



---

Reg. Nr. 05042001

# **Schlussbericht**

## **der Unfalluntersuchungsstelle**

### **Bahnen und Schiffe**

**über die Kollision**

**zwischen einem Kieszug und einer Lok Ae 610**

**im Bahnhof Hüntwangen Wil (SBB)**

**von Mittwoch, 20. April 2005**

---

Telephon

+41 (0)27 0461211  
+41 (0)79 2210028

Telefax

+41 (0)31 323 00 76

E-mail

[hans.tribolet@gmx.ch](mailto:hans.tribolet@gmx.ch)

Adresse

Schwarztorstr. 59  
CH-3003 Bern

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 des vorliegenden Berichtes 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**

Im Bahnhof Hüntwangen Wil (SBB) ereignete sich am Mittwoch 20. April um 14.40 Uhr eine Flankenfahrt zwischen dem letzten Schüttgutwagen einer geschoben Rangierfahrt – beladener Kieszug herfahrend vom Kieswerk Hüntwangen - und der Lokomotive Ae 610 11422 des kurz vorher eingefahrene Güterzuges 74970 mit Aushubmaterial für die Deponie „Ghürst“

Die Kollision erfolgte bei der Weiche 31 von der Wurzel her. Die beiden Fahrzeuge gerieten in Schräglage blieben jedoch einseitig mit den Rädern auf den Schienen. An der Lokomotive Ae 610 11422 entstand an deren linken Seitenwand erheblicher Sachschaden.

Die Streckengeleise und somit der Durchgangsverkehr wurden nicht betroffen.

Die Zufahrt zum Kieswerk und der Deponie waren bis 18.00 Uhr gesperrt.

### **0.2 Untersuchung**

Die Unfalluntersuchungsstelle (UUS) wurde um 15.22 Uhr durch die Meldestelle der REGA über den Unfall verständigt. Die Rückfrage bei der schweizerischen Bundesbahn (SBB) ergab die Notwendigkeit einer Untersuchung. Der nebenamtliche Untersuchungsleiter Hans Tribolet vereinbarte telefonisch das weitere Vorgehen, wie Spurensicherung, Fotografien, Räumung und vorgesehene Untersuchung mit den zuständigen Herren der SBB. Er begann mit der Ortsschau und Untersuchung am 21. April 05 in Hüntwangen Wil mit den 2 zuständigen Dienststellenleitern Cargo Regio Ost.

## **1. FESTGESTELLTE TATSACHEN**

### **1.1 Vorgeschichte**

Die Station Hüntwangen Wil SBB ist Ausgangsstation für Kieszüge und Destination für Aushubzüge. Täglich verkehren ca. 20 – 30 Güterzüge. Anschlussgeleise erschliessen die Kieswerke und die Deponie Ghürst. Für die Aufnahme und die Vorbereitung der Züge dienen Gleis 61 mit einer Nutzlänge von 257 m und Gleis 62 mit 237 m Nutzlänge.

## 1.2 Fahrverlauf

Ein beladener Kieszug ab Kieswerk Hüntwangen erhielt den Auftrag sich nach Gleis 61 zu verschieben für Zug 74345. Die Rangierfahrt erfolgte geschoben und alle Wagen waren an der Luftbremse angeschlossen. Der Rangierleiter befand sich auf dem vordersten Wagen der Rangierkomposition und hatte den Kontrollton eingeschaltet. Ihm war bekannt, dass das Zwergsignal 61A am Ende der Nutzlänge des Geleises 61 auf „Halt“ stand. (vor Weiche 31)

Kurz vorher war der Güterzug mit Aushubmaterial No 74970 mit Lok Ae 610 No 11422 in den Bahnhof Hüntwangen Wil via Geleise 2 – 32 – 52 – 62 – 71 eingefahren. Er fuhr bis in das Profil von Weiche 31 vor, um nach der Rangierfahrt des Kieszuges rückwärts zur Deponie fahren zu können. Das Zwergsignal 32A war „schräg offen“.

Der weitere Verlauf der Rangierfahrt mit dem Kieszug wurde vom beteiligten Personal folgendermassen wiedergegeben:

Rechtzeitig, ca. 350 m vor dem Haltepunkt gab der Rangierleiter (Rgl) die erste Entfernungsangabe „wagenlang“. Da der Rgl nicht mehr genau wusste wie viele Wagen im Gleis 61 Platz haben, erkundigte er sich bei der langsamen Vorbeifahrt, bei dem zwischen Gleis 61 und 62 wartenden Rgl Arbeitskollegen. Dieser begann ihm die gewünschte Auskunft zu geben. Der Rgl des Kieszuges stieg danach, ca. bei halber Nutzlänge von Gleis 61, zwischen den beiden Zügen ab und begab sich, gegen die Fahrtrichtung seiner Rangierkomposition, zum anderen Rgl.

Gemäß den Aussagen des Rgl hat er weitere Entfernungsangaben an den Lokomotivführer gegeben und gleichzeitig auch weiter mit dem Kollegen kommuniziert wegen dem Platzbedarf und ob es reicht. Die Angaben des Rgl Kollegen waren: 16 Wagen mit 2 Lok, 18 Wagen mit 1 Lok, 20 Wagen ohne Lok.

Zu spät bemerkte er, dass der Zug mehr Wagen führte. Bei der Distanzangabe „zwo“ bemerkte er den Irrtum und erteilte er dem Lokführer den Haltbefehl.

Dieser leitete die Schlussbremsung sofort ein. Trotzdem überfuhr der vorderste Schüttgutwagen das Zwergsignal 31A und kollidierte seitlich mit der Lokomotive Ae 610 11422. Beide Fahrzeuge wurden schräg gestellt, standen jedoch mit den äusseren Rädern noch auf der entsprechenden Schiene.

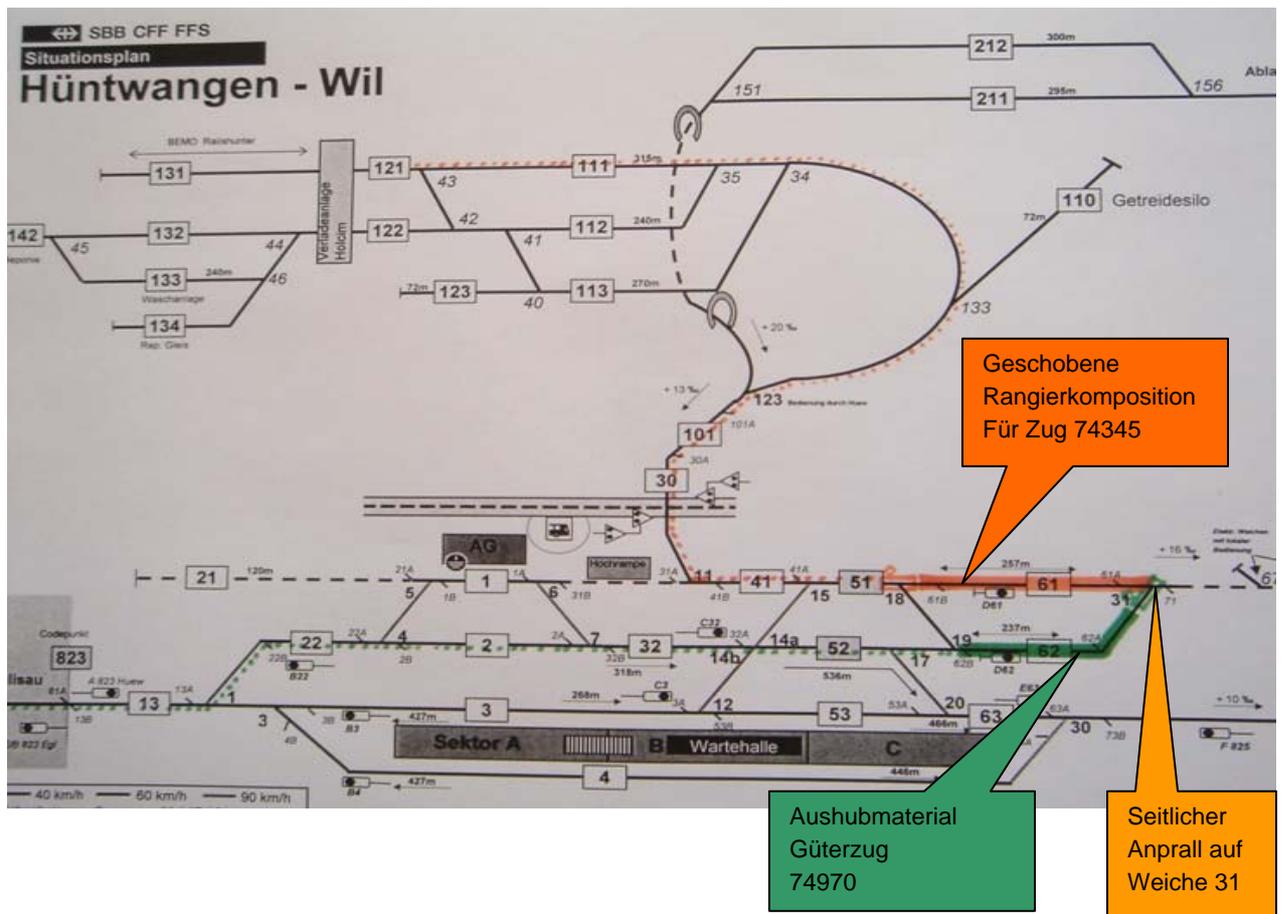
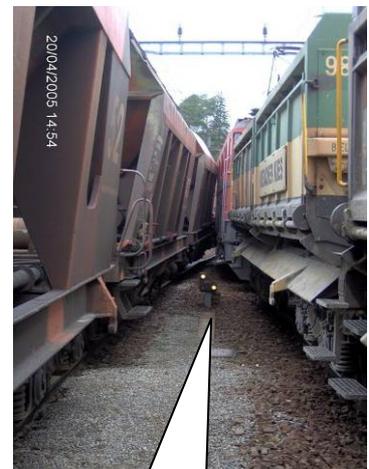


Foto SBB



Zwergsignal 62A  
-Fahrt mit Vorsicht-  
für Zug 74970 (rechts)

### 1.3 Personenschäden keine

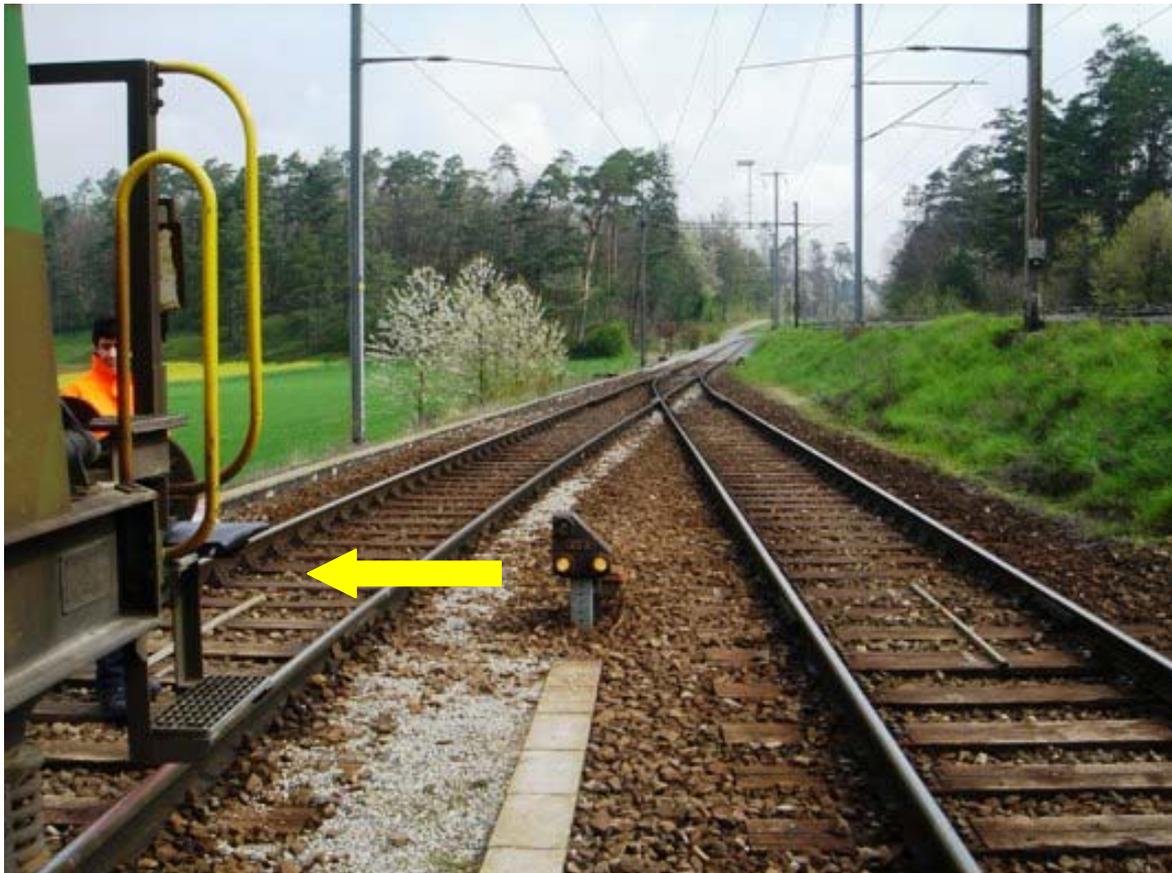
### 1.4 Sachschäden an Rollmaterial und Infrastruktur

An der Ae 610 11422 wurde auf der rechten Fahrzeugseite das Untergestell erheblich und der Lokomotivkasten mittelschwer eingedrückt und beschädigt. Allfällige Schäden an den Elektroapparaten und an den Elementen Fahrwerk-Lokomotivkasten waren nicht ersichtlich, konnten aber nicht ausgeschlossen werden.

Die Reparaturkosten werden gemäss Offerte des Industriewerkes Bellinzona Fr. 90'000.- betragen.



Gleis 61 in Hüntwangen wurde seitlich verschoben und musste neu gerichtet werden.



### 1.5 Sachschäden Dritter

Der Schüttgutprivatwagen Privatwagen No 657 7 514<sup>P</sup> wurde auf der Plattformseite beschädigt. Diverse Stauchungen am Behälter, abgerissene und verbogene Geländer und Treppen, Schäden am Untergestell. Schadenhöhe ca. Fr 10'000.-



### 1.6 Beteiligte Personen

Bei der Rangierfahrt (Kieszug) für Zug 74345 waren nebst dem Rangierleiter, auch der Gruppenleiter als Verantwortlicher für die Koordination der Abläufe auf dem Dispoplatz Hüntwangen und der Lokführer der Rangierkomposition am Vorfall direkt beteiligt.

### 1.7 Schienenfahrzeuge

#### Eigentümer:

Lokomotive Ae 610 11422: Schweizerische Bundesbahnen SBB  
SBB Cargo AG  
Elsässertor, Centralbahnstr. 4  
CH 4065 Basel

Schüttgutwagen 567 7 514<sup>P</sup> Kieswerk Hüntwangen AG  
CH 8194 Hüntwangen

<u>Zugsdaten:</u>	Zug 74970	Rangierkomposition für Zug 74345
Lokomotive	Ae 610 11422	Re 620 11645
Anhängelast Wagen	22 Wagen Fans-u	22 Schüttgutwagen
Achsenzahl	72	88
Anhängelast Länge	218 m	272 m
Bremsen	Lok G, Wagen P	Lok G, Wagen P

## **1.8 Wetter, Sichtverhältnisse**

Trocken, bewölkt, normale Sichtverhältnisse.

## **1.9 Sicherungsanlagen**

Der Bahnhof Hüntwangen – Wil wird vom Bahnhof Eglisau ferngesteuert. Die Sicherungsanlage ist vom Typ ESTW Simis 2.

Die Bahnsicherungsanlagen haben normal funktioniert.

Die Zwergsignale hatten nach dem Vorfall folgende Signalbilder:

Zwergsignal 41A: Fahrt mit Vorsicht in Gleisabschnitt 61

Zwergsignal 61A: Halt vor Weiche 31

Zwergsignal 62A: Fahrt mit Vorsicht über Weiche 31 in Gleisabschnitt 71

## **1.10 Funkverkehr**

Die Rangierbefehle erfolgten via Funk vom Fahrdienstleiter Eglisau an den Rangierleiter und ebenfalls vom Rangierleiter an den Lokführer.

Die Funkgespräche werden nicht aufgezeichnet.

## **1.11 Bahnanlagen**

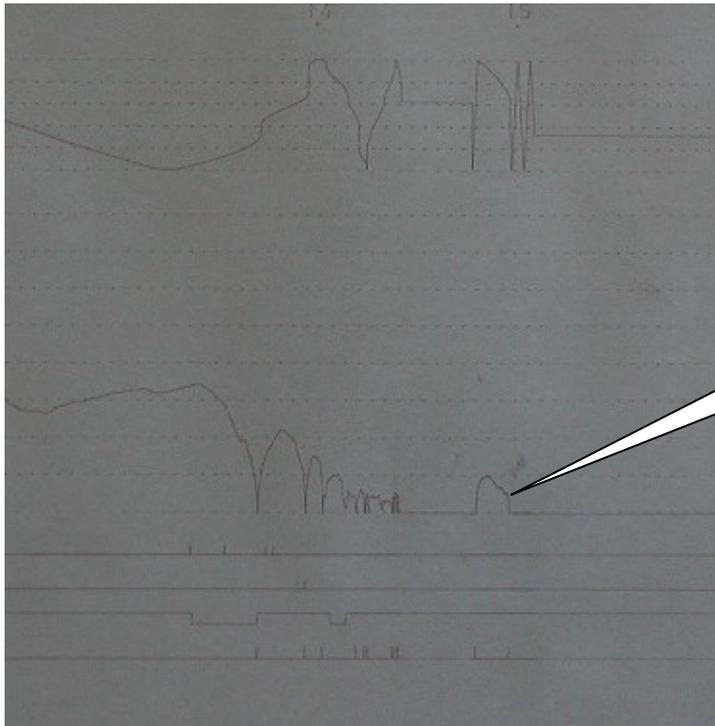
Die Bahnanlagen sind für den Personen- und Güterverkehr getrennt.

Die beiden Geleise 61 und 62 sind für längere Güterzüge eher knapp bezüglich Nutzlänge.

## **1.12 Fahrdatenschreiber**

Die Lokomotiven Re 620 sind mit der elektronischen Weg- und Geschwindigkeits-Messanlage Hasler Teloc E ausgerüstet. Im Zentralgerät sind das Registriergerät mit dem Streifen und die Restwegaufzeichnung mittels Farbscheibe vorhanden. Die Fahrdaten wurden ordnungsgemäss aufgezeichnet.

## Auswertung des Registrierstreifen



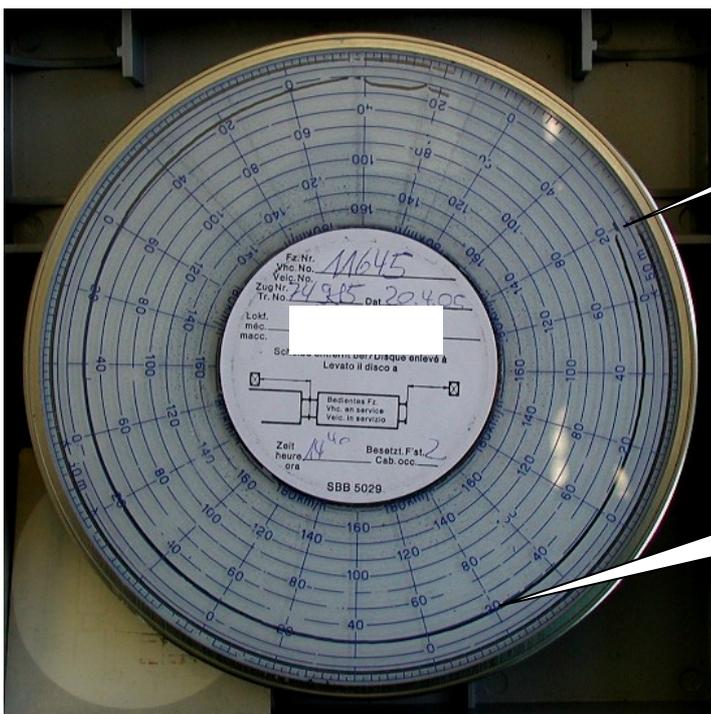
Vmax 20 km/h  
Schnellbremsung bei  
10km/h

## Auswertung der Registrierfarbscheibe

Die Auswertung ergab, dass der Lokführer nach einer längeren Fahrt mit  $V = 20$  km/h ca. 300m vor dem Halteort die Fahrt langsam verzögerte.

Die Einleitung der Schnellbremsung erfolgte mit 10 km/h. von da an betrug der Bremsweg ca. 9 m.

(auf der Farbscheibe ist Zugs No 74985 vermerkt, es ist diejenige des Zuges vor der Rangierfahrt)



Haltepunkt

Beginn der  
Verzögerung

### 1.13 Befunde an den Fahrzeugen

Die am Ereignis beteiligten Schienenfahrzeuge waren technisch in gutem Zustand. Alle Bremsen, sowie die Sicherheitseinrichtungen waren eingeschaltet und funktionierten einwandfrei.

### 1.14 Medizinische Feststellungen

Beim Lokführer und beim Rangierleiter waren keine Hinweise in Bezug auf medizinische Beschwerden vorhanden. Sie absolvierten ihren Dienst in guter körperlicher Verfassung.

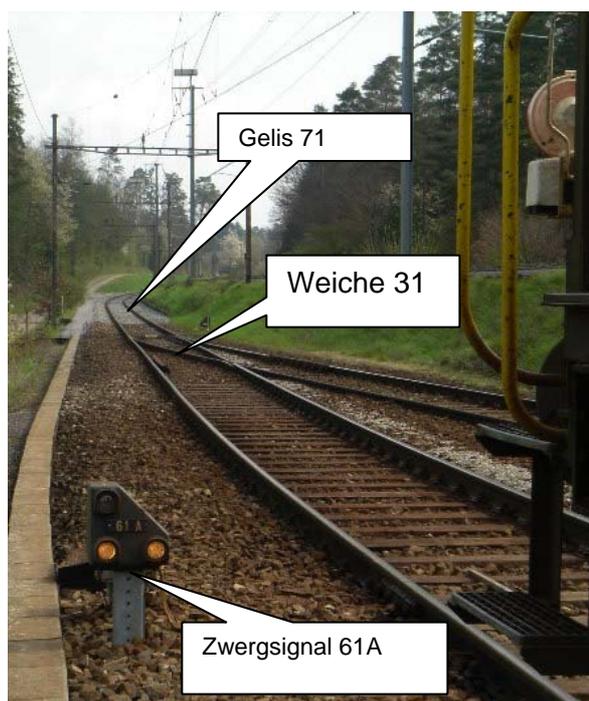
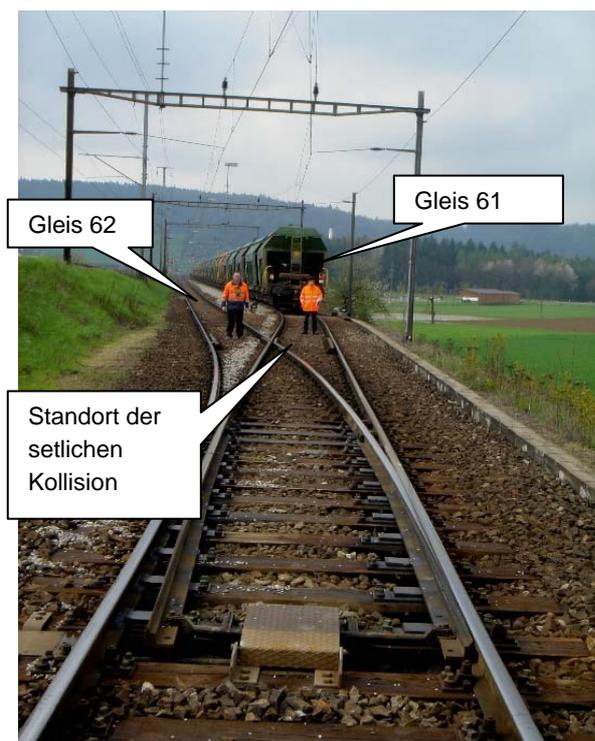
### 1.15 Feuer

Es brach kein Feuer aus.

### 1.16 Besondere Untersuchungen

Am 21.04.2005 fand eine Ortsschau mit dem Teamleiter Niederglatt Produktion Cargo Region Ost und dem Gruppenleiter in Hüntwangen statt. Es wurden verschiedene Fotos aufgenommen und die Sichtverhältnisse im Bereich der Geleise 61 und 62 beurteilt. Die beiden am Vorfall beteiligten Bediensteten der Rangierleiter und der Lokführer konnten anschliessend direkt befragt werden

Situation und Sichtverhältnisse:





Distanz vom Standort bis zum Profil von Weiche 31 ca 120 m.  
Das Zwergsignal ist von dieser Stelle aus nicht einsehbar.

#### Befragung des beteiligten Personals:

##### - Aussagen des Gruppenleiters:

Der Gruppenleiter koordiniert die Abläufe auf dem Dispoplatz Hüntwangen  
Es waren regelmässige Abläufe.

Das Gleis 61 mit 257 m Nutzlänge reicht in der Regel für 20 Wagen à 12 m Länge  
und einer Lokomotive. Je nach Wagentyp und Anzahl Wagen kann dies jedoch  
ändern.

Die Rangierkomposition für Zug 74345 hatte am 20. April 22 Wagen.

Er erteilte per Rangierfunk dem Kieszug den Auftrag von Gleis 111 in der  
Verladeanlage in Gleis 61 rückwärts zu fahren.

Zug 74790 war mit Aushubmaterial in die Station Hüntwangen eingefahren.

Im Gleisabschnitt 32 übernahm ein zweiter Rangierleiter diesen Zug. Er erhielt den  
Auftrag via Gleis 62 in Gleis 71 vorzuziehen und wenn Kieszug im Gleis 61  
steht, solle er rückwärts nach „Ghürst“ fahren (Abladen des Aushubmaterials).

##### - Aussagen und Verhalten des Rangierleiters:

Er hatte den Auftrag mit dem beladenen Kieszug rückwärts ab Anschlussgleise  
111 in die Station Hüntwangen in Gleis 61 zu fahren.

Per Rangierfunk hatte er normalen Funkkontakt mit dem Lokführer und führte die  
Rangierfahrt vom in Fahrtrichtung vordersten Schüttgutwagen aus. Das Zwergsignal  
41A zeigte den Begriff „Fahrt mit Vorsicht“. Diese erste Befragung ergab gewisse  
Differenzen bezüglich der ersten Entfernungsangabe, sowie dem Ablauf und dem  
Inhalt der Kommunikation mit dem Rgl Kollegen. Gemäß SBB Protokoll „Standard-  
isierte Analyse betrieblicher Ereignisse“ und Nachfragen bei den Beteiligten gilt der  
Ablauf wie in Ziffer 1.2 Fahrverlauf beschrieben. Unbestritten ist, dass er nach ca.  
halber Nutzlänge von Gleis 61 abstieg, und das weitere Manöver von dort aus leitete.

Um sich zu orientieren soll er nach vorn und zur schiebenden Lok geschaut haben. Er kannte die Anzahl mitgeführter Wagen nicht. Bei dieser Rangierfahrt waren es 22 Wagen und nicht wie mehrheitlich üblich 18 Wagen.

Seine nächste Aufgabe wäre das Abkuppeln der Lokomotive gewesen.

Der Bedienstete ist seit Oktober 2002 bei SBB Cargo im Rangierdienst tätig. Nach 2 Wochen Instruktion in Niederglatt ist er seit Mitte März 2005 in Hüntwangen im Rangierdienst tätig.

Er ist sich bewusst, dass er durch das vorzeitige Verlassen seines Standortes auf dem vordersten Wagen, einen folgeschweren Fehler gemacht hat.

- Aussagen des Lokführers:

Er ist seit 1989 Lokführer und kennt den Betrieb in Hüntwangen gut.

Beim Einfahren in die Güterzugsanlage in Hüntwangen verringerte er die Fahrgeschwindigkeit auf 10 – 12 km/h. In der Regel fährt die schiebende Lok bis hinter das Zwergsignal 61B, da anschliessend eine Lokfahrt nach Bülach vorgesehen ist.

Betreffend den Entfernungsangaben kann er sich nicht mehr genau erinnern, da diese Rangierfahrten Routine-Abläufe sind. Sicher hat er „wagenlang“ und kurz vor dem Anprall „anhalten“ gehört. Er leitete sofort eine Schnellbremsung ein. Die Kollision hat er von der Lok aus nicht wahrgenommen.

Auch er wusste die Anzahl mitgeführter Wagen nicht.

## **1.17 Information über Organisation und Verfahren**

Es sind keine ähnlichen Vorfälle im Bereich dieses Bahnhofsteils bekannt.

Gemäß Auskunft der beiden Vorgesetzten werden regelmäßig Audits und Überprüfungen der Rangierabläufe durchgeführt; dass die Rangierleiter vorzeitig ihren Standplatz an der Spitze der Rangierkomposition verlassen, war nicht bekannt.

## **2. Beurteilung**

### **2.1 Technischer Zustand der Bahnanlagen und des Rollmaterials**

Es wurden keine technischen Mängel festgestellt.

### **2.2 Betriebliches**

Die Rangierfahrstrassen waren korrekt eingestellt.

Die Funkverbindungen mit dem Rangierfunk SE 160 funktionierten gemäß Aussage der Beteiligten normal, es waren für die beiden Rangierbewegungen getrennte Kanäle im Einsatz. Allfällige „Funklöcher“ sind im Bereich der Anlagen Hüntwangen nicht bekannt.

Die Rangierbewegungen erfolgen in dieser Art regelmässig.

In Hüntwangen beträgt die Höchstgeschwindigkeit in den Anschlussgleisen zur Station bei der Bergfahrt 20 km/h. (gemäß R 300.21 lokale Bestimmungen)

Mehrheitlich beträgt die Anhängelast der Kieszüge 18 Wagen, bei dem am Vorfall beteiligten Zug waren es 22 Wagen.

Die beiden Geleise 61 und 62 haben eine eher knappe Nutzlänge. Bei längeren Zügen sind zusätzliche Dispositionen und Rangierbewegungen notwendig.

Die Mitarbeiter standen bei diesen Manöverabläufen nicht unter Zeitdruck.

### **3 Schlussfolgerungen**

#### **3.1 Befunde**

Mehrheitlich haben die Kieszüge 18 Wagen, dadurch entsteht eine gewisse Routine die zu falschen Handlungen und Interpretationen beim Fahrpersonal führen kann. Beim Bewegen der Rangierkompositionen ist die Zusammensetzung des Zuges dem Lok- und Rangierpersonal nicht bekannt.

Bezüglich Abgabe und Empfang der Distanzangaben verbleiben Differenzen zwischen den Aussagen des Rangierleiters und denjenigen des Lokomotivführers. Der Rangierleiter habe alle Entfernungsangaben korrekt mit dem Rangierfunk übermittelt, der Lokführer kann sich dagegen sicher nur an die Befehle „wagenlang und anhalten“ erinnern.

In Anbetracht der gleichzeitig geführten Diskussion betreffend Nutzlänge und Platzbedarf ist es durchaus möglich, dass die weiteren Distanzangaben nicht richtig erteilt, oder Funkbedienungsfehler gemacht wurden.

Der Rangierleiter wendete bei diesem Kieszug nicht das Zwergsignal 61A als Kriterium für den Anhalteort seiner Rangierkomposition an, sondern die Nutzlänge des Geleises 61.

Gemäß Aussage seiner Vorgesetzten war der Rangierleiter für den Rangierdienst richtig ausgebildet und geprüft. Die entsprechenden Ausbildungs- und Prüfungsbescheinigungen sind der UUS übermittelt worden. Sie geben zu keinen Bemerkungen Anlass. Gemäß telefonischer Auskunft des Leiters Fachführung und Ausbildung werden die Zielvereinbarungen die Massnahmen und Lehren aus diesem Vorfall beinhalten und mit entsprechenden Audits überprüft werden.

#### **3.2 Ursachen**

Der Rangierleiter hat seinen Platz auf dem Spitzenfahrzeug vorzeitig verlassen und konnte vom neuen Standplatz zwischen den 2 Zügen die Fahrstrasse und den Haltepunkt vor dem Zwergsignal 61A nicht mehr einsehen. (Siehe Foto Seite 10)

Es wurde folgende Fahrdienstvorschrift gemäss FDV missachtet.

- R 300.4 Ziffer 2.6.1

##### **Grundsatz**

*Das Beobachten des Fahrweges während der Fahrt obliegt dem Rangierleiter. Er hat seinen Standort so zu wählen, dass er den Fahrweg überblicken und die Signale einwandfrei beobachten kann.*

#### **4. Sicherheitsempfehlungen**

Keine.

*Die Untersuchung wurde von Hans Tribolet geführt.*

Visp, den 06. Juli 2005

Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe

Hans Tribolet  
Nebenamtlicher Untersuchungsleiter