

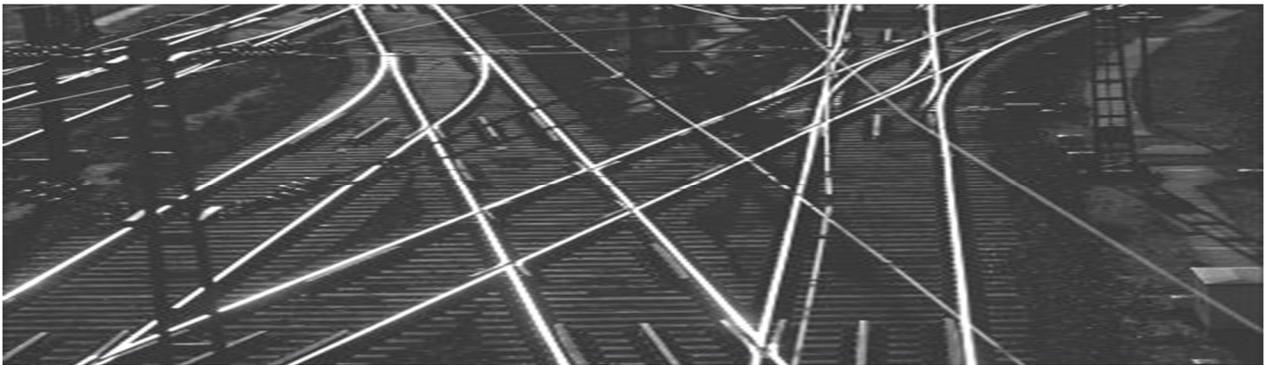


# Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60uu2017-01/003-3323

Stand: 28.10.2022 Version: 1.0

Erstveröffentlichung: 08.11.2022



## Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Zugentgleisung
Datum:	06.01.2017
Zeit:	06:38 Uhr
Betriebsstelle:	Mellenbach-Glasbach
Gleis:	1
Weiche:	W 2

Veröffentlicht durch:

Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung

Heinemannstraße 6

53175 Bonn

## Inhaltsverzeichnis

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

### I. Änderungsverzeichnis:

Änderung	Stand

## II. Abkürzungsverzeichnis:

BEU	Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung
BEVVG	Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungsgesetz
Bf	Bahnhof
EU	Europäische Union
OBS	Oberweißbacher Berg- und Schwarzatalbahn
Ril	Richtlinie
Tf	Triebfahrzeugführer/Triebfahrzeugführerin
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](http://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 06.01.2017 gegen 06:38 Uhr entgleiste der Reisezug RB 29870 des Eisenbahnverkehrsunternehmens DB RegioNetz Verkehrs GmbH Oberweißbacher Berg- und Schwarzatalbahn (OBS) auf der Fahrt von Katzhütte nach Rottenbach bei der Einfahrt in den Bahnhof (Bf) Mellenbach-Glasbach in der von der Spitze her befahrenen Rückfallweiche W 2 mit einem Drehgestell. Die Zugentgleisung ereignete sich auf der eingleisigen Nebenbahn Rottenbach – Katzhütte des Infrastrukturbetreibers DB RegioNetz Infrastruktur GmbH im Bf Mellenbach-Glasbach. Die Strecke wurde gemäß Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) mit der Streckennummer 6690 geführt. Im folgenden Lageplan ist der Fahrweg des Zuges ersichtlich. Die Unfallstelle befand sich auf der Weiche W 2 im Bf Mellenbach-Glasbach, etwa in Streckenkilometer 16,6. Die benachbarten Betriebsstellen waren der Bf Sitzendorf-Unterweißbach und der Bf Katzhütte. Der betreffende Abschnitt durfte gemäß VzG mit einer maximal zulässigen Geschwindigkeit von 40 km/h befahren werden und war auf einen Bremsweg von 400 m ausgelegt. Die Strecke war mit dem digitalen Zugfunk Global System for Mobile Communications Rail ausgerüstet.

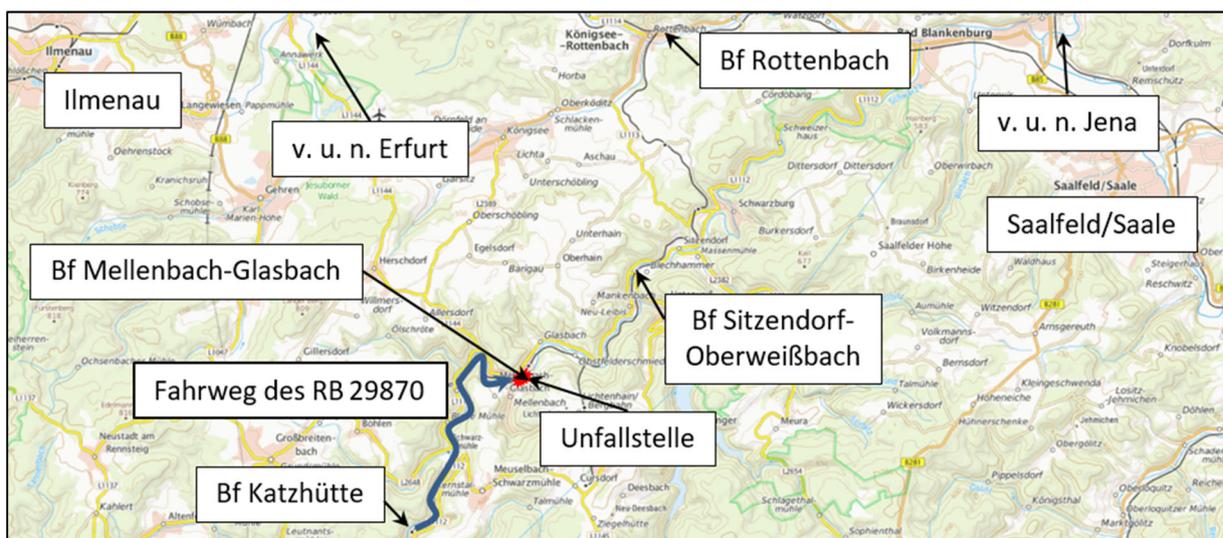


Abbildung 1: Lageplan<sup>1</sup>

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

Die Zugsicherung wurde durch Einrichtung eines technisch unterstützten Zugleitbetriebes entsprechend der Fahrdienstvorschrift für Nichtbundeseigene Eisenbahnen, hier mittels Achszählern sowie mit 2.000-Hz-Gleismagneten an den Haltetafeln bzw. Trapeztafeln, realisiert.

Die Weiche W 2 im Bf Mellenbach-Glasbach war eine Rückfallweiche der Bauart 49-190-1:9. Rückfallweichen sind so konstruiert, dass sie aufgefahren werden können und dann selbsttätig mit Hilfe einer hydraulisch-mechanischen Rückstelleinrichtung in die Grundstellung zurücklaufen. Die Rückstelleinrichtung der Firma FEW entsprach zur Zeit ihres Einbaus den anerkannten Regeln der Technik und war für den Eisenbahnbetrieb zugelassen. Deren Rückstellkräfte lagen jedoch konstruktionsbedingt im unteren Toleranzbereich des Anwendungsspektrums und wurden zudem an der Weiche W 2 nicht vollständig ausgeschöpft.

Die Rückfallweiche war nicht in die Sicherheitslogik eines Stellwerkes integriert und unterlag damit nicht der Überwachung durch das Stellwerkspersonal. Die Signalisierung der Befahrbarkeit der Weiche gegen die Spitze erfolgte durch ein Überwachungssignal Ne 13 in km 16,600, welches über einen Endlagenprüfer des Typs ELP 319 geschaltet wurde. Die Schaltung erfolgte über einen einzelnen Kontakt ohne Absicherung durch ein redundantes System.

Der Betrieb auf der VzG-Strecke 6690 wurde durch einen Zugleiter mit Sitz im Bf Rottenbach unter Anwendung der Regelungen gemäß der Fahrdienstvorschrift für Nichtbundeseigene Eisenbahnen und der Sammlung betrieblicher Vorschriften für die Strecke Rottenbach – Katzhütte durchgeführt.

## 2.2 Folgen

Personen wurden weder verletzt noch getötet. Es entstanden Sachschäden in Höhe von 11.569 Euro, die sich entsprechend der nachfolgenden Aufstellung zusammensetzten:

Schäden	Geschätzte Kosten in Euro
Fahrzeuge	9.569
Infrastruktur	2.000
Dritte	-
Gesamtschadenshöhe	11.569

Tabelle 1: Übersicht der geschätzten Schadenshöhe

## 2.3 Untersuchungsergebnisse

Die Zugfahrt RB 29870 befand sich auf dem Weg von Katzhütte nach Rottenbach. Der Triebfahrzeugführer (Tf) des Zuges war ein Mitarbeiter der OBS. Im Rahmen der Untersuchung wurden personenbezogene Daten zum Tf erhoben. Die Überprüfung der diesbezüglichen Unterlagen ergaben hinsichtlich der Aus- und Fortbildung, der Einsatzzeiten, der betrieblichen Überwachung und der Tauglichkeit keine Unregelmäßigkeiten.

Die folgende Gleislageskizze stellt die Situation im Bf Mellenbach-Glasbach zum Ereigniszeitpunkt dar.

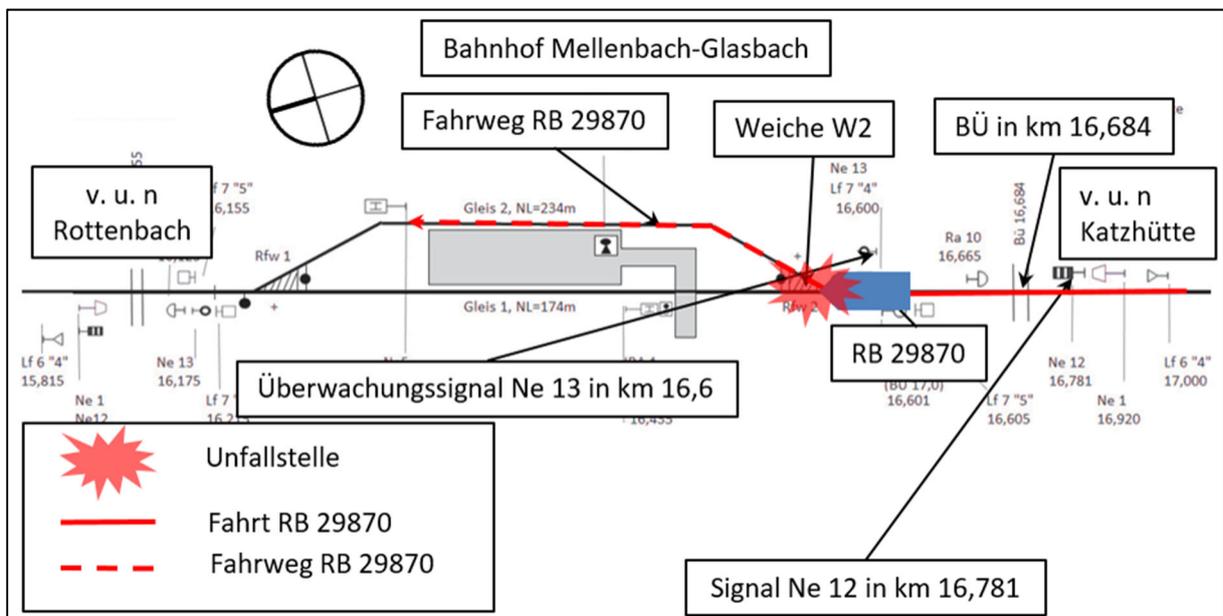


Abbildung 2: Gleislageskizze<sup>2</sup>

Der Zug RB 29870 fuhr gegen 06:38 Uhr über die Weiche W 2 in den Bf Mellenbach-Glasbach ein. Zuvor war gegen 06:09 Uhr der Zug RB 29869 aus Gleis 1 in die Gegenrichtung verkehrt und hatte die Weiche W 2 regelgerecht aufgefahren. Als die Zugfahrt RB 29870 gegen 06:38 Uhr die Weiche aus Richtung Katzhütte von der Spitze her befuhr war diese noch nicht in ihre Endlage zurückgelaufen. Das erste Drehgestell des Zuges entgleiste deshalb. Es ist davon auszugehen, dass die Hydraulikflüssigkeit der Rückstellereinrichtung aufgrund der niedrigen Außentemperaturen von ca. -14°C sehr zähflüssig war und dadurch die Reversion der Weiche stark verzögert wurde.

<sup>2</sup> Quelle: OBS, bearbeitet durch die BEU

In km 16,781 befand sich ein Signal Ne 12, an dem der Tf gemäß der Richtlinie (Ril) 301 – Signalbuch – prüfen musste, ob das Signal Ne 13 ein weißes Licht und somit die Signalstellung Ne 13a zeigte. Der Tf erklärte nach dem Ereignis, am Überwachungssignal wäre die Anzeige Ne 13a (weißes Licht) erschienen. Erst in Höhe des Bahnübergangs in km 16,684 habe er wahrgenommen, dass die Weiche „irgendwie anders“ ausgesehen hätte. Er habe deshalb eine Schnellbremsung eingeleitet.

Eine fehlerhafte Anzeige am Signal Ne 13 soll durch die Konstruktion des Endlagenprüfers ELP 319 verhindert werden. Eine spontan auftretende Fehlfunktion ist jedoch aufgrund der Abhängigkeit vom Funktionieren eines einzigen Kontaktes ohne redundante Absicherung nicht vollständig auszuschließen. Im Rahmen der Untersuchung nach der Entgleisung erfolgte deshalb eine Überprüfung der Funktion der Weiche und des Überwachungssignals durch eine Fachkraft für die Leit- und Sicherungstechnik. Dabei wurde bei mehreren Umstellvorgängen festgestellt, dass am Signal Ne 13 zuverlässig die Anzeige erschien, die dem Zustand an der Weiche entsprach. Zudem ergaben weitere Recherchen im Laufe der Untersuchung, dass bei der Zugfahrt RB 29896 am Abend vor dem Ereignis unter ähnlichen äußeren Bedingungen die Weiche W 2 ebenfalls nicht in die Endlage zurückgelaufen war. In diesem Fall hatte das Überwachungssignal jedoch Ne 13b (kein weißes Licht) gezeigt. Der Tf dieser Zugfahrt hatte daraufhin regelkonform vor der Weiche angehalten und deren Stellung überprüft. Dabei hatte er festgestellt, dass die Weiche nicht in Endlage war und sie mit der Handstelleinrichtung in die erforderliche Rechtslage gebracht. Der Ablauf bei diesem Vorfall und die Ergebnisse der Überprüfung der Funktion der Weiche und des Signals Ne 13 nach dem Ereignis legen den Schluss nahe, dass das Überwachungssignal auch bei der Zugfahrt RB 29870, entgegen der Aussage des Tf des Zuges RB 29870, Ne 13b gezeigt haben könnte, dieser die Signalstellung jedoch zu spät oder überhaupt nicht wahrnahm und daher nicht rechtzeitig bremste.

Diese Annahme war jedoch nicht überprüfbar, da das Signal nicht durch Stellwerkstechnik und Stellwerkspersonale überwacht wurde.

### **3 Bisher getroffene Maßnahmen**

Der Infrastrukturbetreiber hat auf Grund des Ereignisses als Sofortmaßnahme festgelegt, dass turnusmäßig alle zwei Monate für alle vier im Bereich der OBS verbauten Rückfallweichen eine Überprüfung der Rücklaufzeiten erfolgt und ggf. eine Neueinstellung der Rückstelleinrichtung vorgenommen wird.