

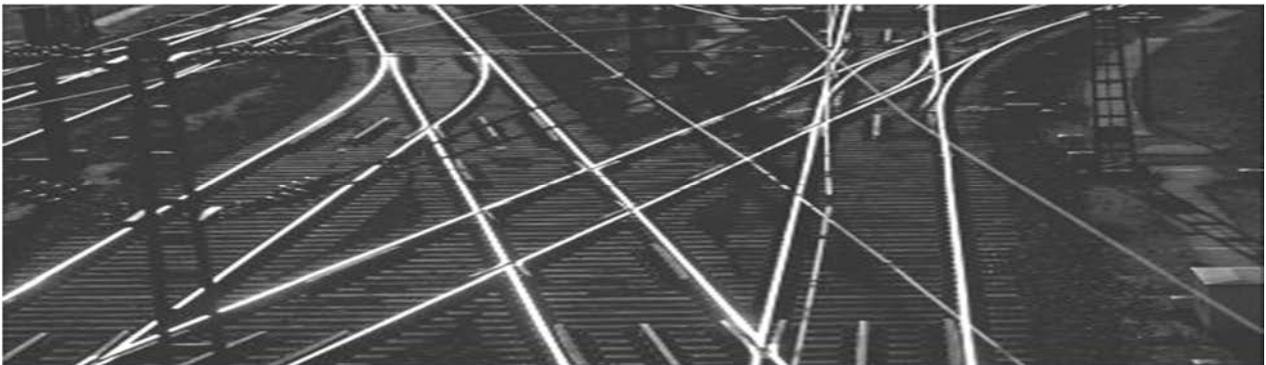


Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60uu2017-03/006-3323

Stand: 30.01.2023 Version: 1.0

Erstveröffentlichung: 01.02.2023



Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Zugentgleisung
Datum:	22.03.2017
Zeit:	08:59 Uhr
Betriebsstelle:	Frankfurt (Oder) Oderbrücke
Streckennummer:	6155
Kilometer:	2,3

Veröffentlicht durch:

Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung

Heinemannstraße 6

53175 Bonn

Inhaltsverzeichnis

I.	Änderungsverzeichnis:.....	I
II.	Abkürzungsverzeichnis:	II
1	Vorbemerkungen.....	1
1.1	Organisatorischer Hinweis	1
1.2	Ziel der Eisenbahnunfalluntersuchung.....	1
2	Untersuchung	2
2.1	Kurzbeschreibung des Ereignisses.....	2
2.2	Folgen	3
2.3	Untersuchungsergebnisse	4
3	Bisher getroffene Maßnahmen.....	6

I. Änderungsverzeichnis:

Änderung	Stand

II. Abkürzungsverzeichnis:

BEU	Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung
Bf	Bahnhof
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
EU	Europäische Union
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen

1 Vorbemerkungen

Das Kapitel Vorbemerkungen befasst sich mit allgemeinen Informationen zur Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung (BEU). Dabei wird die gesetzliche Grundlage genannt und die Aufbauorganisation kurz umrissen.

1.1 Organisatorischer Hinweis

Mit der Richtlinie (EU) 2016/798 des Europäischen Parlaments und des Rates zur Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft (Eisenbahnsicherheitsrichtlinie) wurden die Mitgliedstaaten der Europäischen Union (EU) verpflichtet, unabhängige Untersuchungsstellen für die Untersuchung bestimmter gefährlicher Ereignisse einzurichten.

Diese Richtlinie wurde mit dem Gesetz zur Neuordnung der Eisenbahnunfalluntersuchung vom 27. Juni 2017 und der Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung vom 05.07.2007, die durch Artikel 1 der Verordnung vom 26.11.2019 geändert worden ist, umgesetzt. Die BEU ist eine Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr.

Gemäß § 6 Abs. 2 des Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetzes wurde der Sitz und Aufbau der BEU im „Organisationserlass zur Errichtung der Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur festgelegt und die BEU zum 14.07.2017 errichtet.

Näheres hierzu ist im Internet unter www.beu.bund.de eingestellt.

1.2 Ziel der Eisenbahnunfalluntersuchung

Ziel und Zweck der Untersuchungen ist es, die Ursachen von gefährlichen Ereignissen aufzuklären und hieraus Hinweise zur Verbesserung der Sicherheit abzuleiten. Untersuchungen der BEU dienen nicht dazu, ein Verschulden festzustellen oder Fragen der Haftung oder sonstiger zivilrechtlicher Ansprüche zu klären und werden unabhängig von jeder gerichtlichen Untersuchung durchgeführt.

Alle während der Untersuchung gewonnenen maßgeblichen Erkenntnisse wurden zur möglichen Verbesserung der Eisenbahnsicherheit mit den beteiligten Eisenbahnen und der Sicherheitsbehörde geteilt. Im Folgenden sind diese in der für den Einzelfall angemessenen Form gem. der Artikel 20 Abs. 3 und 24 Abs. 1 RL (EU) 2016/798 zusammengestellt. Sicherheitsempfehlungen wurden nicht ausgesprochen.

2 Untersuchung

Das Kapitel enthält eine Kurzbeschreibung des Ereignisses und informiert über die eingetretenen Folgen und Untersuchungsergebnisse.

2.1 Kurzbeschreibung des Ereignisses

Am 22.03.2017 gegen 08:59 Uhr entgleiste der Güterzug DGS 49691 des Eisenbahnverkehrsunternehmens (EVU) DeltaRail GmbH auf der Fahrt von Frankfurt (Oder) Containerterminal nach Frankfurt (Oder) Grenze bei der Einfahrt in Gleis 101 des Bahnhofs (Bf) Frankfurt (Oder) Oderbrücke mit dem ersten Drehgestell des letzten Wagens in der Verbindung zwischen den Weichen 115 und 116.

Die Zugentgleisung ereignete sich auf der, vom Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) DB Netz AG betriebenen, zweigleisigen Hauptbahn Frankfurt (Oder) Pbf – Frankfurt (Oder) Grenze im Bf Frankfurt (Oder) Oderbrücke. Diese wird im Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten unter der Streckennummer 6155 geführt.

Die Hauptstrecke ist mit digitalen Zugfunk Global System for Mobil Communication Rail ausgerüstet. Als Zugsicherungssystem kommt die punktförmige Zugbeeinflussung zur Anwendung.

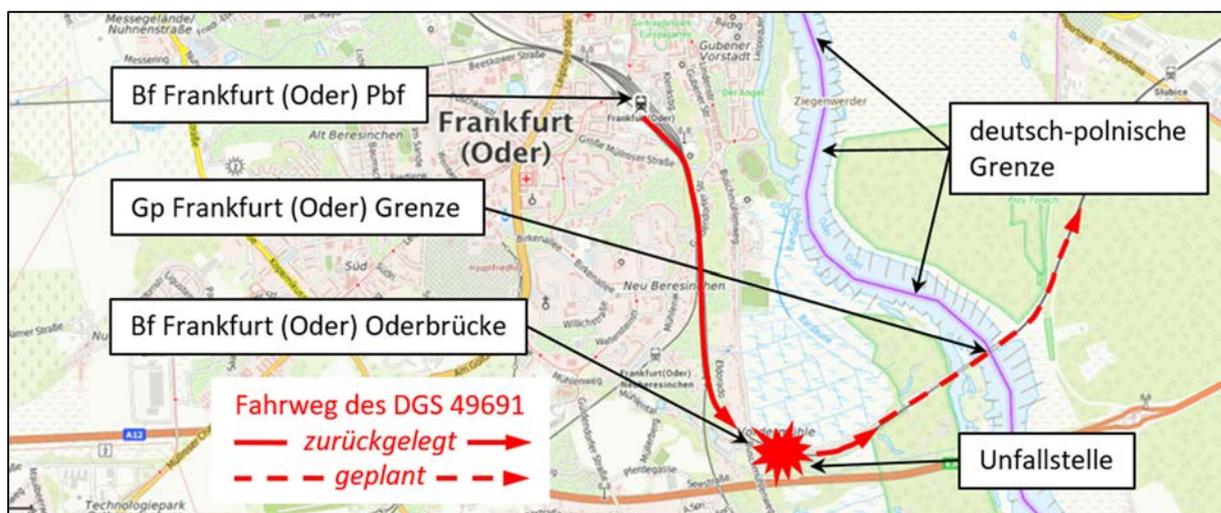


Abbildung 1: Lageplan¹

Der Fahrweg des Zuges DGS 49691 führte vom durchgehenden Hauptgleis 204 über die Weichen 115, 116 und 117 nach Gleis 101. Die Unfallstelle befand sich zwischen den Weichen 115

¹ Quelle: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE / BKG [2019], bearbeitet durch BEU

und 116, etwa in Streckenkilometer 2,3. Die sich anschließenden Gleise 101, 102 und 103 wurden als Bereitstellungsgleise für Züge in Richtung Polen verwendet. Die Trassierung der Gleise war in diesem Bereich durch enge, teilweise gegenläufige Gleisbögen und mehrere Gefälleänderungen im Längsschnitt gekennzeichnet.

Um eine bessere Vorstellung von der in Abbildung 1 dargestellten Unfallstelle zu haben, ist die Örtlichkeit des Bf Frankfurt (Oder) Oderbrücke in nachfolgender Abbildung 2 detaillierter dargestellt

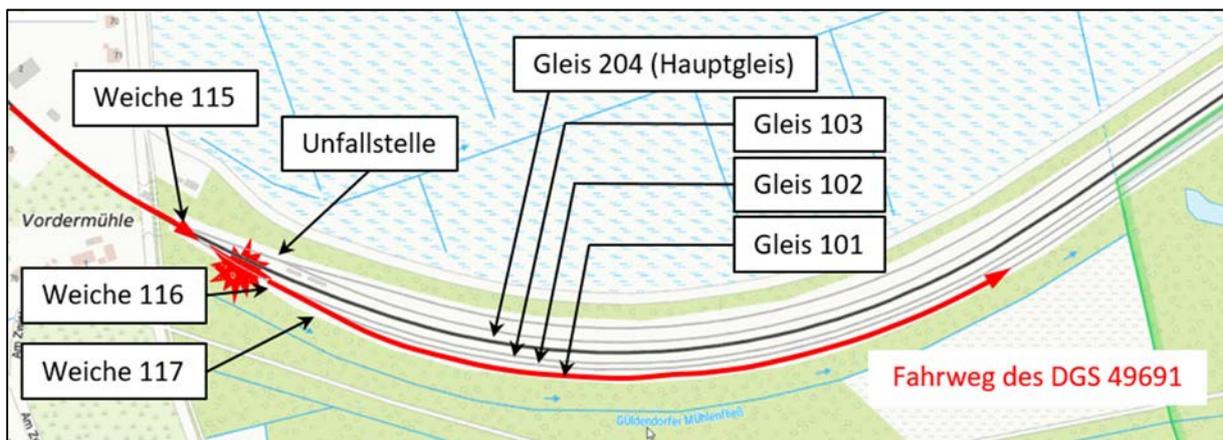


Abbildung 2: Lageplandetail der Unfallstelle²

Die Zug- und Rangierstraßen im Bf Frankfurt (Oder) Oderbrücke wurden durch den Fahrdienstleiter im gleichnamigen Stellwerk vor Ort gestellt. Dieses Stellwerk war ein elektronisches Stellwerk der Bauform Siemens, welches im Jahre 2008 in Betrieb ging. Die Strecke war mit Kombinationssignalen sowie punktförmiger Zugbeeinflussung ausgestattet. Es war eine selbsttätige Gleisfreimeldeanlage vorhanden.

Bis zum Zeitpunkt des Ereignisses herrschte auf der Strecke 6155, sowie im Bf Frankfurt (Oder) Oderbrücke Regelbetrieb. Es lagen keine Störungen vor und es fanden keine Arbeiten an den Signalanlagen statt; diese funktionierten ordnungsgemäß.

2.2 Folgen

Es wurden keine Personen verletzt. Der Oberbau wurde auf eine Länge von ca. 150 m beschädigt. Infolge der Entgleisung entstanden nachfolgend aufgelistete Schäden an der vorhandenen Infrastruktur und an den beteiligten Fahrzeugen:

² Quelle: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE / BKG [2019], bearbeitet durch BEU

		geschätzte Kosten in Euro
Fahrzeuge		10.000
Infrastruktur	Oberbau	150.000
	Leit- und Sicherungstechnik	20.000
Dritte		---
Gesamtschadenshöhe		180.000

Tabelle 1: Übersicht der geschätzten Schadenshöhe

2.3 Untersuchungsergebnisse

Der Zugverband, aus dem Triebfahrzeug der Bauart Gravita 10 BB mit der Fahrzeugnummer 92 80 1 261 006-1 und 23 beladenen Güterwagen bestehend, war ab 08:52 Uhr als Zugfahrt 49691 von Bf Frankfurt (Oder) Pbf nach Bf Frankfurt (Oder) Oderbrücke unterwegs.

Wie aus den elektronischen Fahrdaten und den Protokollen des Stellwerks (Historiendruck) hervorging, fuhr der Zug 49691 mit einer Geschwindigkeit von etwas weniger als 30 km/h, fahrstraßentechnisch gesichert in Bf Frankfurt (Oder) Oderbrücke ein.

Bei der Einfahrt in Bf Frankfurt (Oder) Oderbrücke entgleiste das erste Drehgestell des letzten Wagens zwischen der vom durchgehenden Hauptgleis (204) ins Bereitstellungsgleis (101) abzweigenden Weiche 115 und der folgenden Weiche 116, etwa in km 2,3. Der Triebfahrzeugführer der Zugfahrt 49691 erhielt durch einen anderen Triebfahrzeugführer, welcher die Entgleisung beobachtet hatte, einen Nothaltauftrag.

Das entgleiste Fahrzeug war ein Wagen der Gattung Sggmrss90'. Die Länge über Puffer betrug gemäß Wagenliste 29,590 Meter. Die Drehzapfenabstände zwischen den drei Drehgestellen betragen jeweils 11,995 Meter.

Sowohl die in Folge des Ereignisses durchgeführten wagentechnischen Untersuchungen als auch die durch den Fahrzeughalter vorgelegten Unterlagen ließen keine Auffälligkeiten am Fahrzeug selbst oder bei den durchgeführten Wartungen und Inspektionen erkennen.

Anhand der vorliegenden Ladeliste wurde festgestellt, dass das entgleiste Fahrzeug mit drei Containern beladen war. Auf dem vorderen Teilwagen befand sich ein 45-Fuß-Container mit einer Masse, einschließlich Tara, von 8,112 t. Der hintere Teilwagen war mit zwei 20-Fuß-Containern beladen, für die in der Ladeliste Massen von 21,11 t (vorn) und 28,85 t (hinten), jeweils

einschließlich Tara, ausgewiesen waren. Diese Beladung lässt auf eine ungleichmäßige Lastverteilung auf die einzelnen Drehgestelle des Fahrzeuges schließen.

Aufgrund der im Gleisbett vorgefundenen Spuren konnte eindeutig nachvollzogen werden, an welcher Stelle das erste Drehgestell des im Fortgang des Ereignisses entgleisten Wagens den Kontakt zur Schiene verlor.

Die Entgleisungsstelle befand sich nicht in einem durchgehenden Hauptgleis. Regelmäßige Inspektionen mit Gleismessfahrzeugen waren daher gemäß der Richtlinie 821.2001 – Prüfung der Gleisgeometrie mit Gleismessfahrzeugen - nicht vorgeschrieben. Inspektionen wurden, gemäß Abschnitt 3 (2) dieser Vorschrift, in Verantwortung des Anlagenverantwortlichen, unter Berücksichtigung des Zustandes und der betrieblichen Nutzung, nach Bedarf durchzuführen. Messschriebe und Protokolle von Messfahrten lagen daher für die Entgleisungsstelle nicht vor. Bedingt durch die Trassierung mit zwei gegenläufigen Gleisbögen und einer auslaufenden Überhöhungsrampe in Höhe der Entgleisungsstelle ergab sich eine Verwindung, die für langsame Zugfahrten problematisch sein kann. Des Weiteren wurden zwei aufeinander folgende Gefälleänderungen innerhalb einer relativ kurzen Wegstrecke von ca. 13,6 m an dieser Stelle identifiziert. Unmittelbar nach dem Ereignis erfolgte auf Forderung der BEU im Umfeld der Entgleisung eine unbelastete Messung mit dem System „Krabbe“. Diese ergab für den relevanten Bereich der Gleise zwar auffällige Werte beim Einzelwert der Verwindung, die jedoch nicht die Eingriffsschwellen laut der Richtlinie 821.2001 erreichten und somit im regelkonformen Bereich lagen.

Die Ursache der Entgleisung war eine Interaktion zwischen Fahrzeug, Fahrbahn und Beladesituation. Das sechssachsige Fahrzeug in seiner Konfiguration mit der vorhandenen Länge und den Drehzapfenabständen, war bei geringen Geschwindigkeiten verwindungsempfindlich. Im Zusammenhang mit der in Längsrichtung ungleichmäßigen Beladung und den Trassierungsparametern mit gegenläufigen Gleisbögen und ausgeprägten Gefälleänderungen auf relativ kurzer Distanz erhöhte sich die Wahrscheinlichkeit für eine Entgleisung.

Am 21.05.2022 ereignete sich in dem Bereich zwischen den Weichen 115 und 116 des Bf Frankfurt (Oder) Oderbrücke letztmalig eine ähnlich gelagerte Zugentgleisung. Die Untersuchungen zur Unfallursache dauern an. Die Erkenntnisse aus der hier vorliegenden Untersuchung fließen dabei in den Untersuchungsbericht zum vorgenannten Ereignis ein.

3 Bisher getroffene Maßnahmen

Es sind keine getroffenen Maßnahmen des EVU oder des EIU bekannt, die im Zusammenhang mit dem gefährlichen Ereignis stehen.