



Summarischer Bericht

Bezüglich des vorliegenden Unfalls wurde eine summarische Untersuchung gemäss Art. 45 der Verordnung über die Sicherheitsuntersuchung von Zwischenfällen im Verkehrswesen vom 17. Dezember 2014 (VSZV), Stand am 1. Februar 2015 (SR 742.161), durchgeführt. Dieser Bericht wurde mit dem Ziel erstellt, dass aus dem vorliegenden Zwischenfall etwas gelernt werden kann.

Ereignis	Seitliche Kollision eines Zuges mit einer Rangierbewegung
Ereignisart	Kollision Zug - Rangierbewegung
Ort, Datum, Zeit	Zürich HB (ZH), 17. September 2018, ca. 12:10 Uhr
Reg.-Nr.	2018091701
Verkehrsmittel	Eisenbahn

Beteiligte Unternehmen

Eisenbahnverkehrsunternehmen	SBB AG, Personenverkehr (SBB-P), Bern
Infrastrukturbetreiberin	SBB AG, Infrastruktur (SBB-I), Bern

Beteiligte Personen

Lokführer 1 (IC 3), Jahrgang 1967, SBB-P
Lokführer 2 (Rangierbewegung), Jahrgang 1978, SBB-P
Assistent Disponent Bahnverkehr, Jahrgang 1965, SBB-I

Beteiligte Fahrzeuge

Re 420 122-4 mit sieben Reisezugwagen (IC 3), SBB-P
RABe 511 121-9 (Doppelstocktriebzug, Rangierbewegung), SBB-P

Schäden

Personen	Keine.
Verkehrsmittel	Die Lok des IC 3 wurde vorne links leicht, der Triebkopf des Doppelstocktriebzugs im Bereich der ersten, rechten Türe schwer beschädigt.
Infrastruktur	Leichte Beschädigung an den Schienen.

Sachverhalt

Hergang

Am Montag, 17. September 2018, um 12:05 Uhr standen in Zürich HB im Gleis 9 ein vierteiliger Doppelstocktriebzug sowie im Gleis 10 der IC 3. Der Doppelstocktriebzug mit einer Länge von 100 m sollte als Rangierbewegung nach Zürich Vorbahnhof weggestellt werden. Der rund 200 m lange IC 3, bestehend aus einer Lokomotive und sieben Reisezugwagen, war als Zug abfahrtsbereit nach Chur.

Nach der Ankunft um 12:02 Uhr und dem Führerstandswechsel verlangte der Lokführer der Rangierbewegung um 12:07 Uhr in der Betriebszentrale (BZ) Ost einen Fahrweg vom Gleis 9 in das Gleis Z13 in Zürich Vorbahnhof. Der Assistent Disponent Bahnverkehr in der BZ Ost quittierte die Anforderung und erteilte dem Lokführer die Zustimmung zur Fahrt bis zum Zwergsignal. Um 12:07:25 Uhr wurde der Einstellprozess für die Fahrstrasse für den IC 3 aus dem Gleis 10 gestartet. Um 12:07:41 Uhr wechselte das Gleisabschnittsignal X10 von «Halt» auf «Fahrt». Damit signalisierten das dem Gleisabschnittsignal X10 zugehörige Zwergsignal 20A, das nachfolgende Zwergsignal 18F und die in der Fahrstrasse für den IC 3 liegenden weiteren Zwergsignale auch «Fahrt» (Abbildung 1). Etwa zeitgleich fuhr die Rangierbewegung ab. Um 12:07:46 Uhr wurde dem Lokführer des IC 3 mittels Abfahrerlaubnissignal die Erlaubnis zur Abfahrt erteilt. Kurz nach der Abfahrt bemerkte er, wie ihn die neben ihm fahrende Rangierbewegung um ca. eine Wagenlänge überholte. Gegen Ende Perron realisierten beide Lokführer, dass ihre Fahrwege über die gleiche doppelte Kreuzungsweiche 18 führen werden und leiteten auf Höhe der Gleisabschnittssignale eine Schnellbremsung ein. Die Lok des IC 3 kollidierte seitlich mit dem führenden Triebkopf der Rangierbewegung (Abbildung 2).

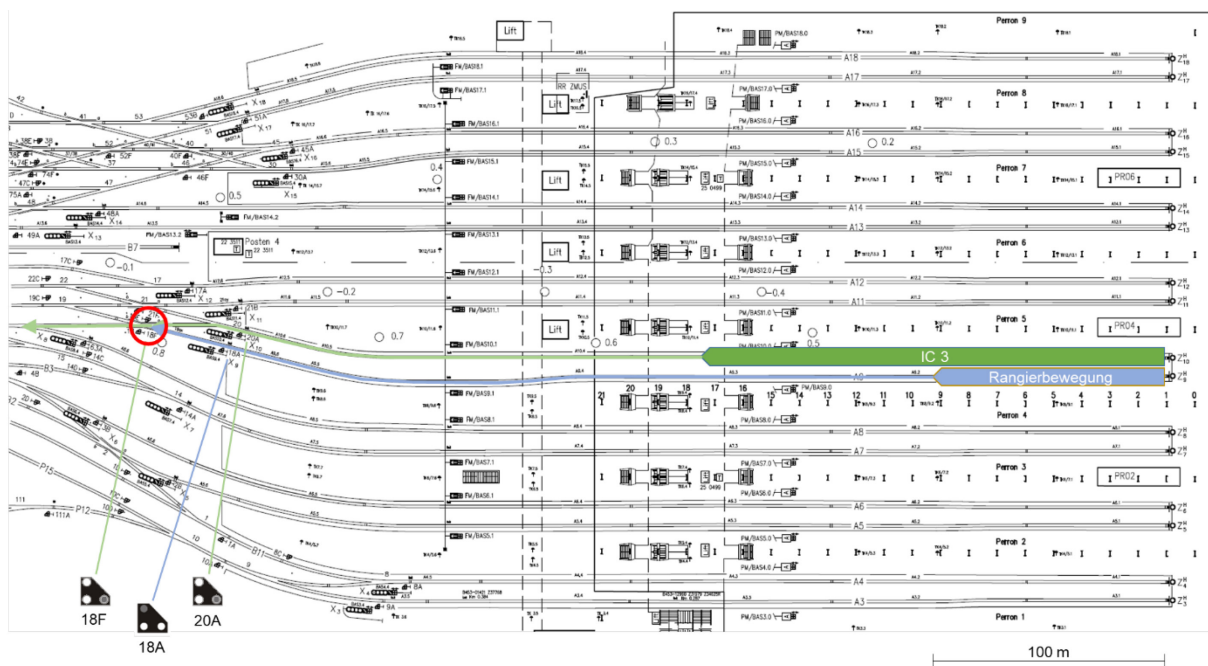


Abbildung 1: Übersichtsplan (Bildquelle: SBB, bearbeitet durch SUST)

- Legende: Grün: IC 3 mit Fahrweg
- Blau: Rangierbewegung (Doppelstocktriebzug) mit Fahrweg
- Rot: Kollisionsstelle



Abbildung 2: Kollision zwischen dem IC 3 (links) und dem Doppelstocktriebzug (Rangierbewegung) (rechts). (Bildquelle: Kapo Zürich)

Feststellungen

Alle Beteiligten waren im Besitz eines gültigen Führerausweises bzw. der erforderlichen Bescheinigung.

Die Fahrstrasse für den IC 3 nach Chur war eingestellt und die im Fahrweg liegenden Signale zeigten «Fahrt». Die Erlaubnis für die Abfahrt wurde mittels Abfahrerlaubnissignals erteilt. Für die Rangierbewegung vom Gleis 9 nach Zürich Vorbahnhof war zu diesem Zeitpunkt keine Fahrstrasse eingestellt. Auch war keine Fahrstrasse gespeichert. Die Aufforderung zur Einstellung einer Fahrstrasse quittierte der Assistent Disponent und erteilte dem Lokführer die Zustimmung zur Fahrt bis zum Zwergsignal.

Das Perron von Gleis 9 hat eine Länge von rund 450 m. Das Zwergsignal 18A befindet sich in einer Distanz von 9 m nach dem Ende des Perrons und liegt in der Flucht der zum Gleis 9 liegenden Perronkante, nach einer leichten Rechtskurve des Gleises. Die Distanz zwischen dem Zwergsignal 18A und dem Zwergsignal 18F beträgt 33.5 m.

Gemäss R I-30121¹ sind «unter Berücksichtigung der betrieblichen Notwendigkeit Rangierfahrten gegen eingestellte Zugfahrstrassen, zusätzlich zu R 300.4² Ziffer 2.3.2, erlaubt, wenn das vom Rangierleiter verlangte Zielgleis der Rangierfahrt nach der eingestellten Zugfahrstrasse liegt und kein unbegleitetes Schieben ausgeführt wird oder wenn die Bedingungen für das Einstellen des Fahrweges ohne Verlangen erfüllt sind und das Zielgleis vor oder nach der eingestellten Zugfahrstrasse liegt.

Demzufolge haben Lokführer und Rangierleiter jederzeit Querfahrten von Zügen zu erwarten.»

¹ R I-30121: Ausführungsbestimmungen FDV, Lokale Bestimmungen für Zugfahrten und Rangierbewegungen, Regelwerkversion 17-0, gültig ab 01.07.2018

² FDV: Schweizerische Fahrdivienstvorschriften (R 300.1-.15) vom 2. November 2015, Stand am 1. Juli 2016 (SR 742.173.001)

Es bestand keine zeitliche Notwendigkeit, das Gleis 9 rasch zu räumen. Der nächste Zug, der in dieses Gleis einfuhr, war für 12:20 Uhr geplant.

Die Auswertung der Fahrdaten beider Fahrzeuge ergab, dass der IC 3 und die Rangierbewegung auf max. 28 km/h beschleunigten. Bei der Lok des IC 3 wurde ca. 200 m nach der Abfahrt eine Schnellbremsung eingeleitet. Bei der Rangierbewegung wurde nach rund 310 m Fahrweg und 47 s Fahrzeit die Not-, bzw. Schnellbremsung ausgelöst. Das Fahrzeug kam innerhalb von 33.8 m zum Stillstand.

Analyse

Zum Zeitpunkt, als der Lokführer der Rangierbewegung die Zustimmung zur Fahrt bis zum Zwergsignal erhielt, war weder für den IC 3 noch für die Rangierbewegung eine Fahrstrasse eingestellt. Das Reglement I-30121 erlaubt eine solche Zustimmung.

Kurze Zeit später wurde die Zufahrstrasse für den IC 3 eingestellt, wodurch die im Fahrweg liegenden Zwergsignale «Fahrt» zeigten. Bis zum Zeitpunkt der Kollision erfolgte kein Stellbefehl für die Fahrstrasse aus dem Gleis A9 nach Zürich Vorbahnhof. Somit signalisierte das Zwergsignal 18A am Ende des Perrons von Gleis A9 «Halt».

Nach der Abfahrt im Gleis 9 konzentrierte sich der Lokführer der Rangierbewegung auf die Fahrt nach Zürich Vorbahnhof und sah, als er sich dem Perronende näherte, ein «Fahrt» zeigendes Zwergsignal, das er als Zustimmung für seine Fahrt interpretierte. Erst als er wahrnahm, dass sein Fahrweg und der des neben ihm parallel ausfahrenden IC 3 über die gleiche Doppelte Kreuzungsweiche führte, bemerkte er das erste, «Halt» zeigende Zwergsignal 18A auf Höhe des Gleisabschnittsignals. Die zu diesem Zeitpunkt eingeleitete Schnellbremsung reichte nicht mehr aus, um die Kollision zu verhindern.

Das «Halt» zeigende Zwergsignal 18A ist aufgrund der leichten Rechtskurve und der Position rechts von der Perronkantenflucht gut sichtbar.

Die maximal zulässige Geschwindigkeit von 40 km/h für die Zufahrt sowie 30 km/h für die Rangierfahrt wurde von keinem der beiden Lokführer überschritten.

Schlussfolgerung

Die seitliche Kollision eines Zuges mit einer Rangierbewegung am 17. September 2018 im Zürich HB ist darauf zurückzuführen, dass der Lokführer der Rangierbewegung das «Fahrt» zeigende Zwergsignal 18F irrtümlich als die weitere Zustimmung für seine Fahrt wahrnahm und das erste «Halt» zeigende Zwergsignal 18A auf Höhe des Gleisabschnittsignals übersah. Nach Realisieren des Irrtums reichte der Bremsweg nicht mehr aus, um vor dem Gefahrenpunkt anzuhalten.

Die im vorliegenden Fall gezogenen Schlussfolgerungen wurden im Schlussbericht Reg.-Nr. 2015091801 über die Kollision einer geschobenen Rangierbewegung mit abgestellten Fahrzeugen vom 18. September 2015 in Zürich Vorbahnhof als Sicherheitsdefizit sinngemäss bereits aufgegriffen und mit der Sicherheitsempfehlung Nr. 109 behandelt. Die SUST spricht deshalb keine weitere Sicherheitsempfehlung aus und schliesst die Untersuchung nach Art. 45 VSZV mit diesem summarischen Bericht ab.

Die mit dem Schlussbericht Reg.-Nr. 2015091801 an das BAV ausgesprochene Sicherheitsempfehlung Nr. 109 lautet:

Das BAV sollte für den Rangierdienst eine eingehende Studie über das Spannungsfeld der geltenden Vorschriften gegenüber der betrieblichen Realität durchführen und entsprechende Massnahmen umsetzen. Die Studie sollte die folgenden Themen behandeln:

- *Wie ordnen sich Rangierunfälle bezüglich Risiko (Häufigkeit und Ausmass) in das übrige Unfallgeschehen ein, auf welches die Eisenbahnunternehmen Einfluss haben? Inwieweit besteht hinsichtlich Risiken und möglicher Risikoentwicklung Handlungsbedarf (Risikoakzeptanz)?*
- *Bestehen Defizite bei der Sicherheit im Rangierbetrieb durch die Zentralisierung der Bedienung der Stellwerkenanlagen?*
- *Wo bestehen Differenzen im täglichen Verhalten des Personals gegenüber den durch die Fahrdienstvorschriften vorgesehenen Regelungen für Rangierfahrten in Anlagen mit Zwergsignalen?*
- *Welchen Einfluss hat ein vorschriftsgemässes Verhalten beim Rangieren in Anlagen mit Zwergsignalen auf den Betriebsablauf? Welcher Handlungsbedarf ist daraus abzuleiten?*
- *Mit welchen Massnahmen kann ein allfälliger Konflikt zwischen vorschriftsgemässem Verhalten beim Rangieren in Anlagen mit Zwergsignalen und ungestörtem Betriebsablauf eliminiert werden?*
- *Wie müsste ein Sicherheitsnetz aussehen, das ähnlich der Zugbeeinflussung auf sich bewegende Fahrzeuge im Rangierdienst einwirkt?*
- *Welche Chancen und Risiken birgt ein vermehrter Austausch von Informationen zwischen dem beteiligten Personal von Verkehr und Infrastruktur?*
- *Sind zusätzliche Hilfsmittel für einen Informationsgleichstand aller Beteiligten Verkehr und Infrastruktur sinnvoll und wie müssten die gestaltet sein?*

Bern, 18. Januar 2019

Schweizerische Sicherheitsuntersuchungsstelle