



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 die Kollision von Zug 3160 der  
Waldenburgerbahn mit einem  
Lieferwagen

vom Freitag, 13. April 2012

in Liestal, Bahnübergang Neuhof

Reg.-Nr.: 12041301

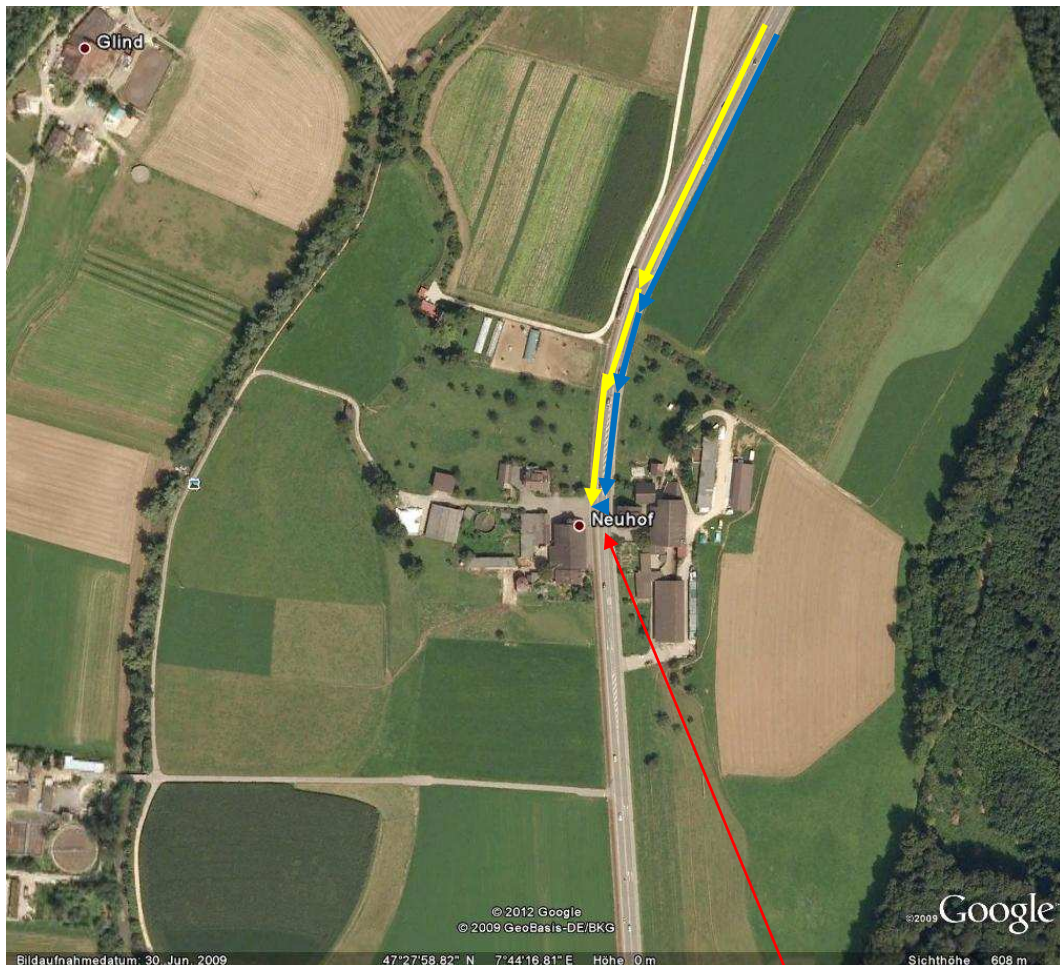
## Allgemeine Hinweise zu diesem Bericht

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- und Haftungsfragen zu klären.

### 0. ALLGEMEINES

#### 0.1 Kurzdarstellung

Am Freitag, 13. April 2012 um 15.39 Uhr kollidierte der in Richtung Waldenburg fahrende Zug 3160 der Waldenburgerbahn (WB) auf dem unbewachten Bahnübergang „Neuhof“ mit einem Lieferwagen. Die beiden Insassen des Lieferwagens erlitten dabei schwere Verletzungen, die Beifahrerin starb zwei Tage später an den Unfallfolgen. Am Rollmaterial der WB entstand Sachschaden. Der Lieferwagen erlitt Totalschaden. Bei Zug 3160 der WB handelte es sich um einen regelmässig verkehrenden, im offiziellen Kursbuch aufgeführten, Reisezug von Liestal (ab 15.35 Uhr) nach Waldenburg (an 15.59 Uhr).



Gelber Pfeil = Fahrrichtung Zug 3160  
Blauer Pfeil = Fahrrichtung Lieferwagen

Unfallstelle auf Bahnübergang;

## 0.2 Untersuchung

Der Unfall ereignete sich am 13. April 2012 um 15.39 Uhr. Die Meldung traf um 16.30 Uhr ein. Die Untersuchung wurde am gleichen Tag durch die Unfalluntersuchungsstelle SUST in Zusammenarbeit mit der Kantonspolizei Basel Landschaft eröffnet.

# 1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

## 1.1 Vorgeschichte

Zug 3160 hat den Bahnhof Liestal zur fahrplanmässigen Zeit um 15.35 Uhr verlassen. Der Lokführer (Lf) hat nach eigenen Angaben zwischen Liestal und Altmarkt eine „Bremsung auf Wirkung“ durchgeführt, welche zu seiner Zufriedenheit verlaufen ist.

## 1.2 Verlauf der Fahrt

Nach dem fahrplanmässigen Halt in Altmarkt fuhr Zug 3160 um 15.37.53 Uhr Richtung Waldenburg ab. Das Streckengleis der Waldenburgerbahn verläuft kurz nach der Haltestelle „Altmarkt“ bis Bad Bubendorf parallel zur Kantonsstrasse. Das Bahntrasse ist durch einen Randstein von der Strasse getrennt.

Der Lf bemerkte einen weissen Lieferwagen mit französischen Kennzeichen, welcher vor ihm in gleicher Richtung auf der Hauptstrasse fuhr. Der Lieferwagen bog unmittelbar vor Zug 3160 rechts auf den Bahnübergang „Neuhof“ ab. Trotz der vom Lf sofort eingeleiteten Schnellbremsung kam es zur Kollision. Der Lieferwagen wurde nach links in die ursprüngliche Fahrrichtung gedrückt. Der Fahrer und die Beifahrerin erlitten dabei schwere Verletzungen.

Der Lf hat ausgesagt, dass er in Altmarkt pünktlich abgefahren sei. Bei der Pfeiftafel vor dem Bahnübergang „Neuhof“ habe er das vorgeschriebene Achtungssignal abgegeben und den Zug auf die vorgeschriebenen 60 km/h (Geschwindigkeit beim Bahnübergang „Neuhof“) verlangsamt. Kurz danach habe er einen weissen Lieferwagen mit französischen Kennzeichen bemerkt, welcher in gleicher Fahrrichtung gefahren sei. Er habe daraufhin hin nochmals ein Achtungssignal abgegeben. Als er sah, dass der Lieferwagen nach rechts blinkte und die Fahrt verlangsamt gab er nochmals ein langes Achtungssignal ab. Da der Lieferwagen trotzdem unmittelbar vor dem Zug nach rechts abgebogen sei, habe er unverzüglich eine Schnellbremsung eingeleitet.

Auskunftspersonen haben gegenüber der Kantonspolizei Basel Landschaft ausgesagt, dass der Zug der Waldenburgerbahn gepfiffen habe. Daraufhin hätten sie einen weissen Lieferwagen gesehen, welcher auf der Kantonsstrasse von Liestal her kommend nach rechts auf den Bahnübergang abgebogen sei. Da sei es zur Kollision gekommen.



Fotos 1 und 2: Unfallsituation beim Bahnübergang „Neuhof“

**1.3 Personenschäden** (gemäss Definition VUU SR 742.161 Art. 2)

	Bahnpersonal	Reisende	Drittpersonen
Tödlich verletzt:			1
Schwer verletzt:			1

**1.4 Sachschäden am Rollmaterial und an der Infrastruktur des Bahnunternehmens**Infrastrukturanlagen:

An den Infrastrukturanlagen der Waldenburgerbahn AG entstanden keine Schäden.

Rollmaterial:

Am Rollmaterial der Waldenburgerbahn entstand ein Sachschaden in der Höhe von ca. Fr. 121'000.-..

**1.5 Sachschäden Dritter**

Der Lieferwagen erlitt bei der Kollision Totalschaden.

**1.6 Beteiligte Personen****Lokpersonal**

Lokführer WB (Jahrgang 1963), BAV-Ausweis vorhanden.

**Zugbegleiter**

Zug 3160 verkehrte ohne Zugpersonal.

**Reisende**

In Zug 3160 befanden sich 54 Reisende.

**Dritte**

Lenker (Jahrgang 1938) und Beifahrerin (Jahrgang 1939).

**1.7 Schienenfahrzeuge**

Eigentümer: Waldenburgerbahn AG, Hauptstr. 12, 4437 Waldenburg.

Zugskomposition: Spitze – Schluss:  
Triebwagen BDe 4/4 Nr. 15 – Steuerwagen Bt 115 – Steuerwagen Bt 120.

Triebfahrzeug: BDe 4/4 Nr. 15

Zugsgewicht: 56 Tonnen (Tara)

Bremsgewicht: 75 Tonnen

Ausgeschaltete  
Bremsapparate: Keine.

**1.8 Strassenfahrzeuge**

Folgendes Strassenfahrzeug war am Ereignis beteiligt:

Amtliches Kennzeichen: Französisches Kennzeichen (Provinz 88)

Fahrzeugtyp: Lieferwagen Citroen Jumper

Farbe: Weiss

Der Lieferwagen erlitt bei der Kollision Totalschaden.

**1.9 Wetter, Schienenzustand**

Tag, leicht bewölkt, zeitweise Niederschläge (Aprilwetter). Schienen zum Zeitpunkt des Ereignisses trocken.

### 1.10 Bahnsicherungssysteme

Die Bahnsicherungssysteme haben normal funktioniert. Sie sind für den Verlauf des Ereignisses nicht relevant.

### 1.11 Zug- und Rangierfunk

Die Führerstände der Trieb- und Steuerwagen der WB sind mit dem Zugfunk der Waldenburgerbahn ausgerüstet. Die Funkgespräche sind für den Unfallablauf nicht relevant.

### 1.12 Bahnanlagen

Das Streckengleis der WB verläuft im Abschnitt Liestal Altmarkt – Bad Bubendorf auf der rechten Seite der Hauptstrasse. Das Bahntrasse ist durch einen Randstein von der Strasse getrennt.

Beim Bahnübergang „Neuhof“ handelt es sich um einen unbewachten Bahnübergang, welcher durch zwei Andreaskreuze gemäss Signalisationsverordnung SSV SR 741.21, Bild 3.24 gekennzeichnet ist (Foto 3). Der Bahnübergang dient als Zufahrt zu einem Landwirtschaftsbetrieb sowie von einigen Wohnhäusern.



Foto 3: Bahnübergang „Neuhof“ in Richtung Waldenburg gesehen.

### 1.13 Fahrdatenschreiber

Der Triebwagen BDe 4/4 Nr. 15 ist mit einer elektronischen Geschwindigkeitsmessanlage ‚Hasler Teloc 2200‘ ausgerüstet. Die Fahrdaten werden elektronisch aufgezeichnet. Sie wurden durch die Verkehrsunternehmung ausgelesen und ausgewertet.

Die Auswertung der Fahrdaten ergab, dass der Lf unmittelbar vor dem Ereignis mit einer Geschwindigkeit von 54 km/h gefahren ist und somit die für diesen Streckenabschnitt vorgeschriebene Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h nicht überschritten hat.

Der Lokführer hat die Schnellbremsung unverzüglich eingeleitet, der Anhalteweg vom Kollisionspunkt bis zur Endlage des Zuges betrug gemäss Messung der Kantonspolizei 77.85 m. Der eigentliche Bremsweg des Zuges betrug 55 m.

Aus der Aufzeichnung der Fahrdaten ist ersichtlich, dass der Lokführer nebst dem Achtungssignal beim Pfeifsignal (Mast 65) zwei weitere Achtungssignale abgegeben hat (Anlage 2).

### 1.14 Befunde an den Bahnfahrzeugen

Die visuelle Kontrolle der am Ereignis beteiligten Schienenfahrzeuge durch den Untersuchungsleiter ergab keine Beanstandungen.

### 1.15 Befunde an Strassenfahrzeugen

Der am Ereignis beteiligte Lieferwagen wurde durch die SUST nicht weiter untersucht.

### 1.16 Medizinische Feststellungen

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

Der Lokführer fühlte sich nach eigenen Aussagen gegenüber der SUST bei Dienstantritt fit.

Der durch die Kantonspolizei durchgeführte Alkoholttest beim Lokführer war negativ (0,0‰)

### 1.17 Feuer

Es trat kein Feuer auf.

### 1.18 Verschiedenes

- Bei der Untersuchung des Ereignisses durch die SUST ist beim Lokführer der WB kein Verstoß gegen arbeitsrechtliche Bestimmungen festgestellt worden.
- Gemäss Angaben der WB wird der unbewachte Bahnübergang „Neuhof“ im Laufe der Jahre 2012 / 2013 zusammen mit zwei weiteren unbewachten Bahnübergängen aufgehoben und durch einen zentralen, mit Barrieren gesicherten Bahnübergang ersetzt. Das entsprechende Plangenehmigungsverfahren wurde im Oktober 2011 eingeleitet.

## 2. ANALYSE

### 2.1 Technisches

- Die visuelle Kontrolle der am Ereignis beteiligten Schienenfahrzeuge durch den Untersuchungsleiter ergab keine Beanstandungen.
- Die Gleisanlage befindet sich in einem guten Zustand.

### 2.2 Betriebliches

- Zug 3160 hat die vorgeschriebene Geschwindigkeit von 75 km/h (bis vor den Bahnübergang „Neuhof“) bzw. 60 km/h (Bahnübergang „Neuhof“) nicht überschritten.
- Der Lokführer hat bei der Pfeiftafel das vorgeschriebene Achtungssignal abgegeben.
- Als der Lokführer erkannte, dass der parallel zum Streckengleis in gleicher Richtung fahrende Lieferwagen die Geschwindigkeit verlangsamte, hat er ein weiteres Achtungssignal abgegeben.
- Als der Lokführer bemerkte, dass der Lieferwagen rechts abbiegen wollte, hat er erneut ein Achtungssignal abgegeben. Als er erkannte, dass der Lieferwagen trotzdem rechts abbog, hat er eine Schnellbremsung eingeleitet und weitere Achtungssignale abgegeben.

### 2.3 Strassenseitig

Der unbewachte Bahnübergang „Neuhof“ ist mit zwei Andreaskreuzen gemäss Signalisationsverordnung SVG SR 741.21 SVG Bild 3.24 gekennzeichnet (Foto 3).

### 2.4 Risikoabschätzung

Für in Fahrrichtung Waldenburg fahrende Strassenfahrzeuge ist die Situation beim Bahnübergang „Neuhof“ für situationsunkundige Rechtsabbieger nicht übersichtlich. Je nach Winkel des rechten Rückspiegels können in gleicher Richtung fahrende Schienenfahrzeuge vom Lenker nur schlecht erkannt werden.

Durch die geplante Sanierung des Bahnübergangs kann dieser Bahnübergang aufgehoben werden.

## 3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

### 3.1 Befunde

- Die visuelle Kontrolle der am Ereignis beteiligten Schienenfahrzeuge ergab keine Beanstandungen.
- Die Bahnsicherungsanlagen funktionierten einwandfrei.
- Der unbewachte Bahnübergang „Neuhof“ ist mit zwei Andreaskreuzen gemäss Signalisationsverordnung SSV SR 741.21 Bild 3.24 gekennzeichnet.
- Zug 3160 der Waldenburgerbahn hat die vorgeschriebenen Geschwindigkeiten für diesen Streckenabschnitt nicht überschritten.
- Beim Erkennen der Gefahrensituation hat der Lokführer Achtungssignale abgegeben und eine Schnellbremsung eingeleitet.

### 3.2 Ursache

Die Kollision zwischen Zug 3160 der WB und dem Lieferwagen ereignete sich, da der Lieferwagen unmittelbar vor dem Triebfahrzeug nach rechts abbog und den unbewachten Bahnübergang befuhr.

Beitragende Faktoren:

Der ortsunkundige Fahrer des Lieferwagens fuhr auf der Waldenburgerstrasse parallel zum Streckengleis der WB Richtung Bubendorf Bad. Beim unbewachten Bahnübergang „Neuhof“ bog er nach rechts ab. Er hat dabei den rechts in gleicher Richtung fahrenden Zug 3160 nicht beachtet und auch die Achtungspfeife nicht gehört.

#### 4. SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

Keine.

Durch die Unternehmung eingeleitete Massnahmen:

Die Waldenburgerbahn plant zusammen mit dem Kanton Basel Landschaft die Aufhebung des Bahnübergangs „Neuhof“ und den Bau eines mit Barrieren gesicherten Bahnübergangs zwischen Neuhof und Bad Bubendorf. Mit diesem neuen Bahnübergang können nebst dem Bahnübergang „Neuhof“ zwei weitere unbewachte Bahnübergänge aufgehoben werden. Das entsprechende Plangenehmigungsverfahren wurde im Oktober 2011 eingeleitet.

Fotos: SUST

Bern, 25. September 2012

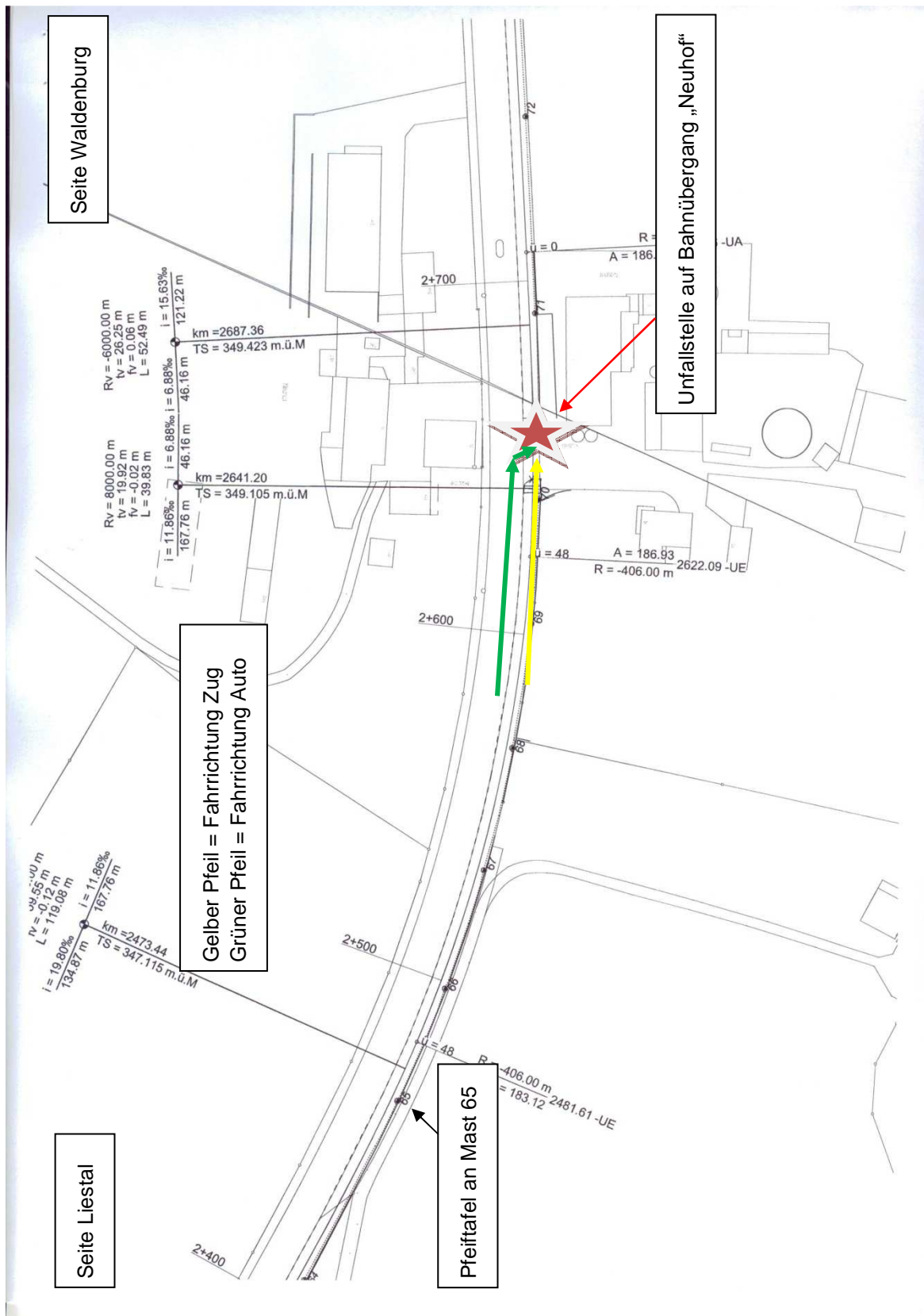
Schweizerische Unfalluntersuchungsstelle SUST  
Bereich Bahnen und Schiffe

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, 16.10.2012



Gleisplan Waldenburgerbahn Bereich Neuhof



Fahrdaten Zug 3160

BDe 4/4 Nr. 15

Sécheron Hasler		Tabellarische Ausgabe			TELOC-AS V 2.01	
16.04.2012 10:02:06					Seite 4	
Kunden Id.	WB				Fahrzeug Id	15
Fahrzeugtyp	BDe4/4				Gerät ID	Notused
Speichertyp		Restweg				
Marken	Zeit	Distanz km	V_ist km/h	Beschl_01 meter/s/s	ABCDEFG	
					...D...	
	15:38:57.80	2.126010	66.842	0.098	.....	
	15:38:58.00	2.129750	67.734	0.087	.....	
	15:39:00.00	2.167370	67.734	0.087	.....	K1.2 Gräubern
	15:39:00.90	2.184410	67.734	0.087	.....	
	15:39:04.70	2.256940	68.646	0.073	.....	
	15:39:09.30	2.345320	69.214	0.038	.....	
	15:39:10.70	2.371720	68.081	-0.105	.....	
	15:39:11.30	2.382880	66.917	-0.249	.....	Pfeifsignal Neuhof
	15:39:11.90	2.393950	66.917	-0.249	.....	
	15:39:13.10	2.415860	65.938	-0.227	.....	
	15:39:14.30	2.437440	64.959	-0.227	.....	
	15:39:15.90	2.465710	63.775	-0.235	.....	
	15:39:16.70	2.479640	62.716	-0.203	.....	1. Warnpfliff
	15:39:17.10	2.486570	62.716	-0.203	.....	
	15:39:17.20	2.488280	62.716	-0.203	.....	
	15:39:18.50	2.510530	61.784	-0.199	.....	
	15:39:19.80	2.532450	60.867	-0.196	.....	
	15:39:20.40	2.542440	59.930	-0.217	.....	2. Warnpfliff
	15:39:20.90	2.550680	59.930	-0.217	.....	
	15:39:21.70	2.563680	58.870	-0.310	.....	
	15:39:22.20	2.571620	57.730	-0.487	.....	
	15:39:22.60	2.577770	56.473	-0.776	.....	
	15:39:22.80	2.580720	54.890	-1.466	.....	
	15:39:23.00	2.583590	53.536	-1.881	.....	
	15:39:23.20	2.586430	52.270	-1.759	.....	Anfang Bahnübergang
	15:39:23.40	2.589180	51.001	-1.762	.....	
	15:39:23.60	2.591890	50.009	-1.377	.....	
	15:39:23.70	2.593220	48.711	-1.442	.....	
	15:39:23.90	2.595830	48.711	-1.442	.....	
	15:39:24.10	2.598360	47.205	-1.674	.....	
	15:39:24.30	2.600820	45.847	-1.886	.....	Endigung Schnellbahn
	15:39:24.60	2.604430	44.431	-1.573	.....	
	15:39:24.80	2.606760	43.317	-1.238	.....	
	15:39:25.10	2.610180	42.019	-1.442	.....	
	15:39:25.40	2.613480	40.874	-1.061	.....	
	15:39:25.60	2.615610	39.608	-1.407	.....	
	15:39:25.90	2.618700	38.222	-1.540	.....	
	15:39:26.20	2.621660	36.835	-1.284	.....	
	15:39:26.40	2.623560	35.540	-1.439	.....	
	15:39:26.60	2.625390	34.452	-1.511	.....	
	15:39:26.80	2.627180	33.369	-1.505	.....	
	15:39:26.90	2.628070	32.133	-1.373	.....	
	15:39:27.10	2.629750	32.133	-1.373	.....	
	15:39:27.30	2.631380	30.836	-1.440	.....	
	15:39:27.60	2.633730	29.420	-1.573	.....	
	15:39:27.80	2.635220	28.213	-1.341	.....	
	15:39:28.00	2.636650	27.039	-1.631	.....	
	15:39:28.20	2.638010	25.862	-1.635	.....	
	15:39:28.40	2.639320	24.868	-1.381	.....	
	15:39:28.70	2.641190	23.632	-1.373	.....	
	15:39:29.00	2.642940	22.186	-1.339	.....	
	15:39:29.30	2.644560	20.738	-1.340	.....	
	15:39:29.60	2.646090	19.291	-1.340	.....	
	15:39:29.90	2.647500	18.025	-1.172	.....	
	15:39:30.20	2.648810	16.699	-1.227	.....	
	15:39:30.50	2.649990	15.433	-1.172	.....	
	15:39:30.80	2.651060	14.107	-1.228	.....	
	15:39:31.10	2.652020	12.600	-1.395	.....	
	15:39:31.40	2.652840	11.213	-1.284	.....	
	15:39:31.60	2.653330	9.856	-1.508	.....	
	15:39:31.90	2.653950	8.620	-1.373	.....	
	15:39:32.10	2.654290	7.415	-1.340	.....	
	15:39:32.30	2.654550	6.420	-1.381	.....	
	15:39:32.50	2.654770	5.245	-1.633	.....	
	15:39:32.70	2.654910	4.069	-1.633	.....	
	15:39:32.90	2.654990	2.894	-1.633	.....	
	15:39:33.10	2.655010	1.718	-1.633	.....	
	15:39:33.30	2.655010	0.722	-1.383	.....	
	15:39:33.40	2.655010	0.000	-1.338	.....	Endstand nach Ereignis

13.04.2012 15:39:33.40

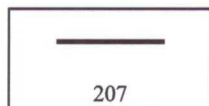
## Auszug aus den Schweizerischen Fahrdienstvorschriften FDV (SR FDV 300.2 „Signale“

Signale

R 300.2

### 2.2.3 Achtungssignal

Das Achtungssignal weckt Aufmerksamkeit oder warnt Personen.



1 Pfiff

Begriff

*Achtung*

Bedeutung

Vorsicht, es nähert sich ein Zug oder eine Rangierbewegung

Der Lokführer gibt das Signal mit der Lokpfeife, das übrige Personal mit der Mundpfeife oder dem Ruffhorn. Je nach Entfernung, auf die das Signal gehört werden muss, ist es kürzer, länger, schwächer oder stärker zu geben. Nötigenfalls ist das Achtungssignal mehrmals kurz nacheinander zu wiederholen.

### 2.2.4 Pfeiftafel



Begriff

*Pfeifen*

Bedeutung

Abgabe des Achtungssignals

Ist das Achtungssignal nur während gewissen Tageszeiten oder nur bei bestimmten Zügen zu geben, ist das auf einer besonderen Tafel zusätzlich vermerkt.