



Jean Gross 25. August 2008

Reg. Nr. 08040801

Schlussbericht

der Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe

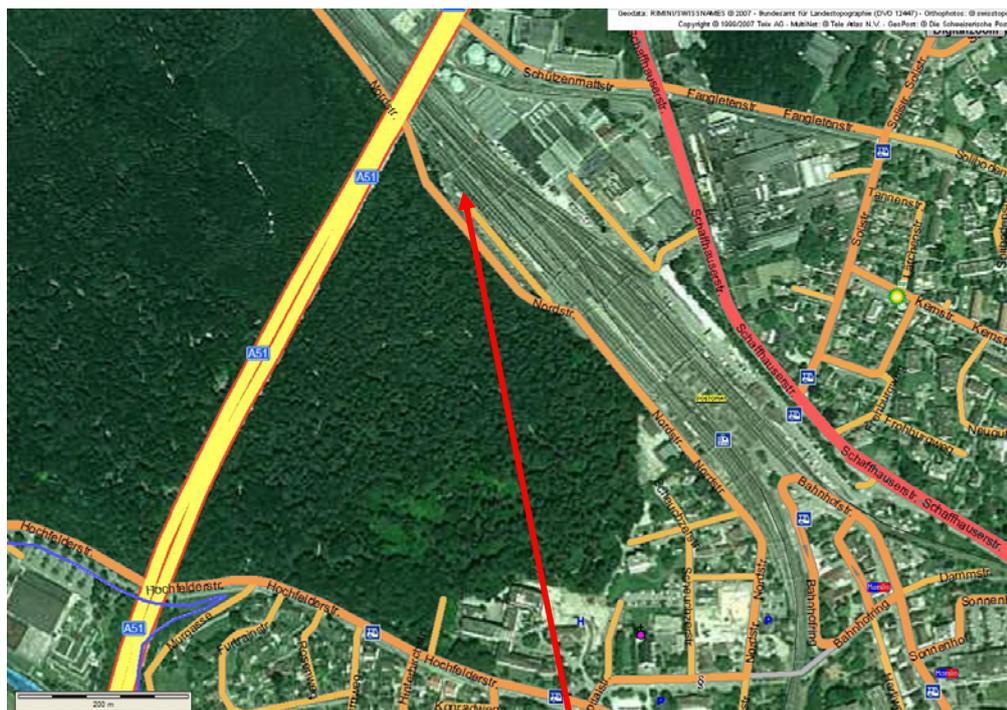
über die Kollision von zwei Baukompositionen
vom Dienstag, 08. April 2008
in Bülach

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, 08. April 2008 um ca. 0.35 Uhr kollidierte eine geschobene Rangierfahrt in Bülach Gleis 52 mit einer dort stehenden Baudienstkomposition. Bei der Kollision wurden fünf Personen leicht verletzt.



Bahnhof Bülach, Ereignisstelle

0.2 Untersuchung

Die Unfalluntersuchungsstelle UUS wurde um 02.04 Uhr durch die Meldestelle REGA über das Ereignis informiert. Der Untersuchungsleiter Jean Gross rückte unverzüglich an den Unfallort aus.

Der Untersuchungsbericht der UUS fasst die Ergebnisse der durchgeführten Untersuchungen zusammen.

1. FESTGESTELLTE TATSACHEN

1.1 Vorgeschichte

In Eglisau fanden Umbauarbeiten statt. Die dazu benötigten Wagen waren in Bülach abgestellt. Die Umbauarbeiten in Eglisau waren mit Zirkular Z 6789 angeordnet, die entsprechenden Gleise (inkl. Streckengleise 817-821 Bülach – Eglisau) gesperrt. Sieben Wagen und eine Am 842 verkehrten als gezogene Rangierfahrt auf dem gesperrten Streckengleis 821 – 817 von Bülach nach Eglisau. Nach Aussage des beteiligten Personals wurde vor Abfahrt der Rangierfahrt in Bülach eine Hauptbremsprobe durchgeführt.

1.2 Verlauf der Fahrt

Im Rahmen der Bauarbeiten wurde die von Bülach her kommende Rangierbewegung mit zwei weiteren Wagen ergänzt und verkehrte danach als geschobene Rangierfahrt (9 Wagen, Lok Am 842 Seite Eglisau) von Eglisau nach Bülach auf den gesperrten Streckengleisen 821 - 817. Vor Abfahrt in Eglisau wurde nach Angaben des Lokführers (Lf) eine vereinfachte Bremsprobe durchgeführt. In Gleis 817 nahm der Lokführer am Natel Kontakt mit dem Fahrdienstleiter (Fdl) auf. Er verlangte eine Rangierfahrstrasse nach Gleis 52. Gemäss Aussage des Fdl war die Natelverbindung schlecht. Er wollte den Lf über die Belegung des Gleises 52 durch einen weiteren Bauzug verständigen. Da die Natelverbindung aber abbrach konnte der Fdl diese Information dem Lf nicht übermitteln. Der Fdl versuchte, mit einem andern Telefon nochmals Kontakt mit dem Lf aufzunehmen. Diese Verbindung kam aber nicht zustande. Der Fahrdienstleiter stellte die Rangierfahrstrasse nach Gleis 52 in Bülach ein. Als der Rangierleiter (Rgl) am Zwergsignal 18C die Signalisation „Fahrt mit Vorsicht“ bemerkte hat er dem Lf am Funk den Befehl „Wagenlang“ erteilt. Der Lf hat diesen Befehl quittiert und die Fahrgeschwindigkeit vermindert. Das Gleis 52 war durch eine weitere Rangierkomposition (Tm 234 und vier Wagen) belegt. Die geschobene Rangierfahrt konnte nicht rechtzeitig anhalten. Sie prallte bei ca. Bahnkm 16.660 auf die stehende Rangierkomposition und schob diese ca. 30 m Richtung Bahnhof Bülach. Durch den Anprall wurden die vier sich im Führerstand des Tm 234 aufhaltenden Mitarbeiter von SBB I leicht verletzt. Ebenfalls verletzt hat sich der Rangierleiter der geschobenen Rangierfahrt, welcher kurz vor dem Anprall absprang.

Bild 1



Zwergsignal 18C, letzter Zwergsignal vor dem besetzten Gleis 52

1.3 Personenschäden

	Bahnpersonal	Reisende	Drittpersonen
Leicht verletzt:	5		

1.4 Sachschäden am Rollmaterial und an der Infrastruktur des Bahnunternehmens

Infrastrukturanlagen:

An den Infrastrukturanlagen von SBB I entstanden keine Schäden.

Rollmaterial:

Am Rollmaterial entstand nur geringer Sachschaden.

1.5 Sachschäden Dritter

Dritte kamen beim Ereignis keine zu Schaden.

1.6 Beteiligte Personen

Lokpersonal

Lokführer SBB I.

Zugverkehrsleiter

Zugverkehrsleiter Bülach.

Rangierleiter

SBB I.

Dritte

In der Führerkabine des Tm 234 befanden sich vier Mitarbeiter von SBB I bzw. den Gleisbaufirmen Müller AG Frauenfeld und Vanoli.

Im Führerstand der Am 842 hielt sich neben dem Lokführer ein weiterer Mitarbeiter von SBB I auf, um beim An- und Abhängen der Wagen behilflich zu sein.

Die am Ereignis beteiligten Personen verfügten über die nötige Befähigung, ihre Tätigkeit auszuüben.

1.7 Schienenfahrzeuge

Eigentümer: SBB AG, Division Infrastruktur, Mittelstrasse, 3000 Bern 65

Zugskomposition:

Geschobene Rangierfahrt:

Am 842 000-2 (Seite Eglisau) – 3185 6770162-4 (Fans-u) – 3185 6770001-4 (Fans-u) – 4085 9560715-6 (Xns) – 4085 9560418-7 (Xns) – 3185 6770121-0 (Fans-u) – 4085 9560406-2 (Xns) – 4085 9560409-6 (Xns) – 8085 9852910-1 (Xas) – 8085 9852912-7 (Xas); ca. 530 t.

Alle Wagen waren an die Luftbremse angeschlossen.

In Gleis 52 stehende Rangierkomposition:

Tm 234 Nr. 106-3 und vier Wagen, ca. 78 t.

Ausgeschaltete

Bremsapparate:

Keine

1.8 Strassenfahrzeuge

Strassenfahrzeuge waren keine am Ereignis beteiligt.

1.9 Wetter, Schienenzustand

Nacht. Wolkenlos, kalt (-2°). Schienen trocken.

1.10 Bahnsicherungssysteme

Der Bahnhof Bülach ist mit einer Sicherungsanlage des Typs Siemens Integra Domino 67 (mit gesicherten Rangierfahrstrassen und Zwergsignalen) ausgerüstet. Die Sicherungsanlage hat normal funktioniert.

Die geschobene Rangierfahrt verkehrte ohne Bedienung der Hauptsignale. Die Sicherheitseinrichtungen des Triebfahrzeuges Am 842 waren daher für den Vorfall nicht von Bedeutung.

1.11 Zug- und Rangierfunk

Die Funkverbindung zwischen dem Rangierleiter und dem Lokführer der geschobenen Rangierfahrt wurde durch zwei Handfunkgeräte von SBB I aufrechterhalten. Die Kontrolle der beiden Funkgeräte durch den Untersuchungsleiter UUS ergab, dass die Geräte (Sprechfunk und Verbindungskontrolle) einwandfrei funktionierten. Die Funkgespräche werden nicht aufgezeichnet.

Die Gespräche zwischen dem Lf und dem Fdl Bülach wurde mittels Natel geführt. Die Verbindung war gemäss Aussage des Fdl schlecht. Nach dem ersten Gespräch wollte der Fdl den Lf erneut anrufen. Diese Verbindung kam aber nicht mehr zustande.

1.12 Bahnanlagen

Der Bahnhof Bülach besteht aus einer grösseren Bahnanlage mit Streckengleisen nach Zürich, Winterthur und Eglisau. Die Gleise 1 – 6 dienen dem Personenverkehr (Gleise 1 – 3 dem Verkehr Zürich – Eglisau, die Gleise 4 – 6 dem Verkehr Winterthur – Eglisau. Die übrigen Gleise dienen dem Güterverkehr sowie dem Abstellen von Loks und Reisezugkompositionen (Planausschnitt Ereignisstelle siehe Anlage 1).

1.13 Fahrdatenschreiber

Die Lok Am 842 000-2 ist mit einem Geschwindigkeitsmesser ‚Hasler ‚ Modell RT 12 mit einem Registrierstreifen ausgerüstet.

Die Auswertung der Fahrdaten ergab, dass der Lf zwischen Eglisau und Bülach mit einer Geschwindigkeit von 53 km/h zwischen Einfahrsignal Bülach und der Ereignisstelle mit Geschwindigkeiten von 35 – 38 km/h gefahren ist (Anlage 2). Für Fahrten nach und von der Strecke gelten im Bahnhof ab Abfahrtsgleis bzw. bis zum Ankunfts-gleis die Geschwindigkeiten der Strecke, höchstens aber 40 km/h (Anlage 9). Der Lf hat kurz vor der Kollisionsstelle eine Schnellbremsung eingeleitet.

1.14 Befunde an den Bahnfahrzeugen

Die visuelle Kontrolle der am Ereignis beteiligten Schienenfahrzeuge durch den Untersuchungsleiter ergab keine Beanstandungen. An der geschobenen Rangierfahrt wurde durch den Untersuchungsleiter UUS eine Hauptbremsprobe durchgeführt. Der vorderste Wagen (Seite Niederglatt) bremste und löste etwas verzögert, was vermutlich auf den Anprall zurückzuführen war. Bei den restlichen acht Wagen verlief die Bremsprobe einwandfrei.

1.15 Befunde an Strassenfahrzeugen

Strassenfahrzeuge waren keine am Ereignis beteiligt.

1.16 Medizinische Feststellungen

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

Durch die Polizei wurde bei allen am Ereignis beteiligten Personen ein Atemlufttest durchgeführt. Der Befund ergab bei allen Personen den Wert von 0,0‰.

1.17 Feuer

Beim Ereignis trat kein Feuer auf.

1.18 Informationen über Organisation und Verfahren

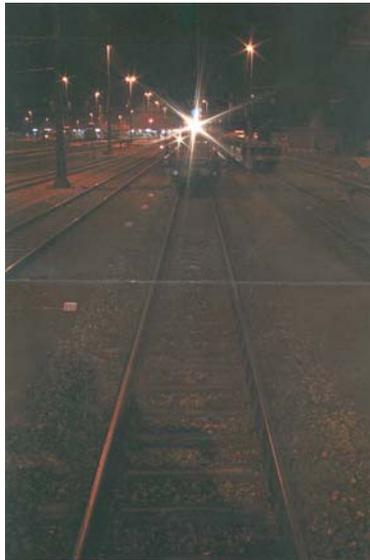
Die Rangierfahrten zwischen Eglisau und Bülach waren korrekt mit Zirkular Z 6789 angeordnet. Die Bauarbeiten betrafen ausschliesslich den Bahnhof Eglisau. Zusätzlich waren die Streckengleise 817 – 821 Bülach – Eglisau gesperrt. Die geschobene Rangierfahrt verkehrte über diese gesperrten Streckengleise.

Die eigentlichen Bauarbeiten in Eglisau und Eglisau – Zweidlen haben keinen unmittelbaren Zusammenhang mit dem Ereignis in Bülach.

1.19 Verschiedenes

- Das Ereignis wird seitens der Strafverfolgungsbehörden durch die Kantonspolizei Zürich untersucht.
- Bei der Untersuchung des Ereignisses durch die UUS sind bei den Mitarbeitern der Verkehrs- und Infrastrukturunternehmungen keine Verstösse gegen arbeitsrechtliche Bestimmungen festgestellt worden.
- Die geschobene Rangierfahrt von Eglisau nach Bülach verkehrte mit einer Verspätung von ca. einer Stunde.
- Bei der Einfahrt in Gleis 52 in Bülach bestand für den Rgl eine gewisse Blendwirkung des Scheinwerfers des Tm 234 (siehe Bild 2).

Bild 2



2. BEURTEILUNG

2.1 Technisches

- Die visuelle Kontrolle der am Ereignis beteiligten Schienenfahrzeuge durch den Untersuchungsleiter ergab keine Beanstandungen. Die durch den Untersuchungsleiter durchgeführten Bremsproben verliefen – ausser den kollisionsbedingten Verzögerungen beim Bremsen und Lösen des vordersten Wagens der geschobenen Rangierfahrt – einwandfrei.
- Die mobilen Funkgeräte der geschobenen Rangierfahrt wurden durch den Untersuchungsleiter geprüft. Die Sprechverbindung wie auch die Verbindungskontrolle funktionierten einwandfrei.
- Das Zwergsignal 18C signalisierte den Fahrbezug „Fahrt mit Vorsicht“ (Anlage 3).

2.2 Betriebliches

- Das Zwergsignal 18C signalisierte „Fahrt mit Vorsicht“. Beim Erkennen dieser Signalisierung hat der Rangierleiter dem Lokführer den Befehl „Wagenlang“ erteilt. Die Fahrgeschwindigkeit hätte aber so reduziert werden müssen, dass er sicher vor einem zu erwartenden Hindernis hätte anhalten können (FDV 300.2, 2.4.5).
- Der Fahrdienstleiter erkannte auf dem Stellisch, dass das Gleis 52 belegt war. Aufgrund der Ausleuchtung und der fehlenden Sicht konnte er aber nicht erkennen, wo genau im Gleis 52 der Tm 234 mit den vier Wagen abgestellt war.
- Der Lokführer der geschobenen Rangierfahrt hat die vorgeschriebene Fahrgeschwindigkeit von max. 40 km/h im Bahnhofbereich (von der Strecke her kommend) nicht überschritten (Anlage 9).
- Die Beobachtung des Fahrweges oblag dem Rangierleiter. Dieser hatte seinen Standort so zu wählen, dass er den Fahrweg überblicken konnte (FDV 300.4, 2.6.1; Anlage 8).
Er dürfte bei der Einfahrt in Gleis 52 durch den Scheinwerfer des Tm 234 geblendet worden sein.
- Vor Abfahrt der geschobenen Rangierfahrt wurde in Eglisau eine vereinfachte Bremsprobe durchgeführt (FDV 300.4, 1.4.4; Anlage 5).
- Aufgrund des verspäteten Verkehrs der geschobenen Rangierfahrt von Eglisau nach Bülach (die Komposition sollte nach dem Auswechseln von Wagen wieder nach Eglisau überführt werden) bestand eine gewisse Stresssituation.

3. SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Befunde

- Die visuelle Kontrolle der am Ereignis beteiligten Schienenfahrzeuge ergab keine Beanstandungen.
- Das Zwergsignal 18C signalisierte den Fahrbegriff „Fahrt mit Vorsicht“ (Anlage 3).
- Die Funkverbindung (Sprechverbindung und Verbindungskontrolle) zwischen dem Lokführer und dem Rangierleiter funktionierte einwandfrei.
- Die Fahrgeschwindigkeit der geschobenen Rangierfahrt im Bahnhof Bülach entsprach den Vorschriften.
- Die Beobachtung des Fahrweges oblag dem Rangierleiter (FDV 300.4, 2.6.1; Anlage 8).
- Beim Erkennen der Signalisation des Zwergsignals 18C (Fahrt mit Vorsicht) hat der Rangierleiter beim Lokführer am Funk den Befehl „Wagenlang“ erteilt.
- Für den Rangierleiter der geschobenen Rangierfahrt bestand bei der Einfahrt in Gleis 52 eine gewisse Blendwirkung durch den Scheinwerfer des Tm 234 (Bild 2).

3.2 Ursache

Die Kollision ist darauf zurückzuführen, dass die Fahrgeschwindigkeit bei der Vorbeifahrt am „Fahrt mit Vorsicht“ signalisierenden Zwergsignal 18C trotz des vom Rangierleiter erteilten Befehls „Wagenlang“ an den Lokführer zu hoch war. Bei dieser Signalisation hätte der Rangierleiter ein Hindernis erwarten müssen (FDV 300.2, 2.4.5; Anlage 3).

4. SICHERHEITSEMPFEHLUNGEN

Keine.

Die Untersuchung wurde von Jean Gross geführt.

Schlieren, 04. August 2008

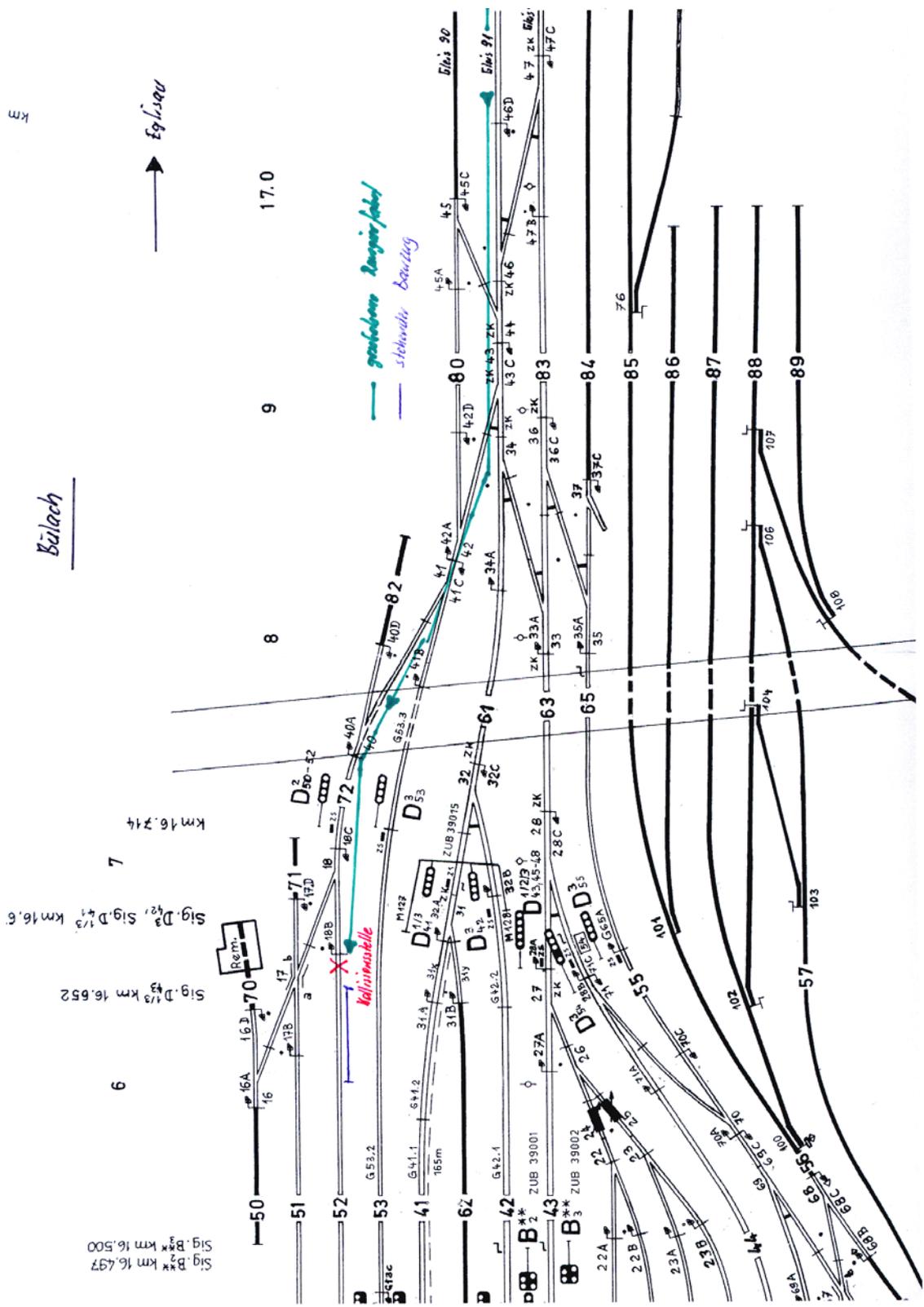
Unfalluntersuchungsstelle Bahnen und Schiffe

Jean Gross
Untersuchungsleiter

Fotos: Bild 1 SBB, Bild 2 KAPO ZH

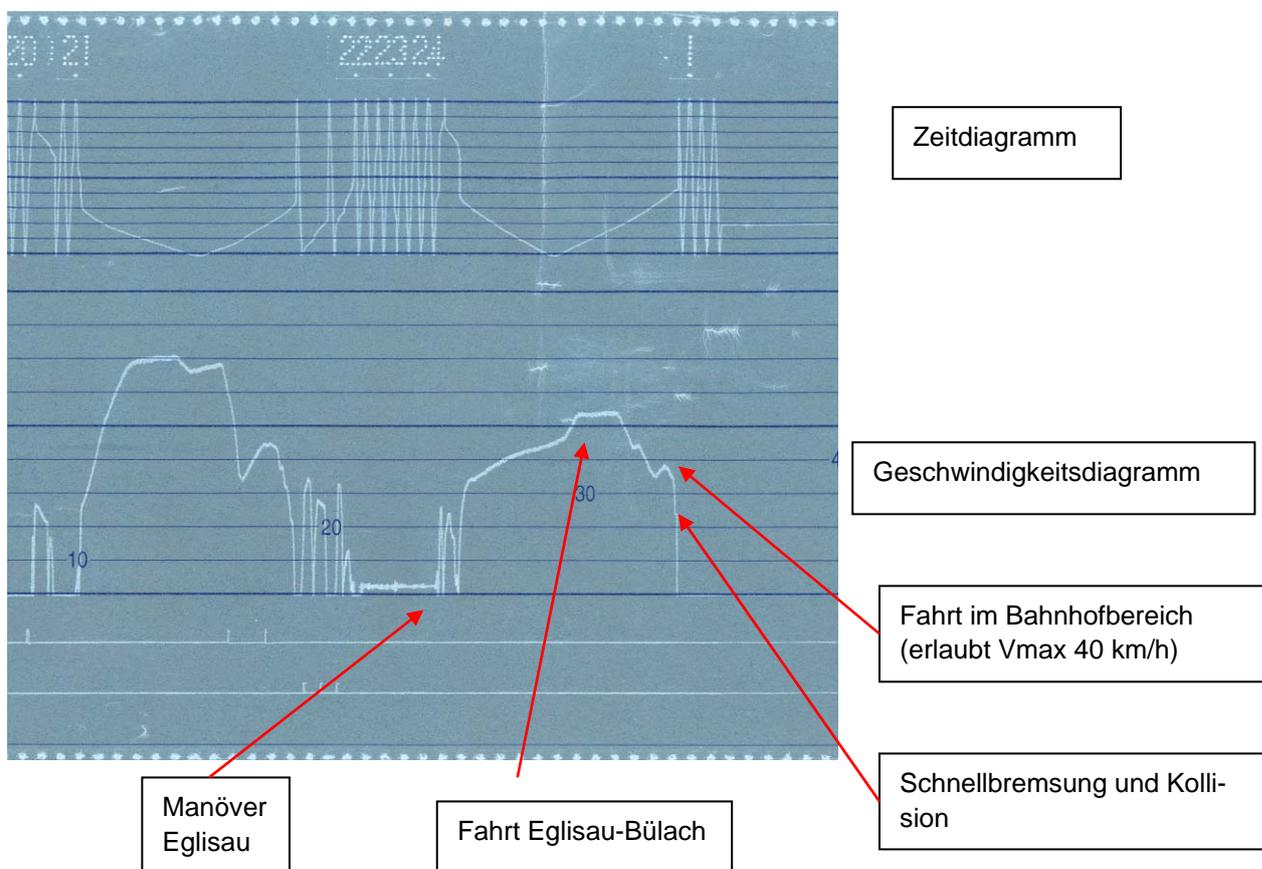
Verteiler: gemäss SR 742.161 (VUU), Art 25³

Gleisplan Bülach, Seite Eglisau



Kollision Bülach vom Dienstag, 08. April 2008

Geschobene Rangierfahrt mit 9 Wagen, Lok Am 842 000-2



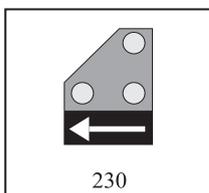
2.4.2 Gültigkeit und Aufstellung der Zwergsignale

Die Zwergsignale stehen bei den Gleisfreimeldeeinrichtungen. Im Bereich einer Weiche sind die Signale so aufgestellt, dass die Gleiszugehörigkeit eindeutig ersichtlich ist.

Unabhängig von Weichen sind Zwergsignale zur Deckung von Bahnüberganganlagen und zur Unterteilung langer Gleise aufgestellt.

Zwergsignale befinden sich in Bodennähe. Sie können ausnahmsweise erhöht, z.B. an einem Mast, angebracht werden oder seitenverkehrt aufgestellt sein.

Rechtsaufstellung der Zwergsignale



Bei Rechtsaufstellung weist auf der Vorderseite ein leuchtender Pfeil auf das zugehörige Gleis

Rückseite der Zwergsignale



Auf der Rückseite der Zwergsignale weist ein aufgemalter weisser Pfeil auf das zugehörige Gleis.

Zeigt das Zwergsignal *Fahrt* oder *Fahrt mit Vorsicht*, ist dies an einem weissen schrägen Lichtstreifen (Rücklicht) erkennbar.

Im Drei- und Vierschienengleis kann das Zwergsignal mit einem leuchtenden N (Normalspur) bzw. S (Schmalspur) ergänzt sein. Die Zustimmung gilt in diesem Fall nur für Fahrzeuge der entsprechenden Spurweite.

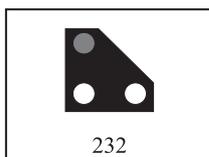
2.4.3 Zwergsignale in Zugfahrstrassen

Zwergsignale zeigen bei eingestellter Zugfahrstrasse *Fahrt*. Signalisiert ein Haupt- oder Sperrsignal *Halt*, zeigt das vorausgehende Zwergsignal *Fahrt mit Vorsicht*.

2.4.4 Letztes Zwergsignal gegen die Strecke

Bei einer Zugfahrt zeigt das letzte Zwergsignal *Fahrt*, bei einer Rangierbewegung *Fahrt mit Vorsicht*.

2.4.5 Signalisierung an Zwergsignalen

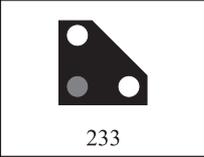
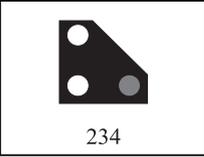


Begriff *Halt*

Bedeutung Halt vor dem Signal

Beziehung zu andern Signalen

Ein vorausgehendes Zwergsignal zeigt *Fahrt mit Vorsicht*

 233	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
<hr/>		
 234	Begriff	<i>Fahrt</i>
	Bedeutung	Beginn oder Fortsetzung der Fahrt
	Beziehung zu andern Signalen	Das nächste Zwergsignal zeigt <i>Fahrt</i> oder <i>Fahrt mit Vorsicht</i>

Anlage 4

Auszug aus den schweizerischen Fahrdienstvorschriften FDV (SR 742.173.001)

FDV 300.4 „Rangierbewegungen“

1 Vorbereitung und Abschluss

1.1 Überwachung und Leitung

1.1.3 Leitung

Jede Rangierbewegung wird von einem Rangierleiter geleitet. Bei begleiteten Rangierbewegungen wird die Leitung durch einen Rangierer wahrgenommen. Nach Absprache kann die Leitung auch vom Lokführer übernommen werden. Bei unbegleiteten Rangierfahrten übernimmt der Lokführer die Leitung. Wechselt die Leitung vom Rangierer zum Lokführer oder umgekehrt, haben sie sich gegenseitig zu orientieren.

Der Rangierleiter bestimmt die Reihenfolge der Bewegungen, verständigt alle Mitwirkenden über die auszuführenden Arbeiten und teilt die Aufgaben zu.

Bei ausserordentlichen Verhältnissen bestimmt der Fahrdienstleiter nach Rücksprache mit dem Rangierleiter die Reihenfolge der auszuführenden Rangierbewegungen.

Auszug aus den schweizerischen Fahrdienstvorschriften FDV (SR 742.173.001)

FDV 300.4 „Rangierbewegungen“

1.4 Luftbremse

1.4.1 Allgemeines

Rangierbewegungen sind mit der Luftbremse zu bremsen, ausgenommen beim Ablaufen oder Abstossen und bei der dem Ablaufen oder dem Abstossen vorangehenden Rangierbewegung.

1.4.2 Notbremse

Der Rangierer hat sich beim Besteigen eines Fahrzeuges zu vergewissern, wo sich der Notbremshahn befindet.

1.4.3 Bemessung der Bremsmittel

Bei Rangierbewegungen darf das Gewicht der ungebremsten Anhängelast gegen und in Neigungen

- bis 6 Promille höchstens das 10fache
- von 7 – 15 Promillen höchstens das 5fache
- von 16 – 30 Promillen höchstens das 2fache

des Gewichts des Triebfahrzeuges betragen.

Wird mit der Luftbremse nicht genügend Bremswirkung erzielt, sind Handbremsen zu bedienen.

1.4.4 Bremsprobe

Vor dem Verschieben einer grösseren an die Luftbremse des Triebfahrzeuges angeschlossenen Wagengruppe ist eine Zusatzbremsprobe an einer beliebigen Achse gegen den Schluss der Wagengruppe durchzuführen.

2.2 Verlangen des Fahrweges

2.2.1 Grundsatz

In Anlagen mit zentralisierten Weichen verlangt der Rangierleiter den Fahrweg beim Fahrdienstleiter.

Ein Fahrweg ist unmittelbar vor der Ausführung und bis zum Zielpunkt der Rangierbewegung zu verlangen. Kann eine Rangierbewegung nicht unmittelbar ausgeführt werden, ist der Fahrdienstleiter über den Zeitpunkt der Ausführung zu verständigen.

2.3 Einstellen des Fahrweges

2.3.1 Betriebliche Voraussetzungen

Vor dem Einstellen des Fahrweges hat der Fahrdienstleiter abzuklären, ob

- die zu befahrenden Gleise frei sind
- keine Zugfahrten oder andere Rangierbewegungen gefährdet werden. Schutzweichen und Entgleisungsvorrichtungen genügen als Sicherheitsmassnahme.

2.3.5 Anlagen mit Zwergsignalen

Der Startpunkt ist so zu wählen, dass alle zu befahrenden Weichen verschlossen werden und die Zwergsignale im Bereich der zu verschiebenden Fahrzeuge *Fahrt* oder *Fahrt mit Vorsicht* zeigen. Über Gleise, die bereits durch Fahrzeuge besetzt sind, muss die Rangierfahrstrasse so eingestellt werden, dass das letzte Zwergsignal vor dem Hindernis *Fahrt mit Vorsicht* zeigt.

Auszug aus den schweizerischen Fahrdienstvorschriften FDV (SR 742.173.001)

FDV 300.4 „Rangierbewegungen“

2.4 Zustimmung zur Rangierbewegung

2.4.1 Grundsatz

Für jede Rangierbewegung ist eine Zustimmung notwendig. Die Zustimmung richtet sich an den Rangierleiter. Kann die Zustimmung nicht bis zum Zielpunkt erteilt werden, ist der Rangierleiter zu verständigen, sofern keine ortsfesten Signale für Rangierbewegungen *Halt* zeigen. Zum Abstossen darf die Zustimmung nur erteilt werden, wenn der Fahrweg bis zum Zielpunkt eingestellt ist.

Befinden sich zwei Rangierbewegungen vor einem ortsfesten Signal für Rangierbewegungen, gilt die Zustimmung nur für die erste.

2.4.3 Anlagen mit Zwergsignalen

Die Zustimmung wird am Zwergsignal erteilt.

Liegen zwischen den zu verschiebenden Fahrzeugen und dem nächsten Zwergsignal unbelegte Weichen oder Gleisdurchschneidungen, darf der Rangierleiter den Fahrbefehl nur erteilen, wenn auch das rückliegende Zwergsignal *Fahrt* oder *Fahrt mit Vorsicht* zeigt. Kann dieses nicht erkannt werden oder leuchtet dessen Rücklicht nicht, hat der Rangierleiter die Zustimmung des Fahrdienstleiters einzuholen.

Auszug aus den schweizerischen Fahrdienstvorschriften FDV (SR 742.173.001)

FDV 300.4 „Rangierbewegungen“

2.6 Beobachten des Fahrweges

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.

Auszug aus den schweizerischen Fahrdienstvorschriften FDV (SR 742.173.001)**FDV 300.4 „Rangierbewegungen“**

3.6 Fahrgeschwindigkeiten**3.6.1 Grundsatz**

Beim Rangieren ist die Fahrgeschwindigkeit der Sicht, den örtlichen Verhältnissen und den vorhandenen Bremsmitteln anzupassen. Es darf nur so schnell gefahren werden, dass an der vorgesehenen Stelle sicher angehalten werden kann.

Die Geschwindigkeitsschwelle für Rangierbewegungen nach und von der Strecke liegt beim Einfahrsignal. Für Fahrten nach und von der Strecke gelten im Bahnhof ab dem Abgangsgleis bzw. bis zum Ankunftsgleis die Geschwindigkeiten der Strecke, höchstens aber 40 km/h.

Die örtlich tieferen zulässigen Geschwindigkeiten dürfen nicht überschritten werden.

3.6.2 Höchstgeschwindigkeit im Bahnhof

- 40 km/h – bei übersichtlichem Fahrweg und wenn der vom Lokführer besetzte Führerstand an der Spitze ist
 - in Anlagen mit Zwergsignalen
 - über weichenfreie Zonen in den übrigen Anlagen
 - wenn abgestossen wird
- 30 km/h – bei der Fahrwegbeobachtung durch den Lokführer von der Spitze aus über Weichen in Anlagen ohne Zwergsignale
 - wenn die Fahrwegbeobachtung durch einen Rangierer an der Spitze erfolgt
- 15 km/h – für Triebfahrzeuge beim Befahren der Kuppe von Ablaufbergen
- 10 km/h – bei unbegleiteter geschobener Rangierfahrt von höchstens acht Achsen
 - wenn bei unbegleiteter Rangierbewegung der hintere Führerstand besetzt ist
 - bei Rangierbewegungen in Nebengleisen, welche von Reisenden überquert werden dürfen
- 6 km/h – beim Schieben über den Ablaufberg
- 5 km/h – beim Befahren von Depots, Remisen und Unterhaltsanlagen
 - auf Drehscheiben und Schiebebühnen
 - in Auflauf- und Schienenleitkurven
 - beim Ziehen mit Seil
 - beim Verschieben von Hand oder mit besonderen Hilfsmitteln
 - bei unbegleiteter geschobener Rangierfahrt von höchstens 20 Achsen.

Vor der Ein- und Ausfahrt in Depots, Remisen und Unterhaltsanlagen ist ein Sicherheitshalt einzulegen.

3.6.3 Höchstgeschwindigkeit auf der Strecke

Grundsätzlich gelten die Geschwindigkeiten gemäss Bremsrechnung und Streckentabelle, höchstens aber:

- 80 km/h – bei gezogener Rangierfahrt
- 60 km/h – bei Verzicht auf die Bremsrechnung (A 50%)
 - bei geschobener Rangierfahrt, wenn zwischen dem Lokführer und dem Rangierer eine Funkverbindung besteht
 - wenn sich mehrere Rangierbewegungen auf demselben Streckengleis befinden. Die Geschwindigkeit ist den Sichtverhältnissen anzupassen, so dass nötigenfalls rechtzeitig angehalten werden kann
 - wenn auf Sichtdistanz eines Zuges gefahren wird
- 40 km/h – bei Verzicht auf die Bremsrechnung (A 30%)
 - wenn Wagen ohne normale Zug- und Stossvorrichtungen mitgeführt werden
 - über Weichen
 - auf Strecken mit Führerstandssignalisierung
- 30 km/h – bei geschobener Rangierfahrt, wenn zwischen dem Lokführer und dem Rangierer keine Funkverbindung besteht
 - bei geschobener, unbegleiteter Rangierfahrt.

Für Versuchsfahrten gelten die Bestimmungen über Probefahrten.