

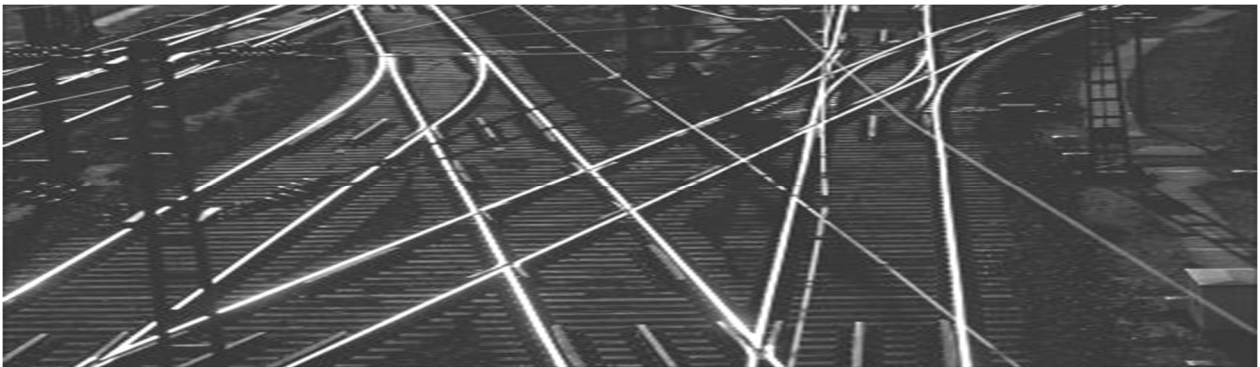


Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: BEU-uu2019-04/002-3323

Stand: 10.10.2022 Version: 1.0

Erstveröffentlichung: 13.10.2022



Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Zugentgleisung
Datum:	02.04.2019
Zeit:	19:26 Uhr
Betriebsstelle:	Bahnhof Birkenwerder (b. Berlin)
Gleis:	2
Weiche:	28

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	4
2.3	Untersuchungsergebnisse	4
3	Bisher getroffene Maßnahmen	6

I. Änderungsverzeichnis:

Änderung	Stand

II. Abkürzungsverzeichnis:

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
Asig	Ausfahrtsignal
BEU	Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung
BEVVG	Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz
Bf	Bahnhof
Esig	Einfahrtsignal
EU	Europäische Union
Fdl	Fahrdienstleiter / Fahrdienstleiterin
Ril	Richtlinie
Stw	Stellwerk
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

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 (BEVVG) 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 02.04.2019 gegen 19:26 Uhr entgleiste die Zugfahrt RB 18479 des Eisenbahnverkehrsunternehmens DB Regio AG auf der Fahrt von Oranienburg nach Potsdam Hauptbahnhof bei der Einfahrt in den Bahnhof (Bf) Birkenwerder (b. Berlin) in der Weiche 28 mit allen Radsätzen des vorderen Drehgestells.

Die Zugentgleisung ereignete sich auf der zweigleisigen Hauptbahn Berlin-Gesundbrunnen – Stralsund im Bf Birkenwerder (b. Berlin), die vom Eisenbahninfrastrukturunternehmen DB Netz AG betrieben wird. Die Strecke ist im Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) mit der Streckennummer 6088 geführt. Die benachbarten Betriebsstellen des Bf Birkenwerder (b. Berlin) sind Hohen Neuendorf und Borgsdorf.



Abbildung 1: Lageplan¹

¹ Quelle: Geobasisdaten © GeoBasis-DE / BKG [2020], bearbeitet durch BEU

Die Strecke darf im relevanten Streckenabschnitt gemäß VzG mit einer maximalen Geschwindigkeit von 120 km/h befahren werden und ist für einen Bremsweg von 1.000 m ausgelegt.

Sie ist mit dem digitalen Zugfunk Global System for Mobile Communications Rail ausgerüstet. Als Zugsicherungssystem kommt die punktförmige Zugbeeinflussung zur Anwendung.

Im Bf Birkenwerder verlaufen neben der betroffenen VzG-Strecke 6088 auch die Gleise der Strecken 6030, 6089 und 6091 sowie mehrere S-Bahn-Gleise.

Die Weiche 28, auf der der Zug entgleiste, ist eine einfache Weiche der Bauform EW 60-500-1:12 mit fahrkinematischer Optimierung, die in Rechtslage mit 60 km/h befahren werden darf. Sie war zum Ereigniszeitpunkt gestört und kam durch spontan auftretenden Schwergang nicht in Endlage.

Die Leit- und Sicherungstechnik im Bf Birkenwerder (b. Berlin) wird über das Stellwerk (Stw) BI, ein Gleisbildstellwerk der Bauform GS II DR, gesteuert. Alle Vor- und Hauptsignale in den Hauptgleisen sind Lichtsignale der Bauart WSSB (Werk für Signal- und Sicherungstechnik Berlin). Sie sind sämtlich als HI-Signale ausgeführt. Die Haupt- und Vorsignale der Fernbahn sind mit Gleismagneten für die punktförmige Zugbeeinflussung ausgestattet. An den Haupt- und Rangiersignalen im S-Bahnbereich sind punktförmige mechanische Fahrsperrern (Streckenanschläge) installiert. Die Weiche 28 ist vom Stw BI nicht direkt einsehbar. Die Befahrbarkeit wurde daher mittelbar über die Anzeigen auf dem Gleisbildstellisch geprüft.

Der Betrieb auf dem Bf Birkenwerder (b. Berlin) wurde zum Ereigniszeitpunkt durch eine Fahrdienstleiterin (Fdl) auf dem Stw BI nach den Regelungen der Richtlinie (Ril) 408 – Fahrdienstvorschrift – durchgeführt.

2.2 Folgen

Es wurden keine Personen getötet oder verletzt.

Es entstanden Schäden an der Infrastruktur und am entgleisten Fahrzeug, die in nachfolgender Übersicht, aufgeschlüsselt nach Gewerken, dargestellt sind.

	geschätzte Kosten in Euro
Fahrzeuge	13.028
Infrastruktur	45.000
Dritte	-
Gesamtschadenshöhe	58.028

Tabelle 1: Übersicht der geschätzten Schadenshöhe

2.3 Untersuchungsergebnisse

Der vorgesehene Fahrweg der Zugfahrt RB 18479 führte, aus Richtung Borgsdorf kommend, vom Einfahrsignal (Esig) 20 über die Weichen 30, 29, 28 und 60 nach Gleis 4 bis zum Ausfahr-signal (Asig) 90. Er ist in die nachfolgend dargestellte Gleislageskizze eingetragen.

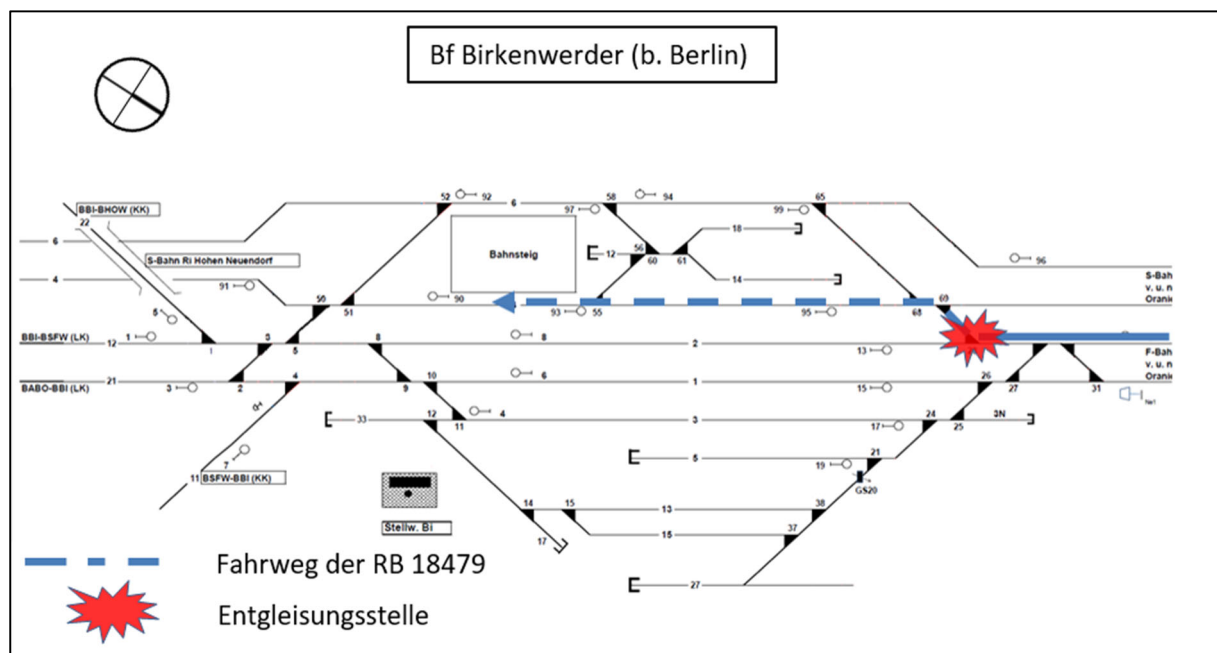


Abbildung 2: Gleislageskizze²

² Quelle: Betriebsstellenbuch Birkenwerder (b. Berlin) [2015], bearbeitet durch BEU

Gemäß der Ril 408.0231 – Züge fahren; Fahrweg prüfen – Abschnitt 1 Grundsatz, musste die Fdl bevor sie die Zugfahrt zuließ, folgendes feststellen:

"(1) Die zu befahrenden Weichen, die Weichen im Durchrutschweg und die Flankenschutz-einrichtungen müssen richtig stehen.(...)"³

Diese Voraussetzung war seinerzeit nicht gegeben. Die Fahrstraße für die Zugfahrt war gestellt und eingespeichert. Das Esig 20 ging jedoch nicht in Fahrtstellung, da die Weiche 28 nicht in Endlage kam und somit der Fahrweg für die Zugfahrt nicht gesichert war. Auf dem Gleisbildstellisch wurde eine Störung an der Weiche 28 mittels eines blinkenden roten Lichtes angezeigt. Zudem war die Anzeige für die Linkslage und die Rechtslage der Weiche dunkel. Die Fdl hätte demnach erkennen können, dass sich die Weiche 28 nicht in Endlage befand. Aus den Aufzeichnungen des GSM-R-Gesprächs, das die Fdl um 19:21:40 Uhr mit dem Tf des Zuges RB 18479 führte, ist zu entnehmen, dass die Fdl ein Problem mit einer Weiche erkannte, die sie „nicht hinbekommen“ hatte. Bereits bei der zuvor durchgeführten Zugfahrt 51118, die um 19:01:50 Uhr in den Bf Birkenwerder (b. Berlin) eingefahren war, hatte das Esig 20 Hp0 gezeigt. Es ist davon auszugehen, dass auch in diesem Fall eine Störung an der Weiche 28 die Fahrtstellung des Signals verhinderte. Das Diagnosesystem DIANA, das zur Aufzeichnung der Weichenlaufzeiten diente, verzeichnete zu den Zeitpunkten beider Zugfahrten verlängerte Umlaufzeiten, was als ein Hinweis auf Schwergang zu deuten ist. Die Zugfahrt 51118 fuhr mit Befehl Nr. 2 in Verbindung mit Befehl Nr. 12 – Fahrt auf Sicht – am Halt zeigenden Esig 20 vorbei und erreichte unter Einbeziehung der Weiche 28 ohne erkennbare Probleme das Zielsignal, das Asig 8. Es ist möglich, dass die Fdl aufgrund dessen die Störungsmeldungen für die Weiche 28 auf dem Gleisbildstellisch als Fehlanzeigen interpretierte. Die Fdl teilte dem Tf des Zuges RB 18479 mit, dass er das Ersatzsignal bekommen würde. Die Untersuchung ergab, dass sie den Weichenselbststellbetrieb nicht deaktiviert hatte und daher das Ersatzsignal nicht stellen konnte. Daraufhin erteilte sie dem Tf mit dem Befehl Nr. 2 die Zustimmung, am Halt zeigenden Esig 20 vorbei nach Gleis 4 bis zum Asig 90 zu fahren. Eine Ergänzung mit Befehl Nr. 12 zur Fahrt auf Sicht unterblieb jedoch in diesem Fall. Der Tf des Zuges erkannte vor dem Befahren der Weiche 28, dass sich diese nicht in Endlage befand. Er leitete bei einer Geschwindigkeit von 34 km/h eine Schnellbremsung ein, konnte den Zug jedoch nicht mehr vor der Weiche zum Halten bringen. Im Rahmen der Untersuchung wurden die personenbezogenen

³ Quelle: Ril 408.0231

Daten zum beteiligten Tf erhoben und überprüft. Unregelmäßigkeiten wurden dabei nicht festgestellt.

Die Fdl meldete gemäß dem Arbeits- und Störungsbuch an die für die Entstörung zuständige Stelle keine Störung der Weiche 28, sondern eine Signalstörung am Esig 20. Daraus ist abzuleiten, dass sie die Ursache für die dauernde Haltstellung des Signals als Signalstörung auffasste, mithin die Anzeigen auf dem Gleisbildstell Tisch bezüglich der Weiche 28 nicht richtig interpretierte. Das lässt Defizite hinsichtlich Kenntnis der Anzeigen und damit auch hinsichtlich der Handlungssicherheit bei der Fdl erkennen. Die Tatsache, dass die Fdl den Weichenselbststellbetrieb nicht ausgeschaltet hatte, als sie versuchte für den Zug RB 18479 das Ersatzsignal zu stellen, stützt die Vermutung der unzureichenden Handlungssicherheit. Die personenbezogenen Daten der Fdl wurden erhoben und überprüft. Dabei wurden keine Unregelmäßigkeiten festgestellt.

Die Ursache für die Zugentgleisung war ein Arbeitsfehler der Fdl, die eine Zugfahrt auf Befehl zuließ, obwohl die Fahrstraße nicht gesichert war.

3 Bisher getroffene Maßnahmen

Laut Auskunft der DB Netz AG wurde im Zusammenhang mit diesem Ereignis die Fdl zunächst in dieser Funktion nicht mehr auf dem Stw eingesetzt, sondern erhielt eine neue Einweisung und musste den Nachweis der Kenntnisse und Fertigkeiten für Bediener von Signalanlagen für die Betriebsstelle Birkenwerder (b. Berlin) neu erbringen, bevor sie dort wieder Dienst leisten durfte.