. Dezember 2012, um ca. 00:55 Uhr, kollidierte im Bahnhof Lenzburg der Güterzug 50002 mit dem gleichzeitig nach Aarau ausfahrenden Regionalzug 7002. Der Regionalzug wurde aus den Schienen geworfen und stark beschädigt. Die Güterzugslok entgleiste mit einer Achse. Personen kamen nicht zu Schaden.

0.2 Untersuchung

Die Meldung traf um 01:32 h ein. Die Untersuchung wurde am gleichen Tag durch die Unfalluntersuchungsstelle SUST (zwei Untersuchungsleiter) in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Aargau und der Staatsanwaltschaft eröffnet.

0.3 Ursachen

Wegfahrt des Güterzuges 50002 bei "Halt" zeigendem Ausfahrtsignal C44 infolge Verwechslung der beiden Signale C44 (für Güterzug 50002 "Halt" zeigend) und C45 (für Regionalzug 7002 "Fahrt" zeigend).

0.4 Sicherheitsempfehlung

Keine.

1 FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Vorgeschichte

Der Güterzug 50002 war von Zürich Mülligen (Postbahnhof) nach Däniken (Postbahnhof) unterwegs. In Lenzburg ist er dann auf ein "Nebengleis" (Gleis 4/44) angenommen worden, damit ein Schnellzug auf Gleis 3 ihn überholen konnte.

1.2 Ablauf des Ereignisses (siehe dazu Anhang 1)

- **Sicht des Lokführers von Zug 50002 (Güterzug)**

"In Erwartung des mich überholenden Schnellzuges habe ich auf die Fahrtstellung des Signals für meinen Zug gewartet. Nachdem der Schnellzug vorbeigefahren war, zeigte mein Signal meiner Meinung nach Fahrbeginn 3 (Geschwindigkeits-Ausführung 60 km/h). Ich fuhr los, nachdem ich am Vorsignal auch sah, dass offenbar der nachfolgende Blockabschnitt Fahrt zeigte. Ich beschleunigte meinen Zug. Als ich auf dem Nebengleis (Gleis 5) einen Regionalzug vorbeifahren sah, stellte ich sogleich fest, dass dieser in mein Lichtraumprofil fahren würde. Daher bremste ich sofort mit dem Führerbremseventil sowie mit der Rangierbremse. Beim Überfahren des "Halt" zeigenden Signals sprach automatisch über die Zugssicherung die Haltauswertung an (Nothalt). Es kam zur Streifkollision, welche bei meinem Zug ein kleineres Rumpeln verursachte".

"Nach dem Halt habe ich die Haltauswertung zurückgestellt und habe mich zum Regionalzug begeben, um nach allfälligen Verletzten zu schauen".

- **Sicht des Lokführers von Zug 7002 (Regionalzug)**

"Ich hielt (fahrplanmässig) in Lenzburg an, um allfällige Reisenden aus- resp. einsteigen zu lassen. Als das Abschnittssignal (D5) Fahrt zeigte, fuhr ich rechtzeitig los. Mein Bordsystem (ZUB) zeigte mir an, dass ich mit 40 km/h fahren durfte. Später schaltete es auf 60 km/h, so dass ich langsam auf 60 km/h erhöhen konnte. Den Güterzug habe ich gesehen, aber ich habe mich auf die Signale und meine Fahrstrecke konzentriert. Plötzlich hat es gerumpelt und der Zug ist zum Stillstand gekommen. Dann habe ich das Warnsignal eingeschaltet".



Kollisionspunkt

Foto: SUST, thp

1.3 Personenschäden

Es gab keine Verletzten.

1.4 Sachschaden an der Infrastruktur

Die Infrastruktur erlitt grössere Schäden an der Doppelkreuzungsweiche 10 sowie an der Gleisanlage. Im Weiteren wurde der Prellbock im daneben liegenden Schutzstumpen durch den zur Seite geschobenen Regionalzug 7002 beschädigt.

1.5 Sachschäden am Rollmaterial

An der Lok 11277 (Re 420) des Güterzugs 50002 entstanden Schleifspuren. Die hintere Achse des nachlaufenden Drehgestells der Lok entgleiste.

Die Pendelzugskomposition ("Flirt", RABe 523 037-5) des Regionalzuges 7002 wurde sehr stark beschädigt (Erstberührung durch Güterzug: Mitte 2. Wagen); vor allem die zwei mittleren Wagen, welche aus dem Gleis gedrückt wurden und entgleist sind. Erheblich sind auch die Schäden im Innern des Zuges; Sitzbänke wurden aus der Verankerung gerissen und einige der grossen Scheiben barsten.



Foto 2

Schleifspuren an Güterzuglokok



Foto 3

Schäden am Regionalzug
(Fahrrichtung links, durch Prellbock Stumpengleis)

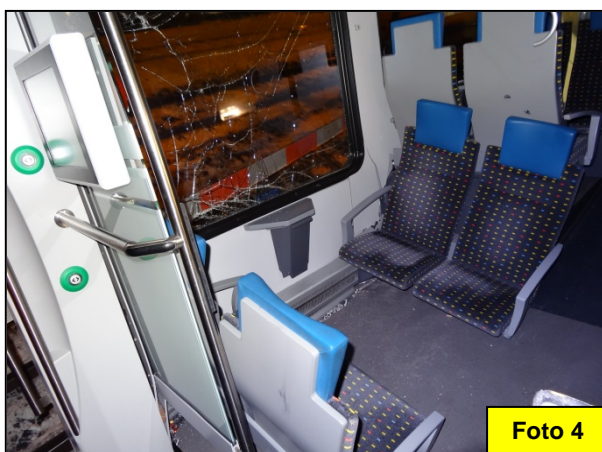


Foto 4

Schäden im Innern und



Foto 5

aussen (Fahrrichtung rechts) Fotos: SUST, zej/thp

1.6 Sachschäden Dritter

Dritte kamen nicht zu Schaden.

1.7 Ökologische Schäden

Keine ökologischen Schäden; es sind keine nennenswerten Mengen Öl ausgelaufen.

1.8 Feuer

Es trat kein Feuer auf.

1.9 Beteiligte Personen

1.9.1 Bahnpersonal

Es sind keine Verstösse gegen das AZG festgestellt worden.

1.9.1.1 Lokführer SBB Regionalzug 7002

Jahrgang 1976; BAV-Ausweis vorhanden.

1.9.1.2 Lokführer SBB Güterzug 50002

Jahrgang 1958; BAV-Ausweis vorhanden.

1.9.2 Reisende

Regionalzug 7002 beförderte zum Zeitpunkt des Unfalls keine Reisenden.

1.10 Medizinische Feststellungen

Es gibt keine Anhaltspunkte für gesundheitliche Störungen des Bahnpersonals, welche das Unfallgeschehen hätten beeinflussen können.

1.11 Schienenfahrzeuge

Eigentümer:	Güterzug:	SBB Cargo, Basel
	Regionalzug:	SBB Personenverkehr, Bern
Zugskomposition:	Güterzug:	18 zwei- und vierachsige Wagen
	Regionalzug:	RABe 523 037-5 ("Flirt", vierteilig)
Triebfahrzeug:	Güterzug:	Re 420, 11277
	Regionalzug:	RABe 523 037-5
Ausgeschaltete Bremsapparate:		keine

1.12 Feststellungen an den Schienenfahrzeugen

Es sind keine vorbestandenen Schäden oder Unregelmässigkeiten feststellbar.

1.13 Wetter, Schienenzustand

Nacht, sehr kalt.
Schienen feucht.

1.14 Bahnsicherungssysteme

Die Signalisierung der Ausfahrleise in Lenzburg Richtung Olten erfolgt über eine Signalbrücke, an der vier Hauptsignale (C42, C43, C44 und C45) sowie vier Vorsignale (PQ*42, PQ*43, PQ*44 und PQ*45) angebracht sind. Für den Güterzug 50002 war das Hauptsignal C44 massgebend und für den Regionalzug das Hauptsignal C45.



Signalbrücke in Lenzburg Ausfahrt Olten (C45 nach Unfall, korrekterweise auf Halt)

Fotos: SUST, thp

1.14.1 Sicherungssysteme Infrastruktur

Der Bahnhof Lenzburg ist mit einer Sicherungsanlage des Typs Domino 67 (mit gesicherten Rangierfahrstrassen und Zwergsignalen) ausgerüstet und wird vom Fernsteuerzentrum Olten aus ferngesteuert.

1.14.2 Sicherungssysteme Fahrzeuge

Das Triebfahrzeug der Güterzugslok ist mit der automatischen Zugsicherung (Signum), der Zugbeeinflussung ZUB 121 (SBB/BLS) sowie dem "European Train Control System" (ETCS) ausgerüstet. Die Zugsicherung hat angesprochen und den Nothalt ausgelöst. Die Distanz vom Signum (Zugsicherungsmagnet beim Hauptsignal C44) bis zum Sicherheitszeichen der Weiche 10 (Kollisionsort) beträgt ca. 20 m. Die Bahnsicherungssysteme haben normal funktioniert.

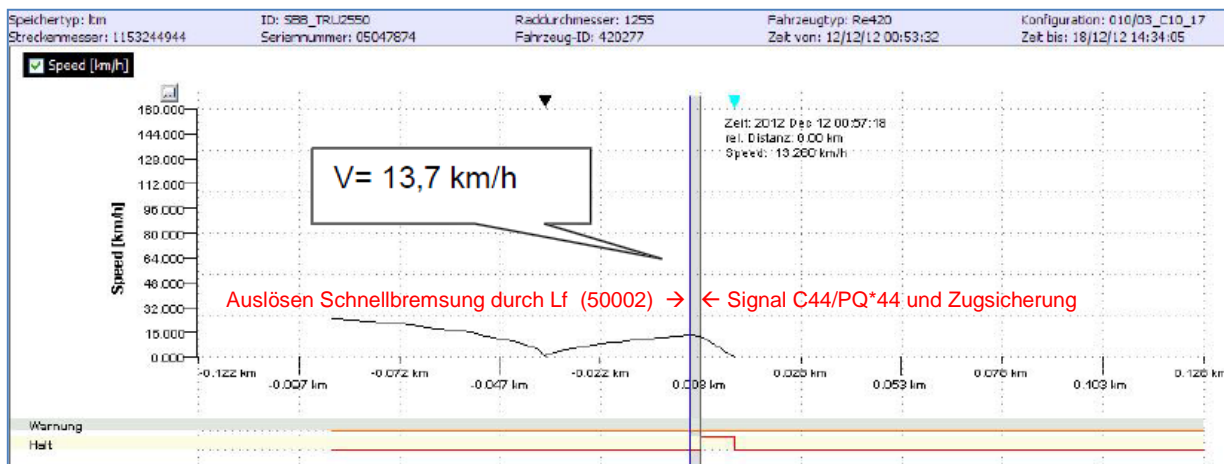
1.15 Fahrdatenschreiber

Güterzug 50002

Die Lok Re 420 (11277) ist mit einer elektronischen Geschwindigkeitsmessanlage ‚Hasler Teloc 2500‘ ausgerüstet. Die Fahrdaten werden elektronisch aufgezeichnet. Sie wurden durch die Verkehrsunternehmung ausgelesen und durch die Verkehrsunternehmung und durch die SUST ausgewertet.

Die Auswertung der Fahrdaten ergibt, dass der Lokführer des Zuges 50002 ca. 3 m vor dem Hauptsignal (= Zugsicherungsmagnet) die Schnellbremsung eingeleitet hat.

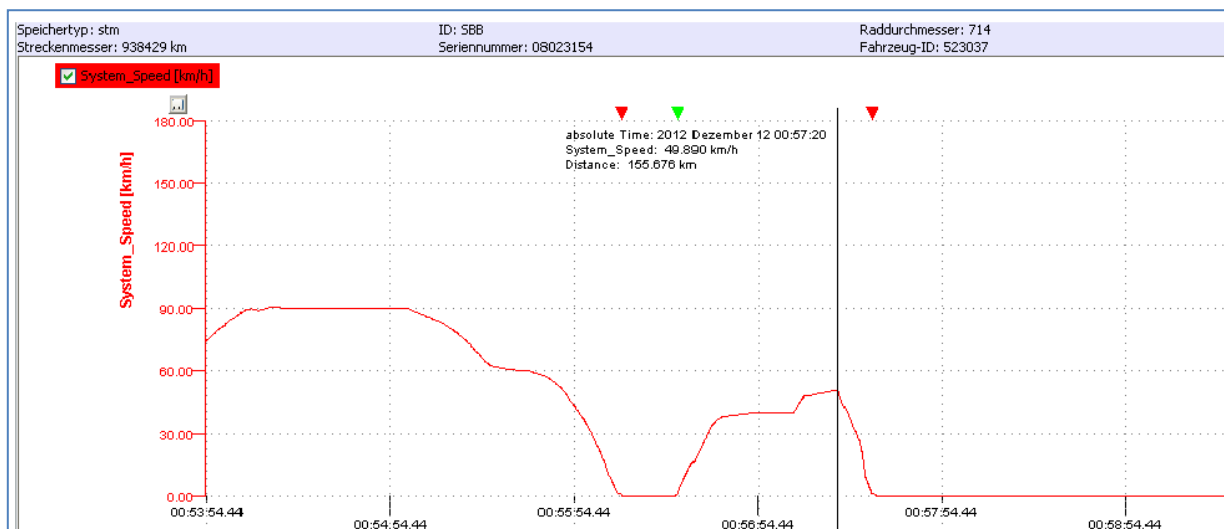
Zu diesem Zeitpunkt hatte er eine Geschwindigkeit von ca. 13 km/h. Fahrdistanz bis zur Auslösung der Schnellbremsung = 39 m; Fahrzeit = ca. 20 sec.



Fahrdaten Zug 50002

Regionalzug 7002

Die Ausfahrgeschwindigkeit von Zug 7002 wurde durch das Zug-Beeinflussung-System (ZUB) überwacht. Der Zug beschleunigte nach der Abfahrt auf die zugelassene V-max. 40 km/h. Als die V-max. 60 km/h durch das ZUB freigegeben wurde, erhöhte der Zug seine Geschwindigkeit und erreichte bis zur Kollision eine solche von ca. 49 km/h. Der Zug kam infolge Entgleisung zum Stillstand.



Fahrdaten Zug 7002

1.16 Übermittlung

Die Funkgespräche sind für den Unfallablauf nicht relevant.

2 ANALYSE

2.1 Technische Aspekte

Die technischen Systeme haben einwandfrei funktioniert.

2.2 Betriebliche Aspekte

Der Güterzug hat ausser Fahrplan zwecks Überholung durch einen Schnellzug in Lenzburg einen Halt einlegen müssen. Aus diesem Grund wurde er dort auf das Gleis 4/44 geleitet. Der Schnellzug überholte ihn über Gleis 3/43. Dies entspricht einem normalen betrieblichen Vorgang.

2.3 Menschliche Aspekte

Der Lokführer konzentrierte sich auf die angesagte Überholung durch den Schnellzug. Als dieser (rechter Hand) vorbeigefahren war und ein Signal auf "Fahrt" wechselte, fuhr der Güterzug 50002 los, in der Meinung dieses gelte für ihn. Er hat dabei nicht beachtet, dass dieses Signal für das Gleis links von ihm (Gleis 45) galt und nicht für das Gleis 44.

Der Lokführer des Regionalzuges 7002 hatte bei der Kollision eine Geschwindigkeit von ca. 49 km/h. Er realisierte nicht, dass der im Nebengleis stehende Güterzug sich bewegte. Dies weil er einerseits er seine Signale und seinen Fahrweg beobachten musste und andererseits der Güterzug lediglich eine Distanz vom Halteort bis zur Kollision von ca. 40 m zurücklegte. Zudem war es dunkel.

3 SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Ein ausserordentlicher Halt zwecks Überholen lassen eines andern Zuges ist ein normaler betrieblicher Vorgang.
- Die Signale an der Signalbrücke sind übersichtlich angeordnet und gut unterscheidbar.
- Die Nacht sowie die kurze Distanz vom Startpunkt des Güterzuges bis zum Kollisionspunkt haben das Erkennen des zu früh wegfahrenden Güterzuges 50002 für den Lokführer des Regionalzuges 7002 erschwert.

3.2 Ursachen

Wegfahrt des Güterzuges 50002 bei "Halt" zeigendem Ausfahrtsignal C44 infolge Verwechslung der beiden Signale C44 (für Güterzug 50002 "Halt" zeigend) und C45 (für Regionalzug 7002 "Fahrt" zeigend).

4 SICHERHEITSEMPFEHLUNG

Keine.

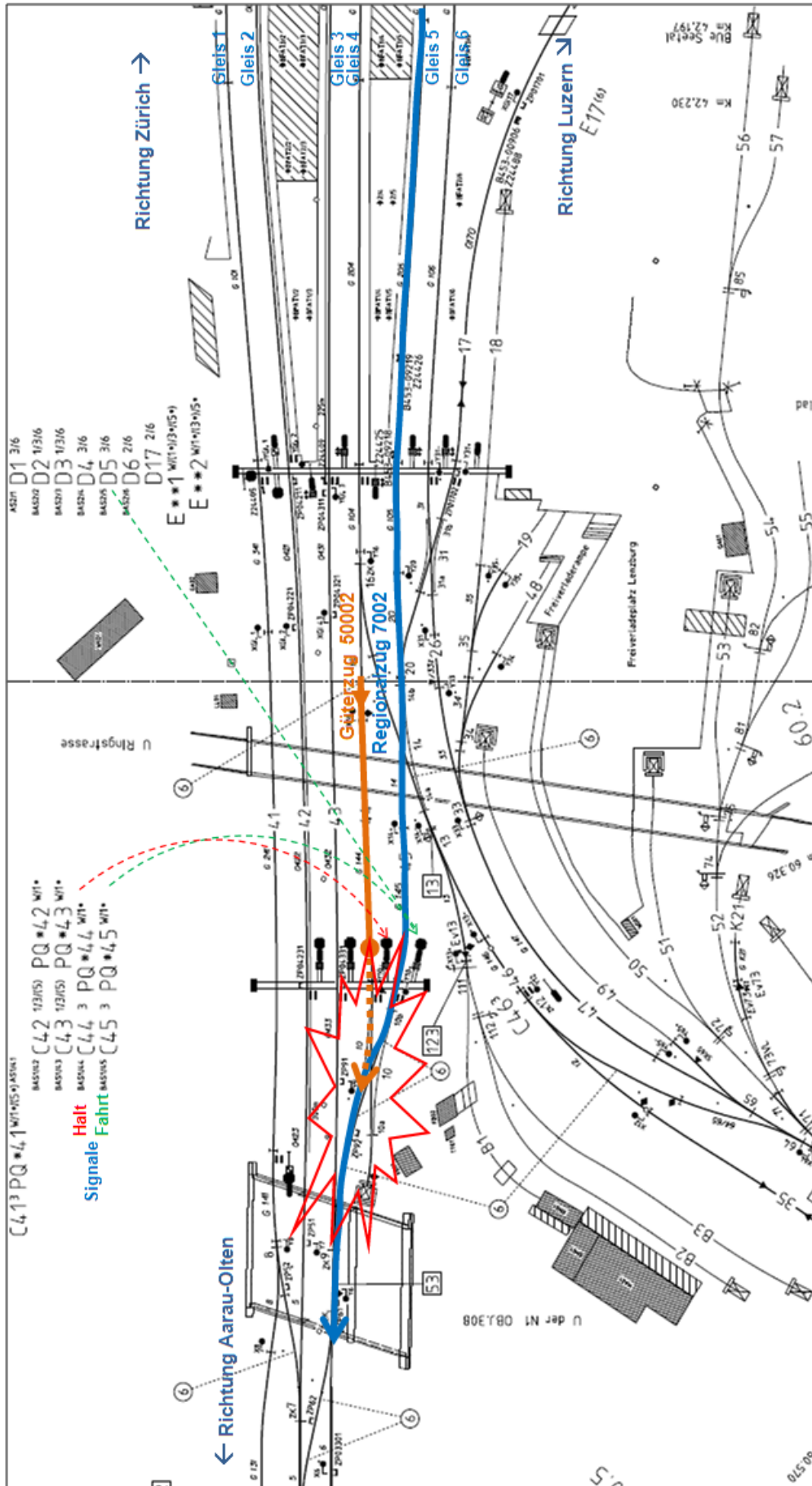
Schweizerische Unfalluntersuchungsstelle SUST
Bereich Bahnen und Schiffe

Bern, 11. Juni 2013

Schweizerische Unfalluntersuchungsstelle SUST
Bereich Bahnen und Schiffe

Dieser Untersuchungsbericht wurde von der Geschäftsleitung der Schweizerischen Unfalluntersuchungsstelle SUST genehmigt (Art. 3 Abs.4g der Verordnung über die Organisation der Schweizerischen Unfalluntersuchungsstelle vom 23. März 2011).

Bern, 13. August 2013



Bahnhof Lenzburg (Ausfahrseite Richtung Aarau / Zofingen)