



Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation
Département fédéral de l'Environnement, des Transports, de l'Énergie 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. 04052901

Schlussbericht

der Unfalluntersuchungsstelle für Bahnen und Schiffe

über den Auffahrunfall

einer Rangierbewegung mit ICN Nr. 513
in Biel

am Pfingstsamstag, 29. Mai 2004

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 Pfingstsamstag, 29. Mai 2004 um ca. 08.32 Uhr prallte der leere Regionalzug (Komposition Zug 3809) auf den in Gleis 2 zur Abfahrt bereitstehenden ICN 513. Dabei wurde ein Reisender leicht verletzt. Am Rollmaterial der SBB AG, Division Personenverkehr entstand ein grösserer Materialschaden.

0.2 Untersuchung

Die Unfalluntersuchungsstelle UUS wurde um 08.50 Uhr durch die Meldestelle REGA über das Ereignis informiert. Die Untersuchungsleiter Markus Beer und Jean Gross rückten unverzüglich aus.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Vorgeschichte

Die Komposition des leeren Regionalzuges 3809 (NPZ-Pendel) stand in Biel, Gleis 81. Dieser Zug sollte als unbegleitete Rangierfahrt nach dem Perrongleis 2 fahren.

1.2 Verlauf der Fahrt

ICN 513 stand in Gleis 2 zur Abfahrt bereit. Der Fahrdienstleiter des ZSW hat für den NPZ-Pendel für Zug 3809 eine Rangierfahrstrasse von Gleis 81 nach Gleis 2 eingestellt. Das Zwergsignal 81b zeigte die Stellung ‚Fahrt mit Vorsicht‘ gemäss R 300.2, Bild 233. Der Lokführer (Lf) der unbegleiteten Rangierfahrt war nach eigenen Angaben der Meinung, dass die Rangierfahrstrasse ins freie Gleis 3 eingestellt sei. Er beschleunigte daher den NPZ-Pendel auf ca. 32 km/h. Als er bemerkte, dass die Weichen der Rangierfahrstrasse Richtung Gleis 2 eingestellt waren und dieses Gleis noch durch den ICN belegt war, leitete er sofort eine Schnellbremsung ein. Er konnte eine Kollision mit dem ICN nicht verhindern.



Bild 1

Kollision in Biel Gleis 2. Links der NPZ RBD, rechts der ICN

1.3 Personenschäden

	Bahnpersonal	Reisende	Drittpersonen
Leicht verletzt:		1	

1.4 Sachschäden am Rollmaterial und an der Infrastruktur des Bahnunternehmens

Rollmaterial:

Am Rollmaterial der SBB AG, Division Personenverkehr, entstand ein Sachschaden in der Höhe von ca. Fr. 300'000.-.

Infrastrukturanlagen:

An den Infrastrukturanlagen der SBB AG entstanden keine Schäden.

1.5 Sachschäden Dritter

Dritte kamen bei diesem Ereignis keine zu Schaden.

1.6 Beteiligte Personen

Lokpersonal

Lokführer ICN 513:

Lokführer SBB Division Personenverkehr

Lokführer Rangierbewegung:

Lokführer SBB Cargo.

1.7 Schienenfahrzeuge

Eigentümer: SBB AG, Division Personenverkehr

Zugkomposition:

Zug 513:

Zwei ICN-Einheiten (Intercity-Neigezüge) in Vielfachsteuerung, am Zugschluss die Einheit RABDe 500 022-9.

Rangierbewegung:

Vierteilige NPZ-Komposition bestehend aus den Fahrzeugen (Spitze – Schluss) RBDe 560 025-9 – AB 231-1 – B 129-9 - Bt 952-2.

Zugreihe und Bremsverhältnis:

ICN 513: N 180%

Rangierbewegung: R 125%

Ausgeschaltete Bremsapparate:

Keine

1.8 Strassenfahrzeuge

Strassenfahrzeuge waren keine am Ereignis beteiligt.

1.9 Wetter, Schienenzustand

Tag, schönes Wetter, Schienen trocken.

1.9 Bahnsicherungssysteme

Der Bahnhof Biel ist mit einer Sicherungsanlage des Typs Simis C (mit gesicherten Rangierfahrstrassen und Zwergsignalen) ausgerüstet.

Die Triebfahrzeuge waren mit der elektronischen Sicherheitssteuerung Teloc 2000, der automatischen Zugsicherung mit Magnetfeldsonde sowie mit der Zugbeeinflussung ZUB 121 (SBB/BLS) ausgerüstet.

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

1.10 Zug- und Rangierfunk

Die Triebfahrzeuge waren mit dem Zugfunk 88 (ZFK 88) ausgerüstet. Die Funkgespräche werden nicht aufgezeichnet. Die Funkgespräche sind für den Unfallablauf nicht relevant.

1.11 Bahnanlagen

Der Bahnhof Biel besteht aus einer mehrgleisigen Anlage. Die Gleise 1 – 7 liegen an Perronkanten und dienen dem Personenverkehr (Anlage 1).

Die Zustimmung zur Rangierfahrt wird dem Lokführer mit dem Zwergsignal erteilt. Die Bedeutung der Zwergsignale:

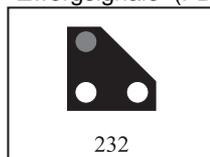
-

2.4.3 Anlagen mit Zwergsignalen

Die Zustimmung wird am Zwergsignal erteilt.

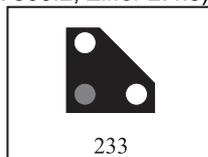
FDV, R 300.4

Zwergsignale (FDV, R 300.2, Ziffer 2.4.5)



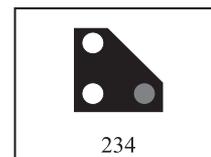
232

"Halt"



233

"Fahrt mit Vorsicht"



234

"Fahrt"

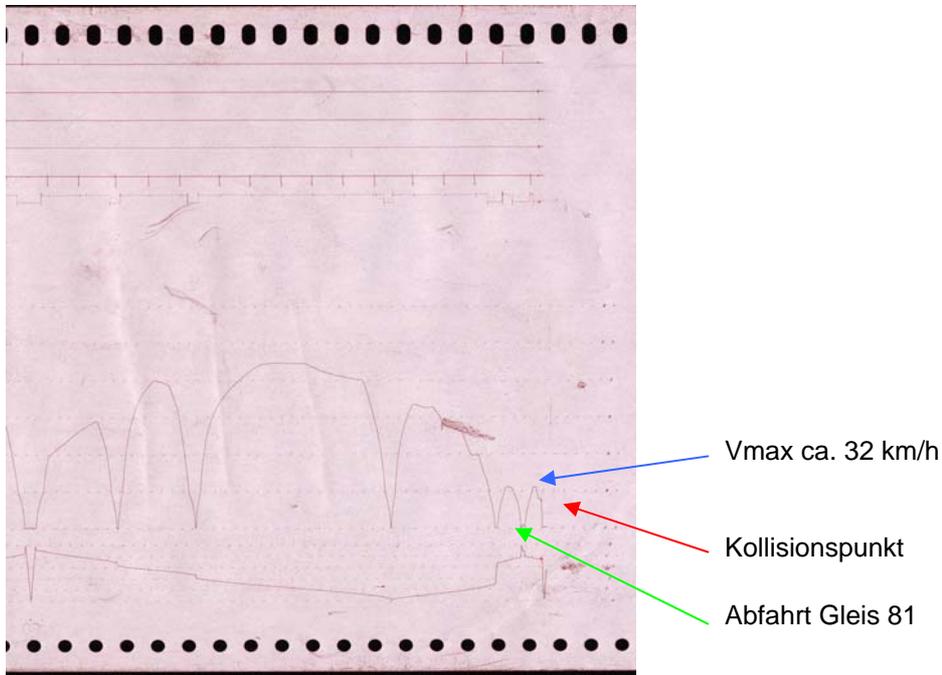


Bild 2

Blick von Gleis 81 Richtung Perrongleise Biel. Sichtbar ist das ZS 81B. Im Hintergrund der NPZ-Pendel.

1.12 Fahrdatenschreiber

Der Triebwagen RBDc Nr. 560 025-9 ist mit einer elektronischen Geschwindigkeitsmessanlage des Typs Hasler Telco 2000S mit einem Registrierstreifen ausgerüstet. Die Fahrdaten wurden durch die UUS ausgewertet.



Das Zwergsignal 81B signalisierte die Stellung ‚Fahrt mit Vorsicht‘.

<p>233</p>	Begriff	<i>Fahrt mit Vorsicht</i>
	Bedeutung	Beginn oder Fortsetzung der Fahrt. Unmittelbar nach dem Zwergsignal muss mit einem Hindernis gerechnet werden
	Beziehung zu andern Signalen	Das nächste Zwergsignal zeigt <i>Halt, Fahrt mit Vorsicht</i> oder es folgt kein weiteres Zwergsignal

Die Auswertung der Fahrdaten ergab, dass der Lf unmittelbar vor dem Ereignis mit einer Geschwindigkeit von 32km/h gefahren ist. Unmittelbar vor dem Hindernis hat er eine Schnellbremsung eingeleitet.

1.13 Befunde an den Bahnfahrzeugen

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

1.14 Befunde an Strassenfahrzeugen

Strassenfahrzeuge waren keine am Ereignis beteiligt.

1.15 Medizinische Feststellungen

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

Der durch die Polizei durchgeführte Alkoholttest beim Lokführer der Rangierbewegung ergab ein negatives Resultat (0‰).

1.16 Feuer

Beim Ereignis trat kein Feuer auf.

1.17 Besondere Untersuchungen

Das Ereignis wurde durch den Unfalltechnischen Dienst der Kantonspolizei des Kantons Bern, Posten Biel, aufgenommen.

1.18 Informationen über Organisation und Verfahren

Bei Zug ICN 513 handelt es sich um einen regelmässig verkehrenden, im Offiziellen Kursbuch aufgeführten, Intercityzug von Genève (ab 06.44) via - Yverdon – Neuenburg – Biel (an/ab 08.25/08.31) – Olten – Zürich – Winterthur nach St. Gallen (an 11.16)

Die Rangierkomposition verkehrte als unbegleitete Rangierfahrt von Gleis 81 nach Gleis 2. Die Komposition fuhr unbegleitet, der Lf wechselte in Gleis 81 den Führerstand.

2. BEURTEILUNG

2.1 Technisches

- Die visuelle Kontrolle der am Ereignis beteiligten Schienenfahrzeuge durch den Untersuchungsleiter ergab keine Beanstandungen.
- Die Bahnsicherungsanlagen funktionierten einwandfrei.

2.2 Betriebliches

- Die Auswertung der Fahrdaten ergab, dass der Lokführer mit einer Geschwindigkeit von ca. 32 km/h gefahren ist. In Bahnhofanlagen mit Zwergsignalen ist eine Geschwindigkeit von max. 40 km/h zulässig.
- Mit dem Begriff ‚Fahrt mit Vorsicht‘ muss unmittelbar nach dem Zwergsignal mit einem Hindernis gerechnet werden und die Geschwindigkeit ist entsprechend den Sichtverhältnissen den örtlichen Begebenheiten anzupassen (siehe auch 1.12).

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Die visuelle Kontrolle der am Ereignis beteiligten Schienenfahrzeuge ergab keine Beanstandungen.
- Die Bahnsicherungsanlagen funktionierten einwandfrei.
- Der Lokführer der Rangierbewegung war nach eigenen Angaben der Meinung, dass die Fahrt von Gleis 81 nach Gleis 3 führen würde. Er hat daher das ‚Fahrt mit Vorsicht‘ signalisierende Zwergsignal 81B falsch interpretiert (Beziehung zu andern Signalen statt Hindernis).

3.2 Ursache

Falsche Annahme Zielgleis (A3 statt A2 ‚besetzt durch ICN‘) und dadurch falsche Interpretation des Zwergsignals 81B durch den Lokführer der Rangierbewegung.

4. SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

- Aufgrund der diversen Ereignisse in Bezug auf die Fehlinterpretation der Signalisation ‚Fahrt mit Vorsicht‘ an den Zwergsignalen empfehlen wir dem BAV, die Vorschriften FDV 300.2, 2.4.5 Bild 233 zu präzisieren und allenfalls zu verschärfen.
- Das Lokpersonal ist bei den periodischen Instruktionkursen auf die bestehenden Vorschriften hinzuweisen.

Die Untersuchung wurde von Markus Beer und Jean Gross geführt.

Schlieren, 21. Januar 2005

Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe

Markus Beer
Untersuchungsleiter

Jean Gross
Untersuchungsleiter

Fotos: UUS/grj

Übersichtsplan Biel mit Kollisionsstelle

