

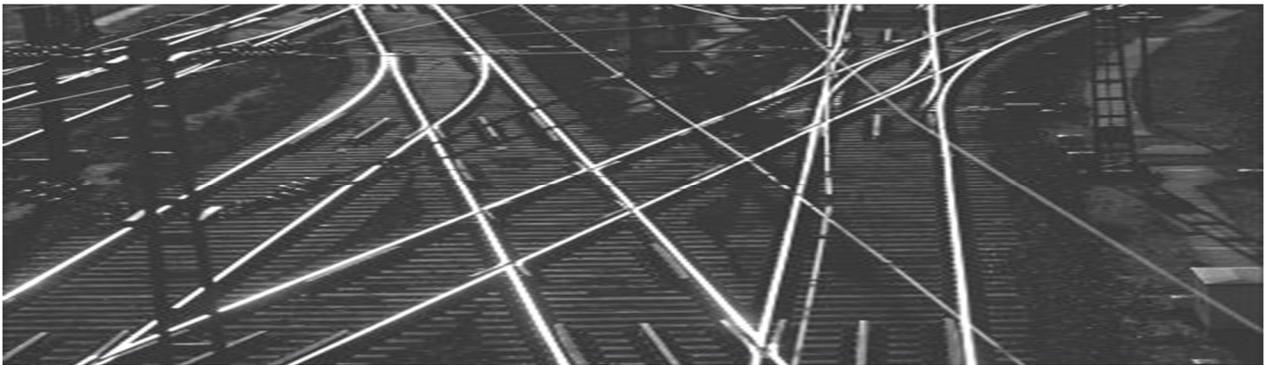


Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60uu2015-04/014-3323

Stand: 09.11.2021 Version: 1.0

Erstveröffentlichung: 11.11.2021



Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Vorbeifahrt eines Zuges am Haltbegriff
Datum:	24.04.2015
Zeit:	22:45 Uhr
Bahnhof:	Ruhland
Gleis:	5
Kilometer:	98,8

Veröffentlicht durch:

Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung

Heinemannstraße 6

53175 Bonn

Inhaltsverzeichnis

I.	Änderungsverzeichnis:	II
II.	Abbildungsverzeichnis:	III
III.	Tabellenverzeichnis:	III
IV.	Abkürzungsverzeichnis:	IV
1	Vorbemerkungen	1
1.1	Organisatorischer Hinweis	1
1.2	Ziel der Eisenbahnunfalluntersuchung.....	1
2	Zusammenfassung	3
2.1	Kurzbeschreibung des Ereignisses.....	3
2.2	Folgen	3
2.3	Ursachen.....	3
2.4	Sicherheitsempfehlungen	3
3	Allgemeine Angaben	4
3.1	Lage und Beschreibung des Ereignisortes.....	4
3.2	Beteiligte und Mitwirkende.....	6
3.3	Äußere Bedingungen	7
3.4	Todesopfer, Verletzte und Sachschäden.....	7
4	Untersuchungsprotokoll	8
4.1	Zusammenfassung von Aussagen und Stellungnahmen.....	8
4.1.1	Stellungnahme des Fahrdienstleiters (Fdl).....	8
4.1.2	Stellungnahme der Ww auf W2	8
4.1.3	Stellungnahme des Triebfahrzeugführers (Tf) des DGS 95312	9
4.2	Notfallmanagement	9
4.3	Untersuchung der bautechnischen Infrastruktur	10

4.4	Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik	10
4.5	Untersuchung der betrieblichen Abläufe des Infrastrukturbetreibers.....	11
4.6	Untersuchung der betrieblichen Abläufe der EVU.....	15
4.7	Untersuchung von Fahrzeugen	17
5	Auswertung	19
5.1	Ereignisrekonstruktion	19
5.2	Bewertung und Schlussfolgerung.....	19
6	Bisher getroffene Maßnahmen.....	21
7	Sicherheitsempfehlungen	21

I. Änderungsverzeichnis:

Änderung	Stand

II. Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Lageplan	4
Abbildung 2: Gleislageskizze Bf Ruhland	5
Abbildung 3: Bf Ruhland (nicht zum Ereigniszeitpunkt) DKW 7 Fahrwege der Züge.....	6
Abbildung 4: Auszug aus Beta F 210247 15	12
Abbildung 5: DKW 7 Systemskizze Fahrweg Bauz 63009.....	13
Abbildung 6: DKW 7 Systemskizze Fahrweg DGS 95312.....	14
Abbildung 7: Graphische Darstellung des Fahrtverlaufs des DGS 95312	16
Abbildung 8: Tabellarische Darstellung des Fahrtverlaufs des DGS 59312 (Auszug)	16

III. Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Übersicht der äußeren Bedingungen	7
Tabelle 2: Technische Daten des Triebfahrzeuges 92 88 0076 102-7 B-ITL.....	18

IV. Abkürzungsverzeichnis:

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
Asig	Ausfahrtsignal
Betra	Betriebs- und Bauanweisung
BEU	Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung
Bf	Bahnhof
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
DKW	doppelte Kreuzungsweiche
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
Esig	Einfahrtsignal
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
Fdl	Fahrdienstleiter / Fahrdienstleiterin
GSM-R	Global System for Mobile Communications Rail
Hp 0	Signalbild, Bedeutung: „Halt“
Ril	Richtlinie
Sh 3	Signalbild – Kreissignal, Bedeutung: „Sofort halten“
Tf	Triebfahrzeugführer
VzG	Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten
Ww	Weichenwärter / Weichenwärterin
Zs 1	Signalbild – Ersatzsignal, Bedeutung: „Am Signal Hp 0 oder am gestörten Lichthauptsignal ohne schriftlichen Befehl vorbeifahren“
Zs 6	Signalbild – Gegengleisanzeiger, Bedeutung: „Der Fahrweg führt in das Streckengleis entgegen der gewöhnlichen Fahrtrichtung“

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 Verkehr und digitale Infrastruktur.

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.

Die Untersuchung umfasst die Sammlung und Auswertung von Informationen, die Erarbeitung von Schlussfolgerungen einschließlich der Feststellung der Ursachen und gegebenenfalls die Abgabe von Sicherheitsempfehlungen. Die Vorschläge der Untersuchungsstelle zur Vermei-

derung von Unfällen und Verbesserung der Sicherheit im Eisenbahnverkehr werden der Sicherheitsbehörde und, soweit erforderlich, anderen Stellen und Behörden oder anderen Mitgliedstaaten der EU in Form von Sicherheitsempfehlungen mitgeteilt.

2 Zusammenfassung

Das Kapitel befasst sich mit einer kurzen Darstellung des Ereignisherganges, den Folgen und den Primärursachen. Abschließend werden eventuell erteilte Sicherheitsempfehlungen aufgeführt.

2.1 Kurzbeschreibung des Ereignisses

Am 24.04.2015 gegen 22:45 Uhr fuhr der Zug DGS 95312 auf der Fahrt von Straßgräbchen-Bernsdorf (Oberlausitz) nach Conrade unzulässig am Halt zeigenden Ausfahrtsignal (Asig) F5 des Bahnhofs (Bf) Ruhland vorbei und gefährdete dadurch die Zugfahrt Bauz 63009. Beide Züge wurden durch Nothaltauftrag gestellt und kamen ca. 25 m voneinander entfernt zum Halten.

2.2 Folgen

Bei dem Ereignis wurden keine Personen verletzt oder getötet. Die doppelte Kreuzungsweiche (DKW) 7 wurde aufgefahren. Sachschäden an der vorhandenen Infrastruktur oder an den beteiligten Fahrzeugen entstanden nicht.

2.3 Ursachen

Das Ereignis wurde durch einen Verstoß gegen die Richtlinie (Ril) 301 - Signalbuch ausgelöst.

2.4 Sicherheitsempfehlungen

Durch die BEU ergehen keine Sicherheitsempfehlungen.

3 Allgemeine Angaben

Das Kapitel beinhaltet allgemeine Angaben zur Beschreibung des Ereignisortes und der relevanten Bahnanlagen. Des Weiteren werden die an der Unfalluntersuchung beteiligten und mitwirkenden Stellen, die äußeren Bedingungen, die Anzahl der bei dem Ereignis verletzten und getöteten Personen sowie Art und Höhe der Folgeschäden benannt.

3.1 Lage und Beschreibung des Ereignisortes

Ruhland ist eine Stadt im Landkreis Oberspreewald-Lausitz im Südosten des Landes Brandenburg. Sie liegt ca. 30 km westlich von Hoyerswerda, ca. 25 km östlich von Elsterwerda und ca. 15 km südwestlich von Senftenberg.

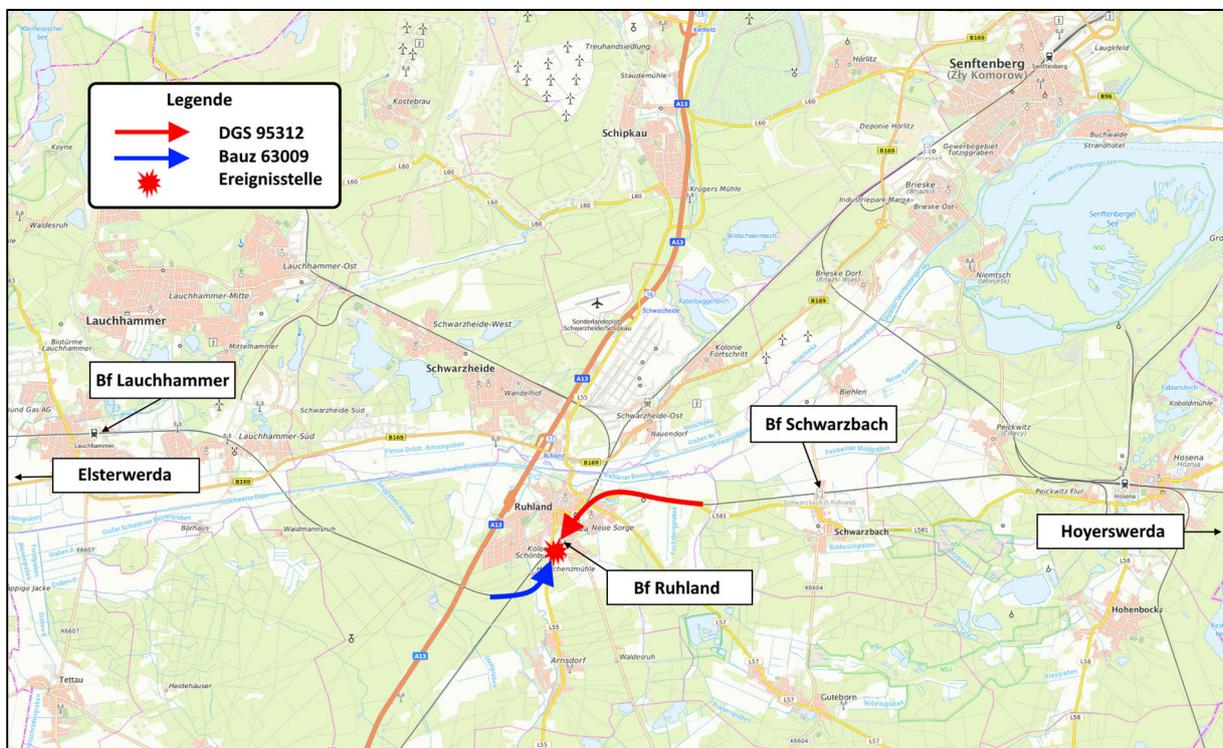


Abbildung 1: Lageplan¹

Die Vorbeifahrt am Haltbegriff ereignete sich auf der elektrifizierten Hauptbahn von Horka Grenze nach Roßlau im Bf Ruhland. Die Strecke wird im Verzeichnis der zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) unter der Nummer 6207 geführt. Im Bereich des gefährlichen Ereignisses war sie zweigleisig. Die Ereignisstelle befand sich am Asig F5 im Bf Ruhland, etwa in km 98,8. Die

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

benachbarten Betriebsstellen waren der Bf Schwarzbach und der Bf Lauchhammer. Dieser Abschnitt durfte gemäß VzG mit einer maximal zulässigen Geschwindigkeit von 100 km/h befahren werden und war für einen Bremsweg von 700 m ausgelegt.

Die Strecke war teilweise mit dem digitalen Zugfunk Global System for Mobile Communications Rail (GSM-R) ausgerüstet. Im Bereich des Bf Ruhland erfolgte die Kommunikation über eine Bahnhofsfernsprechverbindung als Ringleitung. Eine Streckenfernsprechverbindung bestand nach Schwarzbach (b Ruhland), Brieske, Ortrand und Lauchhammer. Als Zugsicherungssystem kam die punktförmige Zugbeeinflussung (PZB) zur Anwendung.

Die in Abbildung 2 dargestellte Gleislageskizze zeigt die Situation im Bf Ruhland zum Ereigniszeitpunkt.

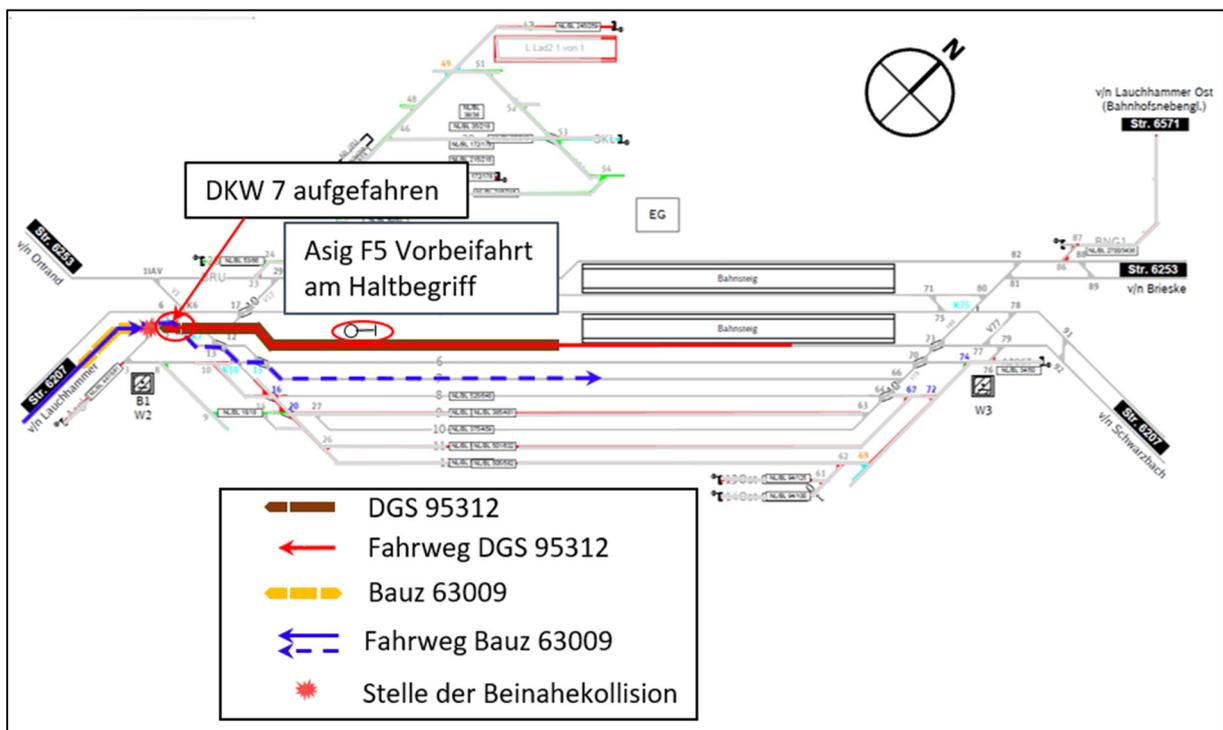


Abbildung 2: Gleislageskizze Bf Ruhland²

Die Abbildung 3 zeigt den Bereich der DKW 7 im Bf Ruhland und stellt die Richtung des eingestellten Fahrweges des Bauz 63009 (blau) und die Fahrtrichtung des DGS 95312 (rot) dar.

² Quelle: Bahnplan DB Netz AG, bearbeitet durch BEU

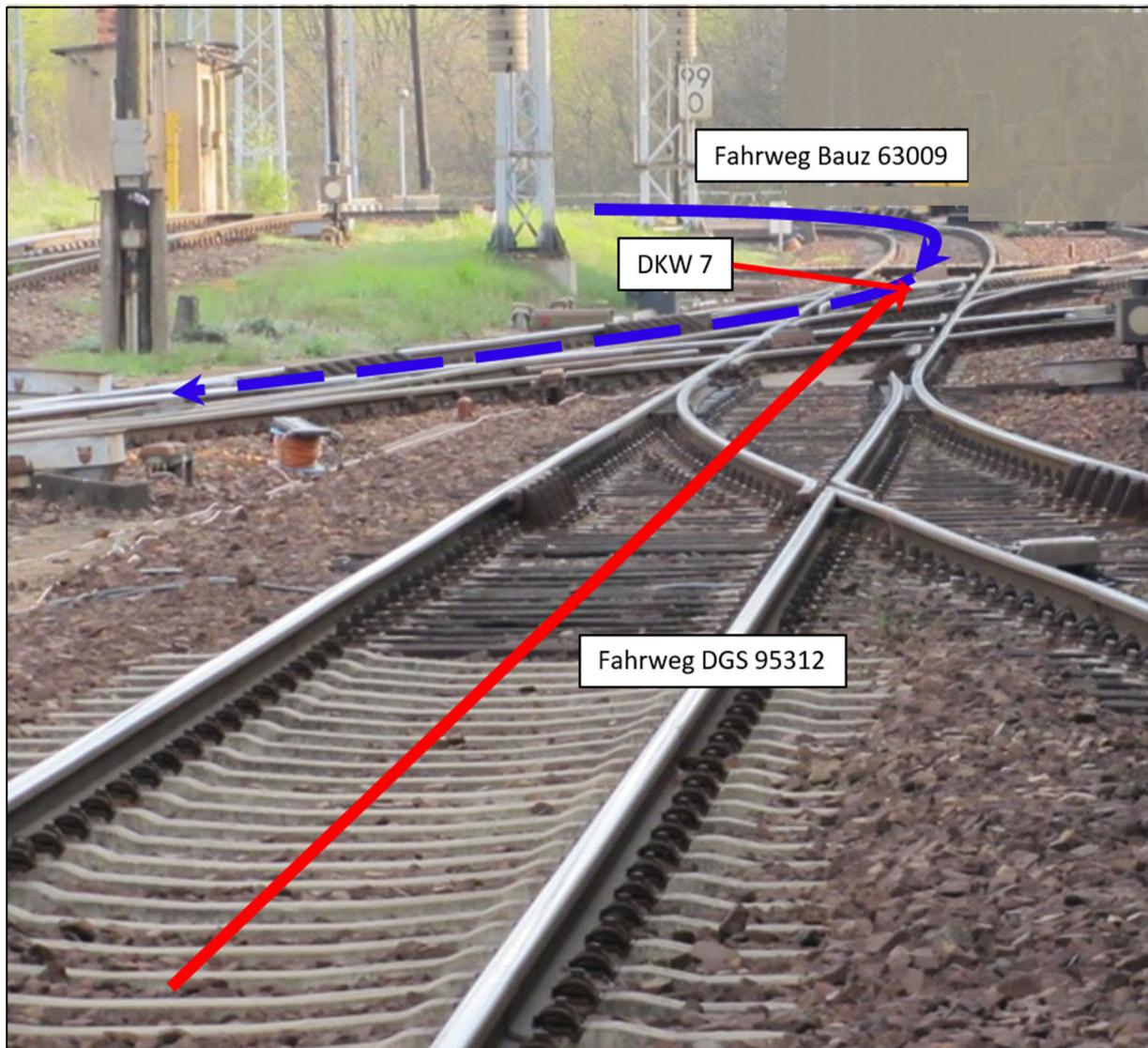


Abbildung 3: Bf Ruhland (nicht zum Ereigniszeitpunkt) DKW 7 Fahrwege der Züge³

3.2 Beteiligte und Mitwirkende

Am Ereignis waren folgende Stellen beteiligt:

- DB Netz AG als Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU)
- ITL Eisenbahngesellschaft mbH als Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU)

Für das EIU lag eine Sicherheitsgenehmigung gemäß § 7c AEG des Eisenbahn-Bundesamtes vom 19.04.2011 vor, die bis zum 19.10.2016 galt.

³ Quelle: DB Netz AG, bearbeitet durch BEU

Das EVU verfügte über eine Sicherheitsbescheinigung gemäß § 7a AEG aus dem Jahre 2013, mit einer Gültigkeit bis zum 04.07.2018 und war damit zur der Teilnahme am Eisenbahnbetrieb berechtigt.

Weitere Stellen wurden in die Ermittlung der Ereignisursache nicht einbezogen.

3.3 Äußere Bedingungen

Zum Zeitpunkt des Ereignisses herrschten folgende Bedingungen:

Lichtverhältnisse	Dunkelheit
Sicht	klar
Bedeckung	heiter
Temperaturen	15°C
fallender Niederschlag	Nein
Niederschlagshäufigkeit	--
Untergrund / gefallener Niederschlag	trocken

Tabelle 1: Übersicht der äußeren Bedingungen

Feststellung zu den äußeren Bedingungen

Lfd. Nr. 1
Die äußeren Bedingungen, wie z. B. das Wetter, standen in keinem erkennbaren kausalen Zusammenhang mit der Ereignisursache.

3.4 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden

Bei dem Ereignis traten keine Personen- oder Sachschäden ein.

4 Untersuchungsprotokoll

In diesem Kapitel werden die ermittelten Ergebnisse zu einzelnen in Zusammenhang mit dem Ereignis stehenden Teilbereichen des Eisenbahnwesens dargestellt. Daneben wurden auch die entsprechenden Schnittstellen sowie das Sicherheitsmanagement im betroffenen Bereich betrachtet. Die jeweilig relevanten Erkenntnisse werden fortlaufend aufgeführt.

4.1 Zusammenfassung von Aussagen und Stellungnahmen

In den folgenden Abschnitten werden die wichtigsten Aussagen und Stellungnahmen einiger Beteiligter zusammengefasst dargestellt. Diese wurden dem jeweiligen Arbeitgeber gegenüber abgelegt.

4.1.1 Stellungnahme des Fahrdienstleiters (Fdl)

Der Fdl auf dem Befehlsstellwerk B1 im Bf Ruhland gab an, dass der DGS 95312 aus Richtung Schwarzbach kommend, gegen 22:37 Uhr Einfahrt nach Gleis 5 erhielt. Dieser Zug hätte im Bf Ruhland mit dem aus Lauchhammer kommenden Bauz 63009 kreuzen sollen. Der Fdl erklärte ferner, dass er nach Ankunft des DGS 95312 die Fahrstraße für den Bauz 63009 zur Durchfahrt über Gleis 7 eingestellt habe. Anschließend hätte er bemerkt, dass der DGS 95312 am haltzeigenden Signal F5 vorbei- und auf die DKW 7 zugefahren wäre, die bereits für die Durchfahrt des Bauz 63009 gestellt gewesen sei. Er habe nun die Weichenwärterin (Ww) beauftragt, den DGS 95312 mit Signal Sh 3 (Kreissignal) zu stoppen, während er selbst über Zugfunk einen Nothaltauftrag gegeben hätte.

4.1.2 Stellungnahme der Ww auf W2

Die Ww auf dem Wärterstellwerk W2 im Bf Ruhland sagte aus, dass sie gegen 22:43 Uhr die Einfahrt des DGS 95312 auf Gleis 5 des Bf Ruhland beobachtet habe. Die Einfahrt des Zuges wäre ihrer Ansicht nach langsam genug gewesen, um vor dem Hp 0 zeigenden Asig F5 stehen zu bleiben. Sie sei davon ausgegangen, dass der DGS 95312 vor dem Asig stehen bleiben würde. Die Ww habe nun auch die aus Richtung Lauchhammer langsam einfahrende Zugfahrt Bauz 63009 beobachtet und dabei bemerkt, dass der DGS 95312 am haltzeigenden Signal F5 vorbeigefahren sei. Daraufhin habe Sie unter Zuhilfenahme einer Lampe das Signal Sh 3 ausgeführt und den DGS 95312 zum Halt aufgefordert, während der Fdl per Zugfunk einen Nothaltauftrag gegeben habe.

4.1.3 Stellungnahme des Triebfahrzeugführers (Tf) des DGS 95312

Der Tf des DGS 95312 erklärte, er sei gegen 22:45 Uhr in den Bf Ruhland eingefahren. Er habe etwa eine Länge vor dem das Signalbild Hp 0 zeigenden Asig F5 das Zusatzsignal Zs 6 erkannt. Er hätte geglaubt, er könne mit Ersatzsignal Zs 1 in das Gegengleis fahren. Anschließend habe er die Befehlstaste gedrückt und sei am Signal F5 vorbeigerollt. Dann hätte er das Kreissignal im Fenster des Fdl erkannt und angehalten. Ihm sei sofort bewusst gewesen, dass er etwas falsch gemacht habe. Nach dem Halt hätte er dann auch über Zugfunk den Nothaltauftrag des Fdl empfangen. Auf Weisung des Notfallmanagers habe er den Zug nach der Überprüfung der durch ihn aufgefahrenen Weiche zurückgesetzt und anschließend mit Zustimmung seines EVU und des Notfallmanagers seine Fahrt fortgesetzt.

4.2 Notfallmanagement

Nach § 4 Abs. 3 AEG haben die Eisenbahnen die Verpflichtung, an Maßnahmen des Brand- schutzes und der technischen Hilfeleistung mitzuwirken. In einer Vereinbarung zwischen den Innenministerien der Länder und der DB AG hat man sich auf eine Verfahrensweise verständigt. Für die DB Netz AG gelten die entsprechenden Brand- und Katastrophenschutzgesetze der Länder. Das Notfallmanagement der DB AG ist in der Konzernrichtlinie 123, das der DB Netz AG in der Richtlinie (Ril) 423 näher beschrieben und geregelt.

Erkenntnisse, dass es beim Notfallmanagement zu Verzögerungen, Störungen etc. gekommen sein könnte liegen nicht vor.

Feststellungen zum Notfallmanagement

Lfd. Nr. 2
Auf die Untersuchung wurde verzichtet, da weder Personen zu retten, noch Folgesach- oder Umweltschäden abzuwenden waren.

4.3 Untersuchung der bautechnischen Infrastruktur

Der Bf Ruhland erstreckte sich von km 97,685 bis km 99,45 der VzG- Strecke 6207. Er verfügte gemäß der zum Unfallzeitpunkt gültigen örtlichen Richtlinie über 4 durchgehende Hauptgleise der VzG-Strecken 6207 und 6253 sowie über weitere 9 Hauptgleise und 18 Nebengleise, von denen sechs stillgelegt und drei gesperrt waren. Im Rahmen der Betriebs- und Bauanweisung (Beta) F 410247 15 war zum Ereigniszeitpunkt zusätzlich das Gleis 4 im Bf Ruhland von der Spitze der Weiche 6 bis zum Einfahrsignal (Esig) A und das Streckengleis nach Lauchhammer gesperrt.

Während des Ereignisses wurde die DKW 7 aufgefahren, ohne dass an der Weiche ein Schaden entstand.

Im Rahmen der Ermittlungen konnte eine Ereignisursache in den Anlagen der bautechnischen Infrastruktur ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen erfolgten daher nicht.

Feststellung zur Untersuchung der bautechnischen Infrastruktur

Lfd. Nr. 3
Die Untersuchung der bautechnischen Infrastruktur ergab keine für das Ereignis ursächlichen oder begünstigenden Mängel.

4.4 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik

Der Betrieb im Bf Ruhland wurde vom Fdl auf dem Stellwerk (Stw) B1 der Bauform GS I DR ca. in km 99,0 geleitet. Zusätzlich gab es die Wärterstellwerke W2 am Standort des Stw B1 und W3 ca. in km 98,0 (beide ebenfalls Bauform GS I DR).

Das Wärterstellwerk W2 war im Regelbetrieb nicht besetzt. Die Aufgaben der Ww wurden dann vom Fdl wahrgenommen. Im Rahmen der Beta F 410247 15 wurde das Stw W2 entsprechend den Festlegungen laut Abschnitt 5.2.7 vorübergehend wiederbesetzt.

Der Fahrwegprüfbezirk in Richtung Stw W3 auf den Gleisen 2 bis 8 konnte durch die Ww auf Stw W2 bzw. durch den Fdl auf Stw B1 nicht auf der vollen Länge durch Hinsehen geprüft werden. Deshalb war eine Fernbeobachtungsanlage zur Fahrwegprüfung für diese Gleise installiert. Damit konnte die Ww bzw. der Fdl die Feststellungen auf Freisein im nicht direkt einsehbaren Bereich mit der Fernbeobachteranlage treffen.

Im Bf Ruhland war eine Mehrfachfernsprechanlage MF 84 (Bauart Neumann) vorhanden.

Eine Gleisfreimeldeanlage (Achszähler) war zum Unfallzeitpunkt nur für das Ein- und Ausfahr-
gleis in bzw. aus Richtung Ortrand vorhanden. In sie waren die für das Ereignis relevanten
Gleisabschnitte im Bf Ruhland nicht einbezogen.

Für den Zeitraum der Beta F 410247 15 wurden die vorhandenen Signalanlagen nach einer
genehmigten Ausführungsplanung geändert. Die Asig F4, F5, G und H wurden mit Formsignal
Zs 6 ausgerüstet, sowie ein einzeln stehendes Formsignal Zs 6 am Grenzzeichen der Weiche
29 aufgestellt.

Die Ausfahrt in Richtung Lauchhammer wurde mittels Hilfsfahrstraßen (Fahrstraße der Gegen-
richtung) gesichert und mit Zs 1 in Verbindung mit Formsignal Zs 6 zugelassen.

Anzeichen, dass Mängel in der Leit- und Sicherungstechnik für das Ereignis ursächlich waren,
konnten nicht festgestellt werden. Daher erfolgten diesbezüglich keine weiteren Untersu-
chungen.

Feststellung zur Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik

Lfd. Nr. 4
Die Untersuchung ergab keine für das Ereignis ursächlichen oder begünstigenden Mängel an den Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik.

4.5 Untersuchung der betrieblichen Abläufe des Infrastrukturbetreibers

Der Betrieb im Bf Ruhland wurde entsprechend der gültigen Richtlinie 408 -Züge fahren und
Rangieren- durch den Fdl im Stw B1 und durch einen Ww im Wärterstellwerk W3 durchge-
führt. Auf dem Wärterstellwerk W2 war zum Ereigniszeitpunkt vorübergehend eine Ww ein-
gesetzt.

Der Einsatz des Fdl erfolgte innerhalb der regulären Arbeitszeit. Ruhezeiten wurden eingehal-
ten. Er nahm regelmäßig an Schulungen und Weiterbildungen auf dem Gebiet des Eisenbahn-
betriebs teil, letztmalig am 04. Februar 2015. Die örtliche Verwendungsprüfung und Tauglich-
keit waren nachgewiesen.

Gemäß den vorliegenden Unterlagen erfolgte auch der Einsatz der Ww auf dem Stw W2 ent-
sprechend dem Regelwerk. Die Arbeits- und Ruhezeiten waren eingehalten. Die Ww nahm

regelmäßig und kontinuierlich, letztmalig am 22. Januar 2015, am Fortbildungsunterricht teil. Seit dem 20.04.2015 war sie regelmäßig auf dem Stw W2 in Ruhland eingesetzt gewesen. Ihre örtliche Prüfung für den Arbeitsplatz fand gemäß den personellen Aufschreibungen am 09.04.2015 statt. Die Tauglichkeit für die Tätigkeit als Ww war nachgewiesen.

Der Ww auf dem Wärterstellwerk W3 war an den für das Ereignis relevanten betrieblichen Handlungen nicht beteiligt. Dessen Befähigung und Handlungen wurden deshalb nicht weiter untersucht.

Im Bf Ruhland fanden in der Zeit vom 17.04.2015, 07:00 Uhr bis 27.04.2015, 18:00 Uhr Bauarbeiten im Rahmen der Beta Nr. F 410247 15 „Gleiserneuerung, Schienenauswechslung sowie Einzelschwellenwechsel im Gleis Ruhland – Lauchhammer“ statt. Im Rahmen dieser Beta wurde die Betriebsweise „Fahren von Zügen ohne Fahrtstellung eines Hauptsignals“ entsprechend den Regelungen der Ril 406.1104 zugelassen.

Das Gleis 4 im Bf Ruhland zwischen der Spitze der Weiche 6 und Höhe Esig A, das anschließende Gleis Ruhland – Lauchhammer zwischen Höhe Esig A Bf Ruhland und dem Esig A Bf Lauchhammer und das anschließende Gleis 2A Bf Lauchhammer zwischen dem Esig A und dem Zwischensignal H wurde in der Zeit vom 18.04.2015 um 00:00 Uhr durchgehend bis zum 27.04.2015 um 04:00 Uhr gesperrt. Eine Sh 2-Scheibe wurde angebracht. Die gesperrten Gleisabschnitte wurden, wie in der Abbildung 4 ersichtlich, entsprechend Ril 408.0902, Abschnitt 3, zu Baugleisen erklärt.

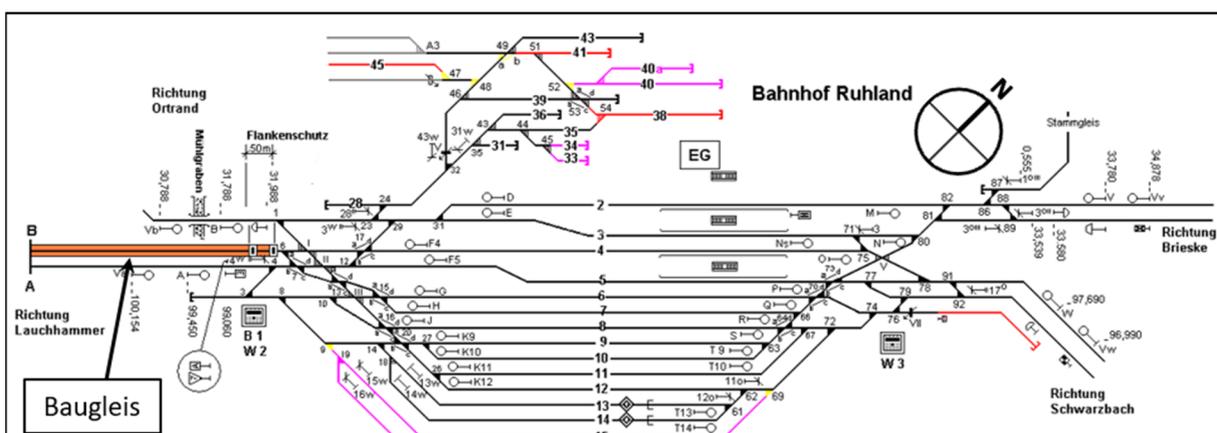


Abbildung 4: Auszug aus Beta F 210247 15⁴

⁴ Quelle: DB Netz AG Beta F 210247 15, bearbeitet durch BEU

Vorübergehend wurde das Fahren auf dem Gegengleis in der Relation Bf Ruhland – Bf Lauchhammer angeordnet. Zugfahrten vom Bf Ruhland in Richtung Bf Lauchhammer verkehrten im Gegengleis nach dem Verfahren „Vorübergehend angeordnetes Fahren auf dem Gegengleis mit Zs 1 und Formsignal Zs 6“.

Die Sicherung der Fahrwege erfolgte gemäß den Verzeichnissen der Hilfsfahrstraßen im Bf Ruhland und im Bf Lauchhammer.

Die Beta F 410247 15 lag zeitgerecht im Stw aus. Der Fdl und die Ww waren in diese eingewiesen. Es liegen keine Hinweise vor, dass die Umsetzung der Beta zu Beeinträchtigungen im Dienstablauf des Fdl oder der Ww geführt hat.

Der DGS 95312 sollte aus Gleis 5 über die DKW 7 in Richtung Lauchhammer aus dem Bf Ruhland ausfahren. Zuvor sollte jedoch der Bauz 63009, aus Richtung Lauchhammer kommend, in den Bf nach Gleis 7 fahren. Die Fahrstraße a/7 für die Zugfahrt war eingestellt und festgelegt. Die nachfolgende Systemskizze stellt den Fahrweg des Bauz 63009 durch die DKW 7 dar.

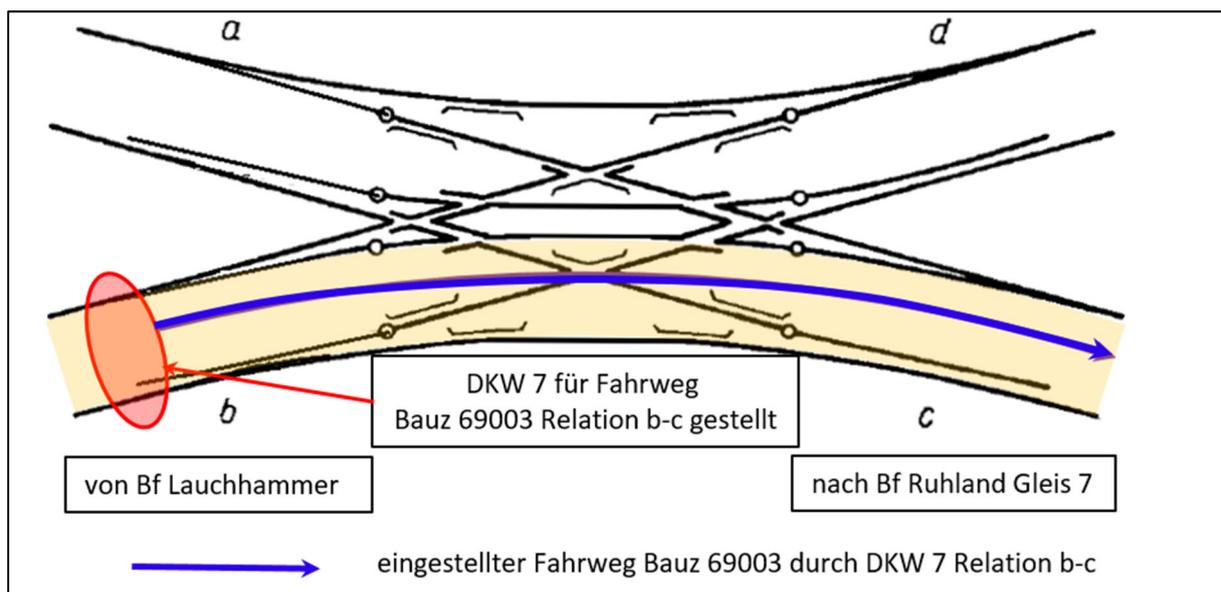


Abbildung 5: DKW 7 Systemskizze Fahrweg Bauz 63009⁵

Für die Ausfahrt von Zügen aus Gleis 5 in Richtung Lauchhammer, so auch für den DGS 95312, musste gemäß dem Verzeichnis der Hilfsfahrstraßen jeweils die Fahrstraße a/5 (Fahrstraße der Gegenrichtung) vom Esig A über die DKW 7 und die Weiche 12 eingestellt werden. Die Ausfahrt der Züge erfolgte auf Zs 1 am haltzeitenden Asig F5 in Verbindung mit Zs 6.

⁵ Quelle: DB AG, bearbeitet durch BEU

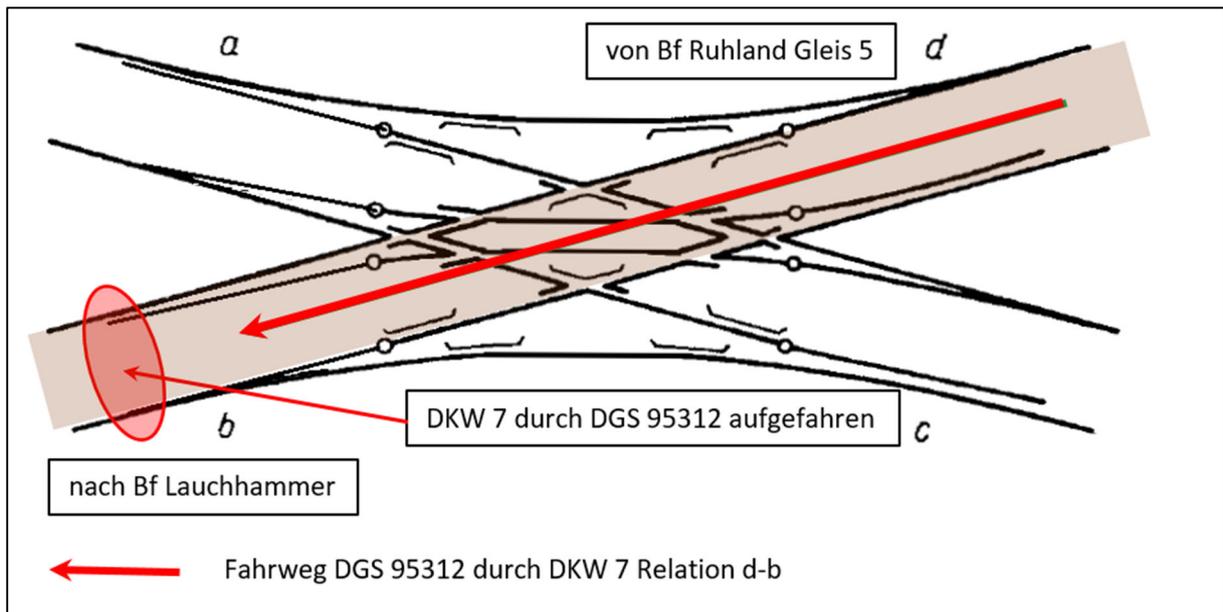


Abbildung 6: DKW 7 Systemskizze Fahrweg DGS 95312⁶

Der Fahrweg des DGS durch die DKW 7 ist in der Systemskizze laut Abbildung 6 zu erkennen.

Die Fahrstraßen a/5, hier als Hilfsfahrstraße für den DGS 95312, und a/7 für den Bauz 63009 schließen einander aus, da sie beide die DKW 7 in unterschiedlichen Relationen als Fahrstraßenelement enthalten.

Um die Zugfahrt DGS 95312 zuzulassen, hätte der Fdl das Zs 1 am Signal F5 bedienen müssen. Im Nachweis der Zählwerke war als letzter Eintrag die Nummer 6005 für eine zählpflichtige Handlung durch die Ww oder den Fdl um 21:14 Uhr für die Zugfahrt 95287 ausgewiesen. Das Zählwerk für das Ersatzsignal zeigte die Nummer 6005. Eine Betätigung des Ersatzsignals zum Zeitpunkt der Zugfahrt DGS 95312 konnte daher ausgeschlossen werden.

Der Fdl erkannte bei seiner Zugbeobachtung, dass der DGS 95312 unzulässig am Asig F5 vorbeigefahren war. Er erteilte der Ww die Weisung, Sh 3 zu geben und setzte einen Nothaltauftrag ab.

Eine Fehlhandlung des Fdl auf Stw B1 oder der Ww auf Stw W2 war nicht feststellbar.

⁶ Quelle: DB AG, bearbeitet durch BEU

Feststellung zur Untersuchung der betrieblichen Abläufe des Infrastrukturbetreibers

Lfd. Nr. 5

Die Untersuchung ergab keine für das Ereignis ursächlichen oder begünstigenden Mängel in den betrieblichen Abläufen beim Infrastrukturbetreiber.
--

4.6 Untersuchung der betrieblichen Abläufe der EVU

Der Tf des Zuges DGS 95312 war als Eisenbahner im Betriebsdienst ausgebildet. Sein Triebfahrzeugführerschein der Klasse 3 war datiert aus dem Jahre 2003. Laut Beiblatt zum Führerschein war er berechtigt Triebfahrzeuge der BR 285 zu führen.

Der Einsatz des Tf erfolgte entsprechend den gültigen Regelungen. Die Arbeits- und Ruhezeiten waren eingehalten. Er nahm regelmäßig, zuletzt vor dem Ereignis im September 2014, an Fortbildungsmaßnahmen teil. Die letzte Überwachung des Tf vor dem Ereignis erfolgte im Februar 2015. Die Tauglichkeit war nachgewiesen.

Streckenkenntnis war vorhanden, der letzte Einsatz des Tf auf der Strecke erfolgte im November 2014, also vor den Baumaßnahmen laut Betra F 410247 15.

Gemäß dem Buchfahrplan sollte der DGS 95312 von Straßgräbchen-Bernsdorf nach Consrade fahren. Seine Länge sollte 529 m und sein Gewicht 2.800 t betragen. Die erforderlichen Mindestbremsleistungswerte waren mit 59 angegeben. Für den Zug war im Bereich des Bf Ruhland eine Geschwindigkeit von 70 km/h ausgewiesen.

Die Auswertung des Fahrtverlaufs wurde durch das beteiligte EVU selbst durchgeführt. Die graphische Darstellung des Fahrtverlaufs des DGS 95312 ist in Abbildung 7 zu sehen.

Der Zug fuhr im dargestellten Zeitraum nicht schneller als 20 km/h. Der Tf verzögerte ca. eine Minute vor dem Passieren des Asig F5 mit einer Betriebsbremsung auf etwa 10 km/h. Bei der Vorbeifahrt am Asig F5 wurde eine 2.000 Hz-Beeinflussung sowie die Bedienung der Befehlstaste registriert.

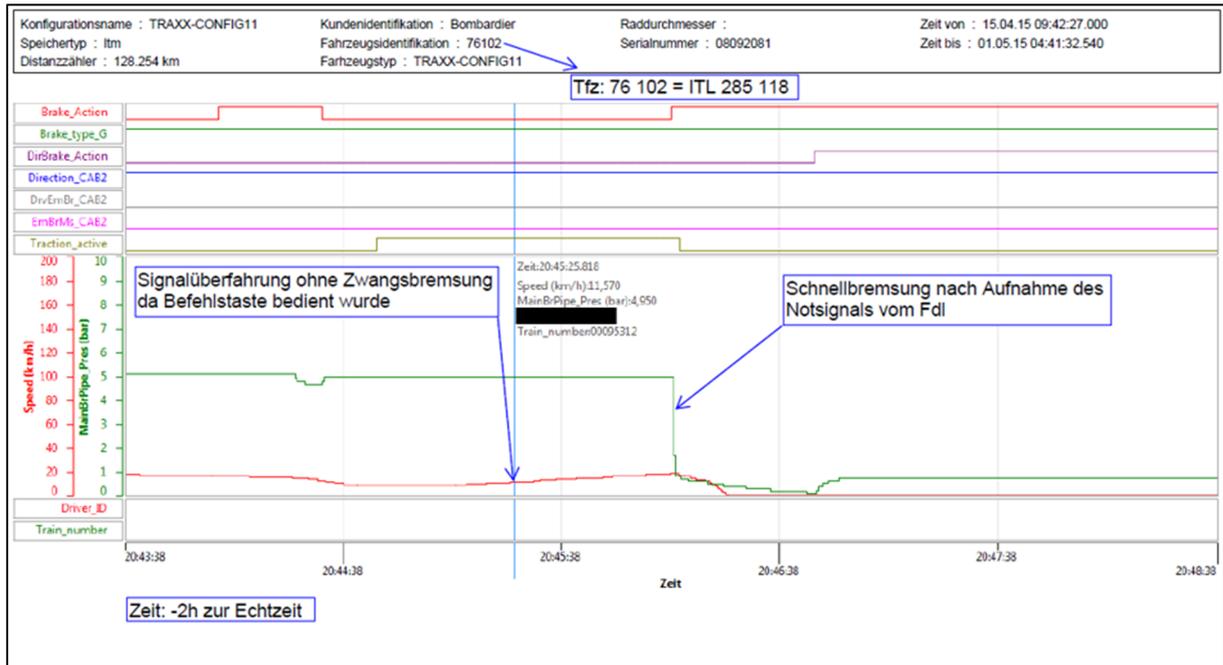


Abbildung 7: Graphische Darstellung des Fahrtverlaufs des DGS 95312⁷

Db4o Provider (Embedded)\Default\15.04.15 14:19:21.350 - 02.05.15 09:54:10.200

Eintragsnummer	Datum	Zeit	F_LZB_INDUSL_1000_HZ	F_LZB_INDUSL_2000_HZ	F_LZB_TASTE_BEFEHL
006073	24.04.15	22:44:52.950	1	0	0
006074	24.04.15	22:45:24.150	1	0	1
006075	24.04.15	22:45:25.750	1	1	1
006076	24.04.15	22:45:25.950	1	1	1
006077	24.04.15	22:45:26.350	1	0	1
006078	24.04.15	22:45:28.950	1	0	0
006079	24.04.15	22:45:53.050	1	0	0
006080	24.04.15	22:45:53.650	1	0	0
006081	24.04.15	22:45:54.250	0	0	0
006082	24.04.15	22:45:54.450	0	0	1
006083	24.04.15	22:46:09.800	0	0	0
006084	24.04.15	22:46:18.450	0	0	0
006085	24.04.15	22:46:22.050	0	0	0
006086	24.04.15	22:46:24.100	0	0	0

Annotations in the table:
 - Beeinflussung 2000 Hz (points to row 006075)
 - Betätigung Befehlstaste (points to row 006082)

Abbildung 8: Tabellarische Darstellung des Fahrtverlaufs des DGS 59312 (Auszug)⁸

⁷ Quelle ITL

⁸ Quelle: ITL, bearbeitet durch die BEU

Der Tf beschleunigte danach wieder und fuhr am Halt zeigenden Asig F5 im Bf Ruhland vorbei. Der Tf leitete gemäß seiner eigenen Aussage eine Schnellbremsung ein, nachdem er das Signal Sh 3, das auf dem Stw gegeben worden war, wahrgenommen hatte. Die Schnellbremsung wurde ca. 240 m hinter dem Asig F5 bei einer Geschwindigkeit von 16 km/h wirksam. Der Zug kam mit der Spitze etwa in km 99,14, also ca. 360 m hinter dem Asig F5, zum Halt. Während der Verzögerung infolge der Schnellbremsung hatte er die DKW 7, die für die Fahrt des Bauz 63009 in der Relation b-c entsprechend der Systemskizze in Abbildung 5 gestellt worden war, mit dem Triebfahrzeug in der Relation d-b passiert und aufgefahren.

Durch die eingeleitete Schnellbremsung war die Geschwindigkeit des Zuges beim Befahren der DKW so gering, dass Schäden an der Kreuzungsweiche oder an den Fahrzeugen nicht entstanden.

Der Bauz 63009 sollte von Coswig (bei Dresden) nach Eisenhüttenstadt fahren. Im Buchfahrplan war seine Länge mit 441 m, sein Gewicht mit 1.750 t und die erforderlichen Mindestbremsleistung mit 62 angegeben. Der Zug fuhr, aus Richtung Lauchhammer kommend, auf der eingestellten und festgelegten Fahrstraße a/7 mit Fahrtstellung am Esig A im Regelgleis in den Bf Ruhland ein. Laut Buchfahrplan war im Bf Ruhland eine maximale Geschwindigkeit von 40 km/h vorgegeben. Der Zug wurde mit einem Nothaltauftrag des Fdl gestellt und kam ca. 500 m hinter dem Esig A zum Halt. Ein ursächlicher Einfluss der Handlungen des Tf dieses Zuges auf das Ereignis war nicht erkennbar. Daher erfolgten bezüglich dieser Zugfahrt keine weiteren Untersuchungen.

Feststellung zur Untersuchung der betrieblichen Abläufe des EVU

Lfd. Nr. 6
Der Tf des DGS 95312 fuhr am Halt zeigenden Asig F5 vorbei.
Der Zug erhielt bei der Vorbeifahrt eine 2.000 Hz-Beeinflussung.
Der Tf des DGS 95312 verhinderte eine Zwangsbremsung durch Bedienen der Befehlstaste.

4.7 Untersuchung von Fahrzeugen

Der DGS 95312 bestand einschließlich des Triebfahrzeugs aus 36 Fahrzeugen. Die Zuglänge betrug gemäß Bremszettel 529 m, das Gesamtgewicht des Zuges 2.783 t. Die Bremsleistung waren mit 61 bei mindestens erforderlichen 59 angegeben.

Das Triebfahrzeug war ein Fahrzeug der Baureihe 285 mit der Fahrzeug-Nr. 92 88 0076 102-7 B-ITL.

Aus der folgenden Tabelle lassen sich die technischen Fahrzeugdaten entnehmen:

Antriebsart	Dieselelektrisch
Kraftübertragung	Elektrisch
Leistung	2.400 kW
Gesamtlänge (LüP)	18.900 mm
Masse	83.000 kg
Höchstgeschwindigkeit	140 km/h
Radsatzfolge	Bo'Bo'
Zugsicherungssystem	PZB

Tabelle 2: Technische Daten des Triebfahrzeuges 92 88 0076 102-7 B-ITL

Der Fahrtverlauf der Zugfahrt DGS 95312 deutete nicht auf ein Bremsversagen oder andere fahrzeugseitige Ursachen für die Vorbeifahrt am Halt zeigenden Signal F5 hin. Auf eine weitere Untersuchung der Fahrzeuge wurde deshalb verzichtet.

Feststellung zur Untersuchung der Fahrzeuge

Lfd. Nr. 7
Die Untersuchung der Fahrzeuge ergab keine für das Ereignis ursächlichen oder begünstigenden Mängel an den beteiligten Fahrzeugen.

5 Auswertung

Das Kapitel 5 Auswertung befasst sich mit der Ereignisrekonstruktion. Anhand der oben genannten Feststellungen wird ein plausibler Ablauf des gefährlichen Ereignisses zusammengetragen. Relevante Erkenntnisse werden anschließend bewertet und führen ggf. zu entsprechenden Schlussfolgerungen.

5.1 Ereignisrekonstruktion

Am 24.04.2015 war die Zugfahrt DGS 95312 im Bf Ruhland am haltzeigenden Asig F5 unzulässig vorbeigefahren und hatte in der Folge die DKW 7 aufgefahren. Zum gleichen Zeitpunkt hatte die Zugfahrt Bauz 63009, aus Richtung Lauchhammer kommend, über die DKW 7 Durchfahrt im Gleis 7 des Bf Ruhland. Beide Züge wurden durch Nothaltauftrag gestellt und kamen ca. 25 m voneinander entfernt zum Stehen.

5.2 Bewertung und Schlussfolgerung

Die Ursache für das Ereignis war ein Arbeitsfehler des Tf des DGS 95312, der am Halt zeigenden Asig F5 ohne Zustimmung des Fdl vorbeifuhr.

Im Bf Ruhland fanden zum Ereigniszeitpunkt Bauarbeiten im Rahmen der Betra F 410247 15 „Gleiserneuerung, Schienenauswechslung sowie Einzelschwellenwechsel im Gleis Ruhland – Lauchhammer“ statt. Züge, die von Ruhland in Richtung Lauchhammer fuhren, wurden deshalb in das Gegengleis geleitet. Zugfahrten aus Gleis 5 im Bf Ruhland in Richtung Lauchhammer erfolgten nach dem Verfahren „Vorübergehend angeordnetes Fahren auf dem Gegengleis mit Hauptsignalbegriff „Halt“, Zs 1 und Formsignal Zs 6“. Die Signalanlagen waren hierfür geändert worden.

Die Fahrt des DGS 95312 hätte nicht stattfinden dürfen, da die Gegenfahrt des Bauz 63009 zugelassen war. Der Abgleich des Zählwerksstandes mit dem Nachweis der Zählwerke ergab, dass das Ersatzsignal Zs 1 zum Ereigniszeitpunkt nachweislich nicht bedient worden war.

Die Aussage des Tf, er habe nach dem Halt seines Zuges sofort gewusst, was er falsch gemacht habe, bestätigt die getroffene Feststellung, dass der DGS 95312 ohne Zustimmung am Halt zeigenden Signal F5 vorbeigefahren war.

Die Auslösung einer Zwangsbremmung durch den am Asig F5 liegenden 2.000 Hz-Magneten wurde durch den Tf mit der im Fahrtverlauf nachgewiesenen Betätigung der Befehlstaste verhindert.

Ereignisursächliche Einflüsse aus der Infrastruktur, der Leit- und Sicherungstechnik, den betrieblichen Handlungen auf den beteiligten Stw oder den beteiligten Fahrzeugen konnte auf Grund der festgestellten Abläufe somit ausgeschlossen werden.

6 Bisher getroffene Maßnahmen

Nach den bei der BEU vorliegenden Informationen wurden weder seitens des EVU noch des EIU in der unmittelbaren Folge des Ereignisses Maßnahmen getroffen.

Zum Zeitpunkt des gefährlichen Ereignisses gab es bereits die Planungen für ein elektronisches Stellwerk im Bf Ruhland, das in die Unterzentrale Hoyerswerda integriert werden sollte. Im Jahre 2018 erfolgte die Inbetriebnahme.

7 Sicherheitsempfehlungen

Sicherheitsempfehlungen seitens der BEU wurden nicht erteilt.