

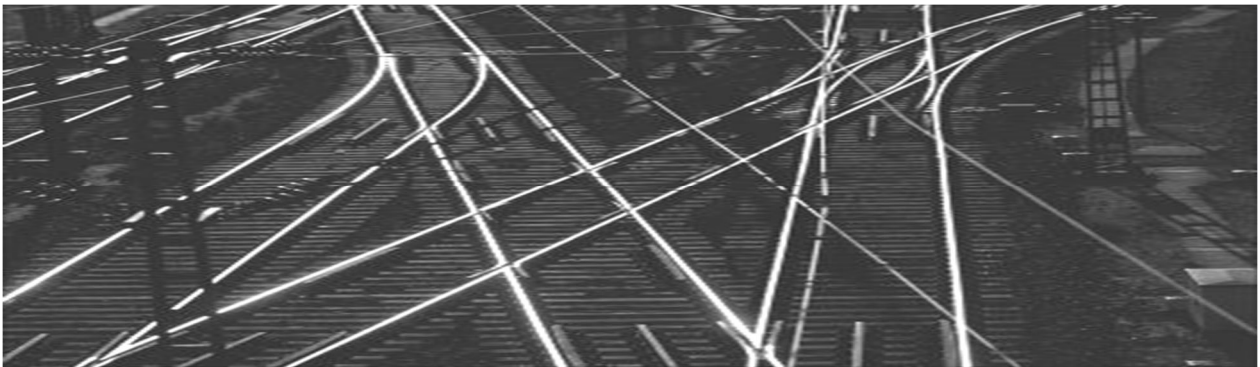


# Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60uu2016-11/005-3323

Stand: 03.11.2022 Version: 1.0

Erstveröffentlichung: 08.11.2022



## Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Zugentgleisung
Datum:	08.11.2016
Zeit:	13:30 Uhr
Betriebsstelle:	Blumenberg
Gleis:	4
Weiche:	8

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 .....	3
<b>3</b>	<b>Bisher getroffene Maßnahmen .....</b>	<b>7</b>

### I. Änderungsverzeichnis:

Änderung	Stand

## II. Abkürzungsverzeichnis:

Asig	Ausfahrsignal
BEU	Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung
Bf	Bahnhof
EU	Europäische Union
Esig	Einfahrsignal
Fdl	Fahrdienstleiter/Fahrdienstleiterin
PZB	punktförmige Zugbeeinflussung
Ril	Richtlinie
Stw	Stellwerk
Üst	Überleitstelle
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten
Ww	Weichenwärter/Weichenwärterin

## **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](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 08.11.2016 gegen 13:30 Uhr entgleiste der Reisezug DPN 80146 auf der Fahrt von Magdeburg Hauptbahnhof nach Thale/Goslar bei der Einfahrt in den Bahnhof (Bf) Blumenberg auf der Weiche 8 mit den beiden Radsätzen des hinteren Drehgestells der führenden Triebwageneinheit.

Die Zugentgleisung ereignete sich auf der eingleisigen Hauptbahn Magdeburg Hbf – Halberstadt, die vom Eisenbahninfrastrukturunternehmen DB Netz AG betrieben und im Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) mit der Streckennummer 6404 geführt wurde. Die Unfallstelle befand sich auf der Weiche 8 im Bf Blumenberg, etwa in Streckenkilometer 21,0. Die benachbarten Betriebsstellen waren der Bf Dodendorf und die Überleitstelle (Üst) Hadmersleben. Der betreffende Abschnitt durfte gemäß VzG mit einer maximal zulässigen Geschwindigkeit von 100 km/h befahren werden. Die Strecke war mit dem digitalen Zugfunk Global System for Mobile Communications Rail ausgerüstet. Als Zugsicherungssystem kam die punktförmige Zugbeeinflussung (PZB) zur Anwendung.

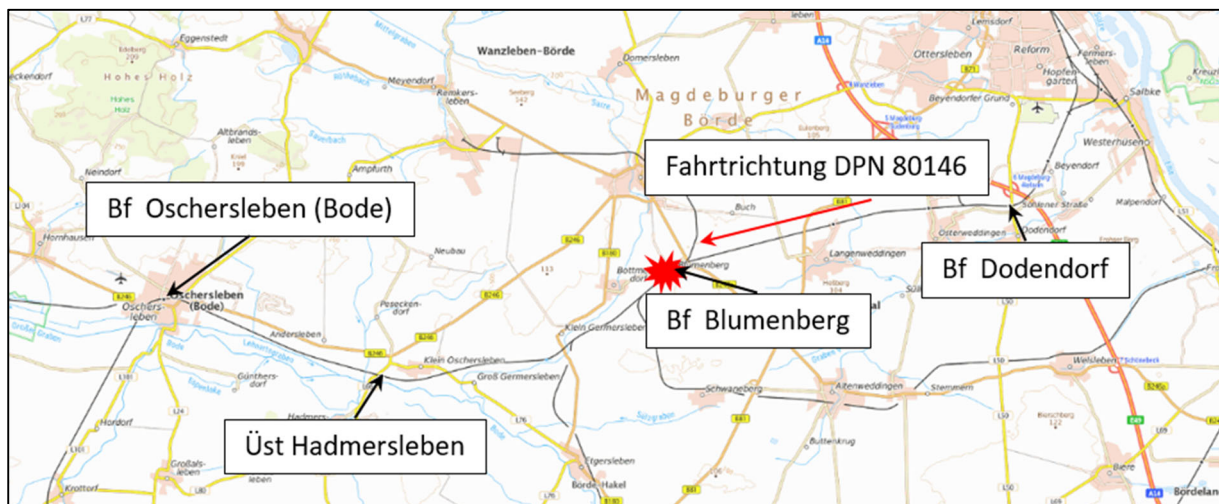


Abbildung 1: Lageplan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quelle: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE / BKG [2021], bearbeitet durch BEU

Die Leit- und Sicherungstechnik im Bf Blumenberg wurde mit mechanischen Stellwerken (Stw) der Bauart Zimmermann & Buchloh bedient. Hierzu war der Bf in einen Fahrdienstleiterbezirk, gesteuert vom Stw Bmf ca. auf Höhe km 21,4 und zwei Wärterbezirke, einerseits vom Stw Bo ca. auf Höhe km 21,0 und andererseits vom Stw Bw ca. auf Höhe km 22,1 untergliedert. Die Abgrenzung der einzelnen Bereiche kann Abbildung 2 entnommen werden.

Die Hauptsignale im Bf Blumenberg waren Formsignale, die mit PZB Gleismagneten ausgerüstet waren. Die Weichen wurden mechanisch über Seilzüge gestellt. Die Weiche 8, in der sich die Zugentgleisung ereignete, befand sich im Stellbereich des Weichenwärters (Ww) auf Stw Bo. Die mechanische Vollschrakenanlage am BÜ in km 21,0 wurde ebenfalls vom Stw Bo bedient.

An den betrieblichen Handlungen für die Zugfahrt DPN 80146 waren die Personale aller drei Stw beteiligt. Im unmittelbaren Zusammenhang mit dem Ereignis standen jedoch lediglich der Fdl auf Bmf und der Ww auf Bo. Die Überprüfung der relevanten personenbezogenen Daten der handelnden Personale ergab hinsichtlich der Aus- und Fortbildung, der örtlichen Einweisung der Tauglichkeit, der Einsatzzeiten innerhalb der Dienstpläne und der betrieblichen Überwachung keinerlei Abweichungen vom Regelwerk.

## 2.2 Folgen

Personen wurden nicht getötet oder verletzt. An den Fahrzeugen und an der vorhandenen Infrastruktur entstanden Sachschäden, die sich entsprechend der nachstehenden Tabelle verteilten.

	geschätzte Kosten in Euro
Fahrzeuge	ca. 220.000
Infrastruktur	ca. 410.000
Dritte	Keine
Gesamtschadenshöhe	ca. 630.000

Tabelle 1: Übersicht der geschätzten Schadenshöhe

## 2.3 Untersuchungsergebnisse

Am 08.11.2016 befanden sich gegen 13:30 Uhr zwei Ww, der diensthabende Ww der Frühschicht und dessen Ablösung für die Spätschicht, auf dem Stw Bo. Verantwortlich für die be-

trieblichen Handlungen war der Ww der Frühschicht. Sowohl die beiden Ww als auch der Fahrdienstleiter (Fdl) auf dem Stw Bmf waren in das Ereignis im Zusammenhang mit der Entgleisung der Zugfahrt DPN 80146 involviert. Die Handlungen des gleichfalls an der Einstellung, der Sicherung und der Auflösung der relevanten Fahrstraße a4 beteiligten Ww auf Stw Bw sind zur Betrachtung dieses Ereignisses nicht entscheidend, da sich das Ergebnis der entsprechenden Handlungen bzw. Meldungen in der Tätigkeit des Fdl wiederfindet. In den jeweiligen Passagen der folgenden Beschreibungen wird jedoch ein entsprechender Hinweis zu Stw Bw gegeben.

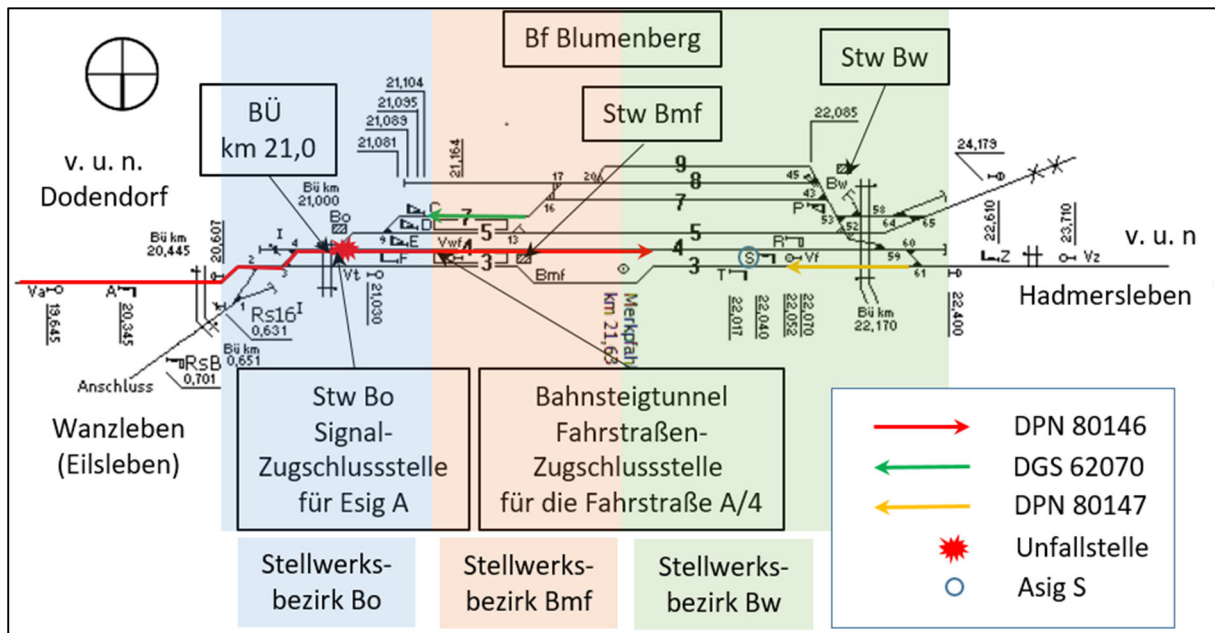
Im für das Ereignis relevanten Zeitraum standen im Bf Blumenberg drei Zugfahrten an. Der Zug DPN 80146 fuhr gegen 13:30 Uhr aus Richtung Dodendorf kommend, auf das Einfahrsignal (Esig) A in den Bf Blumenberg nach Gleis 4 ein.

Zu dieser Zeit wartete die Zugfahrt DGS 62070 im Gleis 7 vor dem Ausfahrsignal (Asig) C. Der verspätete Zug DPN 80147 aus Richtung Üst Hadmersleben erhielt am Esig Z Einfahrt nach Gleis 3.

Aufgrund dieser betrieblichen Situation wurde durch den Fdl in Abstimmung mit der Betriebszentrale in Leipzig entschieden, nach dem Halt der Zugfahrt DPN 80146 in Gleis 4, den DGS 62070 aus Gleis 7 in Richtung Bf Dodendorf ausfahren zu lassen. Im Anschluss sollte der DPN 80147 auf Asig F ebenfalls in Richtung Bf Dodendorf ausfahren. Diese Entscheidung wurde dem Ww der Frühschicht auf dem Stw Bo telefonisch durch den Fdl mitgeteilt.

Der zum Ereigniszeitpunkt verantwortliche Ww auf dem Stw Bo erhielt durch Bedienung der Befehlsabgabe des Fdl auf Stw Bmf den Auftrag, für den DPN 80146 die Fahrstraße a4 vom Esig A nach Gleis 4 einzustellen. Ein entsprechender Zustimmungsempfang zur Einfahrt in Gleis 4 lag dem Fdl seitens des Ww Bw zu diesem Zeitpunkt bereits vor. Die Sicherung des Bahnübergangs in km 21,0 war ebenso Bestandteil der Fahrstraße im Stellbereich Bo, wie die Weiche 3, den zugehörigen Riegel III, die Weiche 4 und die Weiche 8 in die Minuslage zu bringen. Die Weiche 2 verblieb in ihrer Grundstellung, der Pluslage. Nach mechanischem Verschluss und der blockelektrischen Festlegung der Fahrstraße konnte der Ww Bo das Formsignal Esig A in die Fahrtstellung (Signal Hp2) bringen und der DPN 80146 fuhr in den Bf Blumenberg ein.



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

Der Ww wollte nach der Einfahrt des DPN 80146 und noch vor Ausfahrt des DGS 62070 die Schranke am BÜ 21,0 kurzzeitig öffnen.

Als Voraussetzung dafür musste die Fahrstraße a4 aufgelöst werden. Im ersten Schritt war hierfür der Signalhebel für das Esig A durch den Ww auf dem Stw Bo in Grundstellung zu bringen.

Gemäß Richtlinie (Ril) 408.0251 – Züge fahren; Hauptsignale bedienen –, Abschnitt 3 – Hauptsignale auf Halt zurückstellen –, muss der Bediener das Hauptsignal sofort auf Halt stellen,

*„(...) wenn er festgestellt hat, dass der Zug an der Signal-Zugschlussstelle mit Schlussignal vorbeigefahren ist, (...)“*

Die Signal-Zugschlussstelle für das Esig A befand sich laut Betriebsstellenbuch für den Bf Blumenberg auf Höhe des Stw Bo in km 21,0. Der Zug war nachweislich noch nicht mit Schlussignal am Stw Bo vorbeigefahren, als der Ww das Signal auf Halt stellte. Der Ww handelte somit gegen die Regeln in Ril 408.0251 und gegen die Festlegungen des Betriebsstellenbuches.

Im zweiten Schritt war die Fahrstraße durch Bedienung der Fahrstraßenauflösetaste (Fa A) durch den Fdl auf dem Stw Bmf aufzulösen. Nach den Regeln in Ril 408.0251 Abschnitt 4 – Zugstraße auflösen –, darf der Bediener die Einrichtung für die Fahrstraßenauflösung bedienen, wenn der Zug

<sup>2</sup> Quelle: DB Netz AG, bearbeitet durch BEU

*„(...) am Zielsignal der Zugstraße zum Halten gekommen oder an der Fahrstraßen-Zugschlussstelle vorbeigefahren ist. Danach muss der Bediener die Einrichtungen für den Befehlsempfang oder Zustimmungsempfang bedienen. (...)“*

Die Fahrstraßen-Zugschlussstelle befand sich gemäß dem Betriebsstellenbuch für den Bf Blumenberg auf Höhe des Bahnsteigtunnels, etwa in km 21,11, im Stellbezirk des Fdl. Der Zug war nachweislich noch nicht an der Fahrstraßen-Zugschlussstelle vorbeigefahren, welche in Höhe des Bahnsteigtunnels lag, als der Fdl die Fahrstraße auflöste. Es ist davon auszugehen, dass der Fdl sich vor der Auflösung der Fahrstraße nicht vergewissert hatte, ob der Zug zum Halten gekommen oder an der Fahrstraßen-Zugschlussstelle vorbeigefahren war. Auch der Fdl auf dem Stw Bmf handelte somit entgegen den Regelungen der Ril 408.0251 und entgegen den Festlegungen des Betriebsstellenbuches.

Nach Auflösung der Fahrstraße konnte der Ww den Fahrstraßenhebel a4 in die Grundstellung zurücklegen, durfte dies jedoch gemäß dem Betriebsstellenbuch erst, nachdem der Zug am Signal So 12 der Weiche 8 in km 21,03 vorbeigefahren war. Diese Voraussetzung war zum Zeitpunkt der Handlung nicht erfüllt. Der Ww handelte also erneut gegen die Festlegungen des Betriebsstellenbuches.

Nach dem Zurücklegen des Fahrstraßenhebels durch den Ww konnte die Weiche 8 gleichfalls in die Grundstellung gebracht werden. Der bereits anwesende Ww der Spätschicht bediente, nach den vorliegenden Erkenntnissen ohne Absprache mit dem diensthabenden Ww, den Hebel für die Weiche 8 und wollte diesen in die Grundstellung (Plusstellung) zurücklegen. Nach eigener Aussage brach er die Umstellbewegung ab und legte den Weichenhebel wieder in die Minusstellung zurück. Die Bewegung des Weichenhebels reichte jedoch aus, um über den Seilzug einen Umstellvorgang zu beginnen und somit die Weichenzungen aus ihrer Endlage zu lösen. Trotz reversierender Bewegung entstand hierbei zwischen der linken Backenschiene und der linken Weichenzunge eine Lücke, in die das dritte Drehgestell des führenden Triebwagens des DPN 80146 hineinfuhr. Die Radsätze dieses Drehgestells fuhren deshalb zweispurig. Mit Rückstellung in die ursprüngliche Minuslage fuhr das erste Drehgestell daher wieder regulär in Richtung Gleis 4. Bei Eintreffen des Notfallmanagers befand sich die Weiche in der für die Zugfahrt DPN 80146 erforderlichen Minusstellung.

Die Ursachen für die Zugentgleisung lagen in mehreren Verstößen gegen die Ril 408 – Fahrdienstvorschrift – begründet. Die Zugbeobachtungen des Ww auf dem Stw Bo und des Fdl auf

dem Stw Bmf erfolgte entweder nicht oder waren fehlerhaft. Die dadurch fehlerhafte zeitliche Abfolge der Bedienhandlungen durch den Ww Stw Bo und den Fdl, führte zur vorzeitigen Auflösung der Fahrstraße. Die dadurch mögliche jedoch unzeitige Bedienung des Weichenhebels auf Stw Bo, führte schließlich zur Entgleisung des Zuges.

### **3 Bisher getroffene Maßnahmen**

Der BEU wurden keine Maßnahmen bekannt, die infolge des Ereignisses durch die beteiligten Eisenbahnunternehmen oder durch die Sicherheitsbehörde getroffen wurden.