



Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation  
Département fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Energie et de la Communication  
Dipartimento federale dell'Ambiente, dei Trasporti, dell'Energia e delle Comunicazioni  
Federal Department of the Environment, Transport, Energy and Communications

U V E K  
E T E C  
A T E C  
E T E C

Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe

U U S

---

Reg. Nr. 03071503

# Schlussbericht

## der Unfalluntersuchungsstelle für Bahnen und Schiffe

**über die Zuggefährdung**

von Regionalzug 8167 der THURBO AG  
bei der Blockstelle ‚Horchental‘ zwischen Mörschwil und Goldach

am Dienstag, 15. Juli 2003

---

Telephon	Telefax	E-mail	Adresse
+41 (0)31 323 7487	+41 (0)31 323 0076	jean.gross@gs-uvek.admin.ch	Stützpunkt Ost
+41 (0)43 433 8970	+41 (0)43 433 8971		Uitikonstr. 9, CH 8952 Schlieren
+41 (0)79 292 4875			

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 Dienstag, 15. Juli 2003 um ca. 15.50 Uhr kam es bei der Blockstelle ‚Horchtental‘ (Strecke Mörschwil – Goldach) bei ca. Bahnkilometer 70.500 zu einer Zuggefährdung zwischen Regionalzug S 1 8167 (THURBO AG) und Zug 2834 (SBB Division Personenverkehr AG). Dabei entstand weder Personen- noch Sachschaden.

### 0.2 Untersuchung

Die Unfalluntersuchungsstelle UUS wurde am 16. Juli 2003 durch die Netzkoordination SBB (I-BF) über das Ereignis informiert. Aus Gründen der Prävention wurde der Vorfall durch die Unfalluntersuchungsstelle UUS abgeklärt.

## 1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

### 1.0 Vorgeschichte

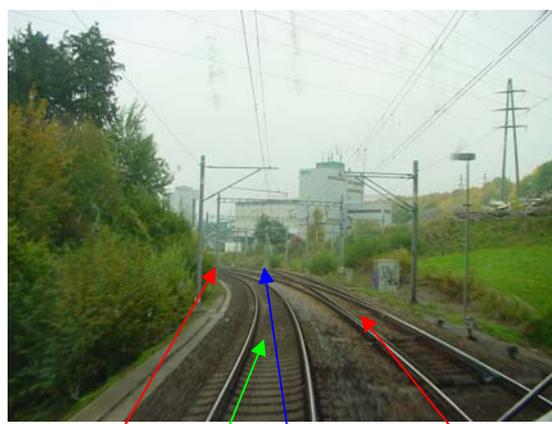
Regionalzug 8167 hat den Bahnhof St. Gallen pünktlich verlassen. Bis zum Bahnhof Mörschwil verlief die Fahrt normal.

In Gleis 170 (Goldach – Blockstelle Horchtental) war Kieszug 75580 voraufgestellt. Zug RX 2834 verkehrte von Goldach bis zum Spurwechsel der Blockstelle ‚Horchtental‘ über Gleis 270 und danach weiter über die Weichen 11 – 12 – 13 nach Gleis 172.



Weiche 11      Weiche 14      Gleis 22 - 17  
Weiche 13, dahinter  
Weiche 12

Zug 8167 hat die Weiche 14 überfahren, die Rangierfahrstrasse über die Weichen 14 und 11 war bereits eingestellt.



Weiche 11      Gleis 172      Weiche 12  
In diesem Abschnitt kam Zug 8167 zum Stillstand.

Im Hintergrund die Kiesumschlagstelle mit dem aus Gleis 172 abzweigenden Anschlussgleis.

### 1.1 Verlauf der Fahrt

Nach der Abfahrt in Mörschwil hat der Lokführer (Lf) den Regionalzug 8167 auf 82 km/h beschleunigt. Die erlaubte Streckengeschwindigkeit auf diesem Streckenabschnitt beträgt 85 km/h.

Bei der Vorbeifahrt am ‚Warnung‘ zeigenden Vorsignal \*S 272 zum Blocksignal S 272 hat der Lf die Warnung quittiert, die Fahrgeschwindigkeit aber beibehalten. Als er das Halt zeigende Blocksignal S 272 erkannte, hat er sofort eine Bremsung eingeleitet. Beim Ueberfahren des Halt zeigenden Blocksignals S 272 hat die Zugsicherung ‚Halt‘ angesprochen. Regionalzug 8167 kam ca. 180 m nach dem Blocksignal S 272, noch vor dem Sicherheitszeichen der Weiche 11 des Spurwechsels ‚Horchental‘, zum Stillstand. Zu diesem Zeitpunkt war die Rangierfahrstrasse 23 – 13 als erste Stufe der Zufahrstrasse für Regionalzug 8167 bereits eingelaufen.

## **1.2 Personenschäden**

Bei diesem Vorfall kamen keine Personen zu Schaden.

## **1.3 Sachschäden am Rollmaterial und an der Infrastruktur des Bahnunternehmens**

Weder am Rollmaterial der THURBO AG noch an den Infrastrukturanlagen der SBB AG, Division Infrastruktur, entstanden Schäden.

## **1.4 Sachschäden Dritter**

Dritte kamen bei diesem Ereignis keine zu Schaden.

## **1.5 Beteiligte Personen**

Am Vorfall war ein Lokführer des Verkehrsunternehmens THURBO beteiligt.

## **1.6 Schienenfahrzeuge**

Eigentümer:	SBB AG, Division Personenverkehr. Die Zugkomposition war der THURBO AG vermietet.
Zugkomposition:	Nahverkehrspendelzug NPZ, vierteilig. Spitze Steuerwagen Bt 5085 293 4970-8.
Triebfahrzeug:	RBDe 560 069-7 (Zugschluss)
Zugreihe:	R 125%
Ausgeschaltete Bremsapparate:	Keine

## **1.7 Strassenfahrzeuge**

Strassenfahrzeuge waren keine in den Vorfall verwickelt.

## **1.8 Wetter, Schienenzustand**

Tag, Schienen trocken.

## **1.9 Bahnsicherungssysteme**

Die Strecke Mörschwil - Goldach ist mit einem Integra-Streckenblock ausgerüstet. Die Blockstelle ‚Horchental‘ verfügt über Hauptsignale und den entsprechenden Vorsignalen. Der Spurwechsel ist mit Zwergsignalen ausgerüstet.

Das Triebfahrzeug ist mit der Sicherheitssteuerung (Totmannpedal) und mit der automatischen Zugsicherung mit Magnetsonde sowie mit der Zugbeeinflussung ZUB 121 (SBB/BLS) ausgerüstet.

Die Bahnsicherungssysteme haben normal funktioniert.

## **1.10 Zug- und Rangierfunk**

Der Steuerwagen ist mit dem Zugfunk 88 (ZFK 88) ausgerüstet. Die Funkgespräche werden nicht aufgezeichnet.

Die Funkgespräche sind für den Unfallablauf nicht relevant.

### 1.11 Bahnanlagen

Die Strecke Mörschwil – Goldach besteht bis kurz vor Goldach aus einer zweispurigen Gleisanlage. Im Gebiet ‚Horchental‘ ist ein Spurwechsel eingebaut. In Gleis 170 besteht eine Weichenverbindung an ein privates Anschlussgleis.

In Gleis 170 werden Kieszüge für Fahrten nach dem Anschlussgleis bzw. für Fahrten nach dem SBB-Streckennetz aufgestellt.

### 1.12 Fahrdatenschreiber

Der Triebwagen des NPZ ist mit einem Geschwindigkeitsmesser ‚Hasler, Modell Teloc 2000 mit einem Registrierstreifen, ausgerüstet.

Die Auswertung der Fahrdaten ergibt, dass der Lokführer mit einer Geschwindigkeit von 82 km/h gefahren ist und somit die erlaubte Geschwindigkeit von 85 km/h für diesen Streckenabschnitt leicht unterschritten hat.

### 1.13 Medizinische Feststellungen

In Bezug auf medizinische Beschwerden der am Unfall beteiligten Personen ist nichts bekannt.

### 1.14 Feuer

Beim Ereignis trat kein Feuer auf.

### 1.15 Besondere Untersuchungen

Ein Augenschein durch den Untersuchungsleiter der UUS ergab, dass die Sichtbarkeit des Blocksignals S 272 bedingt durch die topografischen Verhältnisse für die Lf nicht optimal ist. Bei einem unbewussten Quittieren des Warnung zeigenden Vorsignals ist beim Erkennen des Halt zeigenden Hauptsignals ein rechtzeitiges Anhalten auch beim Einleiten einer Schnellbremsung nicht möglich. Die Distanz zwischen dem Blocksignal S 272 und dem Sicherheitszeichen der Weiche 11 beträgt ca. 210 m.



Sicht von Bahnkm 71.000 Richtung Blocksignal S 272 bei Bahnkm 70.673.



Sicht von ca. Bahnkm 70.800 Richtung Blocksignal S 272 bei Bahnkm 70.673.

### 1.16 Informationen über Organisation und Verfahren

Bei Regionalzug 8167 (S 1) handelt es sich um einen täglich verkehrenden Zug von Will SG (ab 15.02 Uhr) via St. Gallen – Rorschach nach Altstätten SG (an 16.24 Uhr).

## **2. BEURTEILUNG**

### **2.1 Technisches**

- Die Bahnsicherungsanlagen haben normal funktioniert. Der Lokführer hat das Blockvorsignal \*S 272 in Stellung ‚Warnung‘ gesehen und die Warnung der Zugsicherung nach eigener Aussage ‚unbewusst‘ quittiert.
- Beim Ueberfahren des Halt zeigenden Blocksignals S 272 hat die Zugsicherung ‚Halt‘ angesprochen.

### **2.2 Betriebliches**

- Die Strecke St. Gallen St. Fiden – Goldach ist sehr kurvenreich.
- Die Sichtbarkeit der Signale, speziell des Blocksignals S 272, ist nicht optimal. Die Stellung dieses Signals ist erst in einer Distanz von ca. 150 m erkennbar. Muss nun der Fahrdienstleiter das Blocksignal S 272 nach Vorbeifahrt eines Zuges am Fahrt zeigenden Blockvorsignal \*S 272 infolge eines Notfalls auf ‚Halt‘ stellen, so ist ein Zugshalt **vor** dem Blocksignal nicht möglich. Je nach Zugszusammensetzung (schlechtes Bremsverhältnis, ungünstige Schienenverhältnisse) ist in einem solchen Fall auch der Halt vor dem Sicherheitszeichen der Weiche 11 des Spurwechsels ‚Horchental‘ nicht gegeben.
- Das ZUB 121 hätte in dieser Situation das rechtzeitige Einleiten der Bremsung automatisch überwacht und nötigenfalls ausgelöst.

## **3. SCHLUSSFOLGERUNGEN**

### **3.1 Befunde**

- Die Bahnsicherungsanlagen haben richtig funktioniert.
- Der Lokführer des Regionalzuges hat die Warnung der Zugsicherung beim Warnung zeigenden Blockvorsignal \*S 272 unbewusst quittiert, aber keine Bremsung eingeleitet. Als er das Halt zeigende Blocksignal S 272 erkannte, konnte er trotz sofort eingeleiteter Bremsung erst ca. 180 m nach dem Blocksignal, im Bereich zwischen den Weichen 11 und 14, anhalten. Zu diesem Zeitpunkt hat Zug RX 2834 die Weichenverbindung des Spurwechsels 11 – 12 – 13 Richtung Gleise 22 – 172 bereits abgefahren. Die Rangierfahrstrasse Gleis 23 – Gleis 13 war als Vorstufe für die Zugfahrstrasse für Regionalzug 8167 bereits eingelaufen.

### **3.2 Ursache**

Die Zugsgefährdung ist auf das unbewusste Quittieren der ‚Warnung‘ beim Blockvorsignal \*S 272 und die nicht eingeleitete Bremsung durch den Lokführer von Regionalzug 8167 zurückzuführen.

## **4. SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN**

Aufgrund der nicht optimalen Sichtverhältnisse für das Lokpersonal ist der Einbau eines Wiederholungssignals (FDV 300.2, 5.1.4) zum Hauptsignal S272 des Zugsicherungssystems ZUB 121 auf diesem Streckenabschnitt zu prüfen. Eine entsprechende Lösung ist gegebenenfalls auch für das Hauptsignal S 172 vorzusehen.

*Die Untersuchung wurde von Jean Gross geführt.*

Schlieren, 07. Januar 2004

Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe

Jean Gross

Untersuchungsleiter