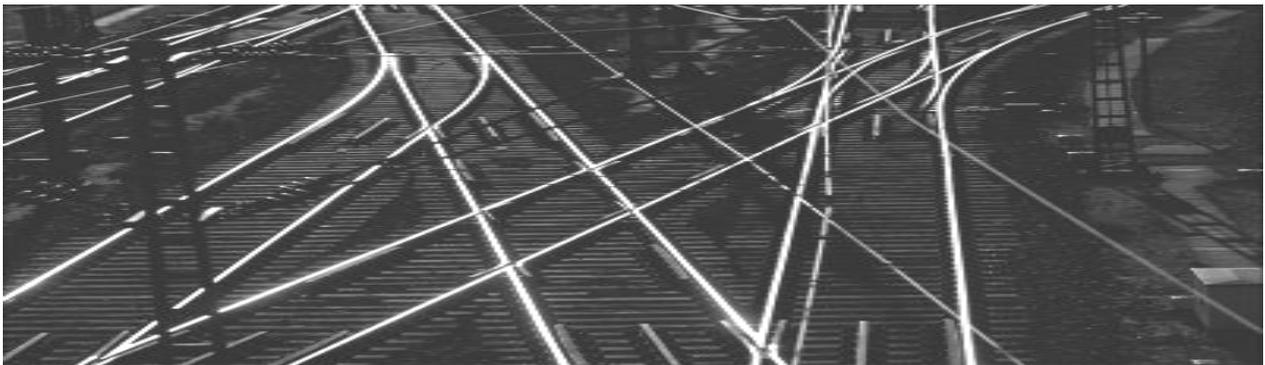




Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60uu2015-04/007-3323

Stand: 19.10.2016 Version: 1.0



Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Zugentgleisung
Datum:	19.04.2015
Zeit:	23:16 Uhr
Bahnhof:	Oldenburg (Oldb) Hbf
Gleis:	531, Weiche 164a/b
Kilometer:	0,720

Veröffentlicht durch:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes

Robert-Schuman-Platz 1

53175 Bonn

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
1	Zusammenfassung 7
1.1	Kurzbeschreibung des Ereignisses 7
1.2	Folgen 7
1.3	Ursachen 7
2	Vorbemerkungen 9
2.1	Organisatorischer Hinweis 9
2.2	Ziel der Eisenbahn-Unfalluntersuchung 9
2.3	Beteiligte und Mitwirkende 10
3	Ereignis 10
3.1	Hergang 10
3.2	Todesopfer, Verletzte und Sachschäden 11
3.3	Wetterbedingungen 11
4	Untersuchungsprotokoll 11
4.1	Zusammenfassung von Aussagen 11
4.1.1	Fdl-in des Stellwerks Opf 11
4.1.2	Tf des Zuges DPN 83387 12
4.2	Notfallmanagement 12
4.3	Untersuchung der Infrastruktur 12
4.4	Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik 13
4.5	Untersuchung der betrieblichen Handlungen 14
4.5.1	Betriebliche Handlungen der Fdl-in des Stellwerks Opf 14
4.5.2	Betrieblichen Handlungen des Tf des DPN 83387 16
4.6	Untersuchung von Fahrzeugen 18
4.7	Interpretation der Unfallspuren 18
5	Auswertung und Schlussfolgerungen 20
6	Bisher getroffene Maßnahmen 21

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1: Bilder von der Unfallstelle	8
Abb. 2: Lageskizze	11
Abb. 3: Isolierstoß mit Metallspänen	13
Abb. 4: EFR-Daten, grafische Darstellung	17
Abb. 5: Position der Fahrzeuge nach dem Unfall.....	18
Abb. 6: Entgleisungsspuren (links).....	19
Abb. 7: Zungenspitze 164 a	19

Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
Abzw	Abzweigstelle
Asig	Ausfahrtsignal
Avsig	Ausfahrvorsignal
Bf	Bahnhof
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BPol	Bundespolizei
BÜ	Bahnübergang
DSK	Datenspeicherkassette
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBL	Eisenbahnbetriebsleiter
EBO	Eisenbahn- Bau- und Betriebsordnung
EFR	Elektronische Fahrtenregistrierung
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ERA	Europäische Eisenbahn Agentur
ErsGT	Ersatzsignalgruppentaste
Esig	Einfahrtsignal
ESO	Eisenbahnsignalordnung
ESTW	Elektronisches Stellwerk
EUB	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
EUV	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung
Evsig	Einfahrvorsignal
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
FBOA	Festbremsortungsanlage
Fdl	Fahrdienstleiter
FHT	Fahrstraßenhilfstaste

Untersuchungsbericht

Zugentgleisung, 19.04.2015, Oldenburg (Oldb) Hbf

GSM-R	Global System for Mobile Communications – Railway
HLL	Hauptluftleitung
HOA	Heißläuferortungsanlage
LST	Leit- und Sicherungstechnik
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahn
Nmg	Notfallmanager
ÖRil	Örtliche Richtlinie
Ril	Richtlinie
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
SB	Sicherheitsbehörde
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
Tf	Triebfahrzeugführer
Tfz	Triebfahrzeug
Üst	Überleitstelle
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten
WHT	Weichenhilfstaste

1 Zusammenfassung

1.1 Kurzbeschreibung des Ereignisses

Am 19.04.2015 gegen 23:16 Uhr entgleiste im Bahnhof Oldenburg (Oldb) Hbf die Zugfahrt DPN 83387 der Nordwestbahn GmbH (NWB) während der Ausfahrt in Richtung Bremen Hbf auf der Weiche 164a/b.

1.2 Folgen

Personen wurden durch das Ereignis nicht getötet oder verletzt. Entgleisungsbedingt kam es am Eisenbahnfahrzeug (ET 440 347) und am Oberbau zu Sachschäden. Die Summe der Sachschäden wurde von den beteiligten Eisenbahnunternehmen auf ca. 200.000,00 Euro geschätzt.

1.3 Ursachen

Die Zugentgleisung war Folge einer unzeitigen Weichenbedienung durch die Fahrdienstleiterin (Fdl-in) des Stellwerks Opf. Diese hatte die spitz befahrene Weiche 164a umgestellt, obwohl die Weiche mit DPN 83387 besetzt war.



Abb. 1: Bilder von der Unfallstelle

2 Vorbemerkungen

2.1 Organisatorischer Hinweis

Mit der Richtlinie 2004/49/EG zur Eisenbahnsicherheit in der Gemeinschaft (Eisenbahnsicherheitsrichtlinie) wurden die Mitgliedstaaten der europäischen Union verpflichtet, unabhängige Untersuchungsstellen für die Untersuchung bestimmter gefährlicher Ereignisse einzurichten.

Diese Richtlinie wurde mit dem 5. Gesetz zur Änderung eisenbahnrechtlicher Vorschriften vom 16. April 2007 umgesetzt und die Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes (EUB) eingerichtet. Die weitere Umsetzung der Sicherheitsrichtlinie erfolgte durch die Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung (EUV) vom 05.07.2007.

Die Leitung der Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes (EUB) liegt beim Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Zur Durchführung der Untersuchungen greift die Leitung der EUB auf die Untersuchungszentrale beim Eisenbahn-Bundesamt - die fachlich ausschließlich und unmittelbar dem Leiter der EUB untersteht - zurück.

Näheres hierzu ist im Internet unter >> www.eisenbahn-unfalluntersuchung.de << eingestellt.

2.2 Ziel der Eisenbahn-Unfalluntersuchung

Ziel und Zweck der Untersuchungen ist es, die Ursachen von gefährlichen Ereignissen aufzuklären und hieraus Hinweise zur Verbesserung der Sicherheit abzuleiten. Untersuchungen der EUB 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 Vermeidung 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.

2.3 Beteiligte und Mitwirkende

An dem Ereignis waren folgende Eisenbahnunternehmen beteiligt:

- DB Netz AG - Eisenbahn Infrastrukturunternehmen – EIU
- Nordwestbahn GmbH (NWB) – EVU

3 Ereignis

3.1 Hergang

Am 19.04.2015 fuhr DPN 83387, ein Zug der Regio – S-Bahn – Linie 3, auf seiner Fahrt von Bad Zwischenahn nach Bremen Hbf gegen 23:07 Uhr im Gleis 7 des Bahnhofs Oldenburg (Oldb) Hbf ab. Wegen einer zuvor eingetretenen Störung der Gleisfreimeldeanlage, bei der die im Fahrweg liegenden Weichen 163 und 164a/b als besetzt angezeigt blieben, wurde die Zugfahrt des DPN 83387 am Ausfahrtsignal (Asig) N7 mit Bedienung des Ersatzsignals Zs1 durch die zuständige Fdl-in zugelassen.

Während der Zug aus dem Bahnhof ausfuhr, erkannte der Triebfahrzeugführer (Tf) an seinem Fahrweg das Hp0 („Halt“) zeigende Lichtsperrsignal Ls8V und hielt seinen Zug deshalb vor diesem Signal an. Daraufhin diktierte die Fdl-in dem Tf mittels GSM-R Zugfunk einen Befehl Nr. 2 zur Vorbeifahrt am Signal Ls8V. Dann setzte der Tf die Fahrt fort. Nur kurze Zeit später meldete sich die Fdl-in erneut beim Tf und bat ihn „noch mal stehen zu bleiben“. Der Tf bremste deshalb seinen Zug abermals, wobei die Zugspitze des Triebzuges auf der Weiche 164a/b zum Stillstand kam.

In einem weiteren Zugfunkgespräch teilte der Tf der Fdl-in auf deren Nachfrage den Standort seines Zuges mit. Im Anschluss setzte der Tf gegen 23:16 Uhr im Einvernehmen mit der Fdl-in die Fahrt des Zuges erneut fort. Noch während des Anfahrens bemerkte der Tf ungewöhnliche Geräusche an seinem Zug und hielt diesen mit einer Schnellbremsung an. Danach stellte er die Entgleisung des Zuges fest.

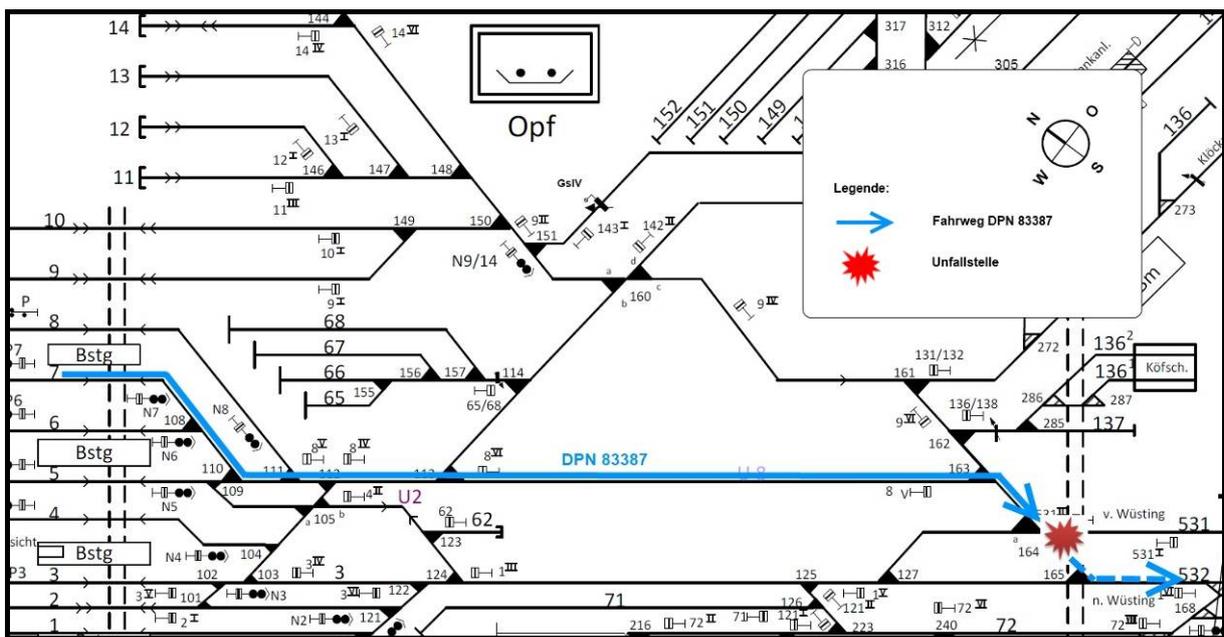


Abb. 2: Lageskizze

Quelle: DB Netz AG bearbeitet durch EUB

3.2 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden

Personen wurden bei dem Unfall nicht verletzt. Die ca. 15 Reisenden konnten den Zug körperlich unbeschadet verlassen und wurden über einen nahegelegenen Bahnübergang evakuiert. Entgleisungsbedingt entstanden am Oberbau geringfügige Sachschäden. Der NWB entstanden, eigenen Angaben zufolge, Sachschäden am Fahrzeug in Höhe von 185.000 Euro.

3.3 Wetterbedingungen

Zum Unfallzeitpunkt war es dunkel. Es herrschte klares, sichtiges Wetter.

4 Untersuchungsprotokoll

4.1 Zusammenfassung von Aussagen

4.1.1 Fdl-in des Stellwerks Opf

Die Fdl-in gab gegenüber ihrem Arbeitgeber keine Stellungnahme zum Ereignis ab. Gegenüber der EUB äußerte sich die Fdl-in auf dem Stellwerk dahingehend, dass sie die Fahrt wegen einer Rotausleuchtung mit Zs1 zugelassen habe. Die Weiche 164a soll dabei in der für

den Fahrweg richtigen Stellung gestanden haben. Mit Befahren der Weiche durch den Zug habe diese sich möglicher Weise selbst umgestellt.

4.1.2 Tf des Zuges DPN 83387

Der Tf gab in einer Stellungnahme gegenüber seinem Arbeitgeber an, er sei von der Fdl-in über die Störung unterrichtet worden. Sie habe ihn informiert, dass er Zs1 gezeigt bekäme. Nachdem er das Signal aufgenommen habe, sei er mit Bedienung der Befehlstaste am Hauptsignal vorbeigefahren. Während der Fahrt stellte er dann fest, dass das folgende Sperrsignal Sh0 (Anmerkung EUB: Hp0) zeigte und er deshalb anhielt. Er habe dann die Fdl-in kontaktiert und sie davon in Kenntnis gesetzt. Diese diktierte ihm daraufhin einen Befehl zur Vorbeifahrt an diesem Sperrsignal. Er sei dann erneut mit Bedienung der Befehlstaste weitergefahren. Die Fdl-in habe ihn dann über Funk gebeten, noch einmal anzuhalten und ihr den Standort des Zuges mitzuteilen. Er habe ihr darauf geantwortet, dass er auf einer Weiche stehe. Er könne jedoch die Bezeichnung der Weiche nicht ablesen. Er habe ihr deshalb die Kilometerangabe genannt. Daraufhin durfte er weiterfahren. Kurz danach sei sein Zug entgleist.

4.2 Notfallmanagement

Nach § 4 Abs. 3 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) haben die Eisenbahnen die Verpflichtung, an Maßnahmen des Brandschutzes 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 Richtlinie (Ril) 423 näher beschrieben und geregelt.

Da bei dem Ereignis weder Personen geschädigt wurden, noch eine Gefährdung von Personen und Umwelt durch austretendes Gefahrgut eintrat, wurde auf die Untersuchung des Notfallmanagement verzichtet. Der EUB sind bezüglich der Evakuierung der 15 Reisenden keine Zwischenfälle bekannt geworden.

4.3 Untersuchung der Infrastruktur

Der Unfall ereignete sich im Bahnhof Oldenburg (Oldb) Hbf. Hier beginnt die zweigleisige elektrifizierte Hauptbahn (VzG-Strecke 1500) nach Bremen Hbf. Die nächste Betriebsstelle ist die Abzweigstelle (Abzw) Hemmelsberg. Der DPN 83387 sollte vom Bahnsteig in Gleis 7 über Gleis 8, der Weiche 164a und Gleis 532 ins Regelgleis der freien Strecke nach Abzw Hemmelsberg ausfahren. Lt. dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeit (VzG) ist die Höchstgeschwindigkeit im Bahnhof Oldenburg (Oldb) Hbf auf 60 km/h begrenzt. Durch

Signale kann die Geschwindigkeit weiter begrenzt werden. Im konkreten Fall lag die zulässige Höchstgeschwindigkeit durch die Anwendung des Ersatzsignals Zs1 bei 40 km/h.

Bei der Weiche 164a/b handelt es sich um eine einfache Außenbogenkreuzungsweiche. Über den Weichenteil 164a führt der Fahrweg aus Gleis 8 über Gleis 532 ins Streckenregelgleis (Rechtslage) oder über Gleis 531 ins Gegengleis (Linkslage).

4.4 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik

Die Zug- und Rangierstraßen werden in Oldenburg (Oldb) Hbf im Stellwerk Opf eingestellt und gesichert. Hierbei handelt es sich um ein Spurplanstellwerk der Bauform Sp Dr L30. Der Bahnhof ist mit einer Gleisfreimeldeanlage ausgerüstet. Das Einstellen der Ausfahrzugstraße n7 und das Fahrtstellen des Asig N7 erfolgt im Regelfall durch die entsprechende Start – Ziel – Tastenbedienung auf dem Stelltisch des Fdl. Dabei laufen die Weichen innerhalb der Weichenlaufkette automatisch in die für den Fahrweg richtige Stellung. Die Lichtsperrsignale innerhalb der Fahrstraße wechseln selbsttätig von Hp0 (Halt) nach Sh1.

Zum Zeitpunkt des Ereignisses lag innerhalb der Ausfahrzugstraße n7 eine Störung der Gleisfreimeldeeinrichtung vor. Nach Einfahrt des Zuges DPN 83384 um 22:53 Uhr von Bremen Hbf nach Gleis 8 wurden die Gleisstromkreise der Weichen 163 und 164 a/b weiterhin als besetzt angezeigt. Grund hierfür waren Metallspäne, die sich im Isolierstoß zwischen den Weichen abgesetzt hatten. Möglicherweise handelte es sich dabei um Fahrzeugabrieb, der sich in dem tieferliegenden Stoß gesammelt hatte. Schleifarbeiten fanden nach Auskunft der DB Netz AG zuvor nicht statt.



Abb. 3: Isolierstoß mit Metallspänen

Aufgrund dieser Störung war die Zustimmung der Fdl-in zur Fahrt für Zug 83387 aus Gleis 7 in Richtung Bremen Hbf mittels zuvor genannter Regelbedienung nicht möglich. Demzufolge konnte die Ausfahrt dieses Zuges nur mittels besonderen Auftrags, hier Signal Zs1, nach Erfüllung betrieblicher Voraussetzung, zugelassen werden.

Nach dem Unfall wurde eine signal- und oberbautechnische Prüfung der Weichen 164 a und 164 b und eine Stellkraftmessung an beiden Weichenteilen veranlasst. Die Prüfblätter und Messschriebe liegen der EUB vor. Daraus sind keinerlei Abweichungen erkennbar, die für die Zugentgleisung ursächlich oder begünstigend wären.

4.5 Untersuchung der betrieblichen Handlungen

Für die Untersuchung und Rekonstruktion der von den beteiligten Personen durchgeführten betrieblichen Handlungen wurden die aufgezeichneten Gespräche, die betrieblichen Unterlagen des Stellwerks Opf und die Daten der Elektronischen Fahrtenregistrierung (EFR) ausgewertet.

4.5.1 Betriebliche Handlungen der Fdl-in des Stellwerks Opf

Die zum Zeitpunkt des Ereignisses auf dem Stellwerk Opf eingesetzte Fahrdienstleiterin besaß eine erfolgreich abgeschlossene Berufsausbildung zum Eisenbahner im Betriebsdienst – Fachrichtung Fahrweg. Sie war inklusive Einweisungszeit seit ca. einem Jahr auf dem Stellwerk tätig. Die örtliche Einweisung hatte sie mit einer bestandenen Prüfung abgeschlossen. Sie war berechtigt selbständig den Dienst als Fdl-in auf dem Stellwerk zu verrichten. Am regelmäßigen Fortbildungsunterricht nahm sie teil und wurde entsprechend den Vorgaben des betriebsinternen Regelwerks bei der Dienstausbildung auf dem Arbeitsplatz überwacht. Am Ereignistag hatte die Fdl-in Nachtdienst in der Zeit von 18:00 bis 06:00 Uhr. Den Angaben der DB Netz AG zufolge war die Einhaltung der nötigen Ruhezeiten und Nachtdiensthäufigkeiten gegeben.

Seit September 2013 ist das Stellwerk Opf in den Nachtstunden und an Wochenenden mit einem Fdl besetzt. Wochentags werden in der Zeit von 05:30 bis 21:00 Uhr zwei Fdl eingesetzt. Lt. der durch die DB Netz AG für das Stellwerk Opf vorgelegten Belastungsanalyse erscheint die an den Wochenenden und Nachtstunden praktizierte „Ein-Mann“-Besetzung des Stellwerks gerechtfertigt.

Zum Unfallzeitpunkt herrschten nach Angaben der DB Netz AG keine außergewöhnlichen Betriebssituationen, die eine erhöhte Belastung der Fdl-in zur Folge gehabt hätten. Dies spiegelt sich auch in den aufgezeichneten Gesprächen wieder, die die Fdl-in im Zusammen-

hang mit den Zugfahrten DPN 83384 und DPN 83387 führte. Hierbei wirkte sie stets ruhig und besonnen. Anzeichen von Hektik ließen sich nicht ableiten.

Nachdem gegen 22:53 Uhr Zug DPN 83384 aus Bremen Hbf nach Gleis 8 mit Fahrtstellung des Einfahrsignals (Esig) G eingefahren war, erkannte die Fdl-in an den entsprechenden Meldern ihres Stelltisches eine Rotausleuchtung im Bereich der Weichen 163 und 164 a/b. Diese Störung wurde im Arbeits- und Störungsbuch, jedoch ohne Datum und Uhrzeit dokumentiert.

Anschließend führte die Fdl-in eine Abschnittprüfung durch, indem sie sich vom Tf des DPN 83384 um 22:58 Uhr mittels Zugfunk eine Zugvollständigkeitsmeldung geben ließ. Im Fernsprechbuch vermerkte sie dies mit dem Eintrag „83384 vollst. In HOLD ak“. Auch hierbei wurden weder Uhrzeit noch der Name eingetragen.

Um 23:04 Uhr wurde im Zugmeldebuch die Sicherung des BÜ in km 1,898 des vor Ort eingesetzten Bahnübergangspostens (BÜP) dokumentiert. Anschließend verständigte die Fdl-in gegen 23:06 Uhr den Tf des DPN 83387 über die bevorstehende Ausfahrt seines Zuges auf Signal Zs1. Kurz darauf stimmte sie der Abfahrt des Zuges durch Bedienen des Signals Zs1 zu. Ob die Fdl-in zuvor eine Räumungsprüfung für den Zugfolgeabschnitt nach Abzw. Hemmelsberg veranlasste ist fraglich. Der entsprechende Eintrag hierzu wurde nicht nachgewiesen.

Auch im Nachweis der Zählwerke wurden die erforderlichen Einträge unvollständig und erst nachträglich dokumentiert, wie die EUB beim Eintreffen auf dem Stellwerk feststellen konnte. Für die Zugfahrt des 83387 wurde jeweils eine Bedienung der AzGrT, der WHT und ErsGT mit der Uhrzeit 23:07 Uhr nachgewiesen.

Welche Bedienhandlungen die Fdl-in im Einzelnen wann und in welcher Reihenfolge in diesem Zusammenhang durchgeführt hat, war nach dem Ereignis nicht zweifelsfrei rekonstruierbar. Anhand des weiteren Betriebsablaufs und der Unfallspuren (Abschn. 4.9) wurde jedoch deutlich, dass beim Einstellen und Sichern des Fahrwegs für Zug 83387 notwendige Sicherungsmaßnahmen nicht durchgeführt wurden.

Gegen 23:10 Uhr erhielt die Fdl-in einen Anruf des Tf 83387 mittels Zugfunk. Noch bevor der Tf ihr den Grund seines Anrufs mitteilte, sagte die Fdl-in, dass sie gerade das haltzeigende Lichtsperrsignals Ls8V am Fahrweg des 83387 bemerkt habe. Sie habe zwar nach allem gekuckt aber das Ls übersehen. Dem Tf, der mit seinem Zug bereits vor dem Sperrsignal zum Halten gekommen war, diktierte sie deshalb einen Befehl 2 zur Vorbeifahrt am haltzeigenden Ls8V und einen Befehl 2.1 zur Fahrt mit 40 km/h bis zum Erkennen des nächsten Hauptsignals. Danach verabschiedeten sich beide.

Nur kurze Zeit nach Beendigung dieses Gesprächs rief die Fdl-in den Tf um 23:14 Uhr erneut an und sagte ihm, er solle noch mal stehen bleiben. Der Tf antwortete darauf knapp mit o.k. Die Fdl-in legte ohne eine Erklärung den Hörer zunächst wieder auf. Ca. 41 Sekunden später rief sie den Tf abermals an und bat ihn, ihr zu sagen, vor welcher Weiche er denn stehe. Der Tf antwortete darauf, er stehe jetzt in km 0,71 und mitten auf einer Weiche. Nachdem er kurz aus dem Fenster schaute wiederholte er, dass er auf einer Weiche stehe, aber mehr nicht sehen könne. Seine Frage, was denn das Problem sei und ob sie nicht sicher sei, dass die Weiche richtig läge, beantwortete die Fdl-in nicht. Nach einer kurzen Gesprächspause sagte die Fdl-in dann *„doch ja, das müsste passen“*, worauf der Tf vorschlug, *„ich kann ja dann mal langsam fahren“*. Das bestätigte die Fdl-in mit *„ja, ja genau“*. Der Tf sagte ihr dann, sie könne ja dran bleiben und *„wir testen das jetzt mal aus, so..., weil ich stehe jetzt genau drauf, da kann ich das leider nicht mehr sehen.“* Kurz darauf stellte der Tf dann fest, *„... so, jetzt fahr` ich schon mal auf der linken Seite, da fahr` ich ja sonst nicht, sag ich mal so.“* Darauf die Fdl-in: *„Hmhm.“* Dann der Tf: *„das nächste Ls ist allerdings auch wieder rot.“* Nur ca. drei Sekunden später sind dann ungewöhnliche Fahrgeräusche hörbar und der Tf sagte: *„Oh oh oh, das war `ne Entgleisung würde ich sagen. So das wars. Bist du noch dran?“* Die Fdl-in: *„Ja.“* Der Tf: *„Ich muss dann mal aussteigen, ich würde sagen, ich bin entgleist.“*

Mit der Aufforderung *„bleib mal dran“* verließ der Tf den Führerstand. Nach ca. 1,5 min meldete er sich zurück und bestätigte der Fdl-in, dass der Zug entgleist sei. Die Fdl-in teilte ihm daraufhin mit, dass sie die Notfallleitstelle anrufen werde. Danach endet das Gespräch.

4.5.2 Betrieblichen Handlungen des Tf des DPN 83387

Der Tf der Nordwestbahn GmbH besaß einen gültigen Eisenbahnfahrzeugführerschein der Klasse 3 nebst dem erforderlichen Beiblatt. Er war im Besitz der nötigen Streckenkenntnis und war berechtigt den Zug zu führen. Am regelmäßigen Fortbildungsunterricht hatte er teilgenommen.

Der Tf stand mit seinem abfahrbereiten Zug am Bahnsteig in Gleis 7. Anhand der aufgezeichneten EFR-Daten ist erkennbar, dass der Zug um 23:07:17 Uhr in Bewegung gesetzt wurde. Bei dieser und den folgenden Zeitangaben handelt es sich um systeminterne Zeiten, die von der realen Uhrzeit abweichen können.

Nach einem Fahrweg von ca. 240 m fuhr der Zug mit einer Geschwindigkeit von ca. 14 km/h am haltzeigenden Asig N7 vorbei. Wegen des erteilten Signals Zs1 hatte der Tf während der Vorbeifahrt an dem Signal die Taste Befehl bedient. Die um 23:08:31 Uhr aufgezeichnete Beeinflussung durch den am Signal verbauten 2000 Hz Gleismagnet blieb deshalb ohne

Untersuchungsbericht

Zugentgleisung, 19.04.2015, Oldenburg (Oldb) Hbf

Zwangsbremung. Im weiteren Verlauf wurde die Geschwindigkeit des Zuges allmählich bis auf ca. 25 km/h erhöht. Nach einem Weg von ca. 580 m ab Fahrtbeginn wurde der Zug mit einer Betriebsbremung um 23:09:49 Uhr angehalten. Zu diesem Zeitpunkt stand der Zug ca. in km 0,611 vor dem haltzeigenden Ls8V. Während des in Abschnitt 4.7.1 beschriebenen Zugfunkgesprächs diktierte die Fdl-in dem Tf den schriftlichen Befehl zur Vorbeifahrt am Ls8V. Der Tf setzte daraufhin seinen Zug um 23:13:17 Uhr wieder in Bewegung. Während der Vorbeifahrt am Sperrsignal bediente er ebenfalls die Befehlstaste und beschleunigte den Zug bis auf ca. 20 km/h. Nach nur 95 m Fahrweg hielt der Zug um 23:13:43 Uhr erneut an. Hierbei folgte der Tf der Aufforderung der Fdl-in, noch mal stehen zu bleiben. Nachdem sich beide im oben beschriebenen Gespräch darauf verständigten, dass der Zug weiterfahren dürfte, setzte der Tf um 23:15:55 Uhr abermals in Bewegung. Dabei beschleunigte er den Zug langsam bis auf ca. 10 km/h. Nur ca. 15 s später wurde bei dieser Geschwindigkeit in den EFR-Daten eine Schnellbremung registriert. Diese hatte der Tf, nachdem er die ungewöhnlichen Fahrgeräusche und damit die Entgleisung des Zuges wahrnahm, eingeleitet. Der Zug kam daraufhin ca. 45 m nach dem letzten Start um 23:16:15 Uhr zum Stillstand. Auf die weiteren Handlungen des Tf wurde bereits im vorigen Abschnitt eingegangen. Die über den gesamten Fahrweg des Zuges zulässige Höchstgeschwindigkeit von 40 km/h wurde durch den Tf nicht überschritten.

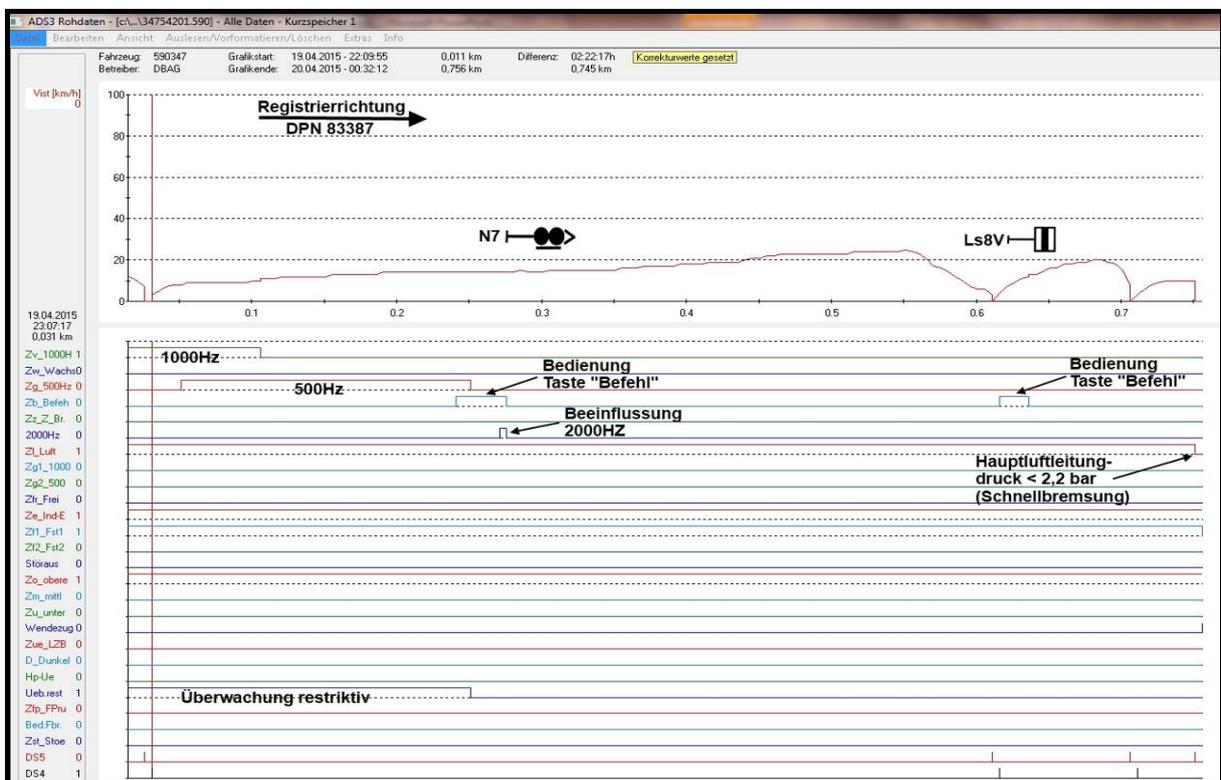


Abb. 4: EFR-Daten, grafische Darstellung

4.6 Untersuchung von Fahrzeugen

Zug DPN 88387 bestand aus einem dreiteiligen Elektrotriebzug der Baureihe 440 (Alstom Coradia Continental). Er hatte eine Länge von 57,80 m und setzte sich aus den Wagen 94 80 0440 347-3, 94 80 0440 847-1 und 94 80 0440 847-2 zusammen.

Bei einer nach dem Ereignis durchgeführten Untersuchung des Zuges in der NWB-Werkstatt Bremerhaven wurden außer den Unfallschäden keine für die Unfallursache relevanten Mängel festgestellt. Die Ergebnisse der Radsatzvermessungen ließen keine unzulässigen Abweichungen von den Normwerten erkennen. Die Messprotokolle liegen der EUB vor.

4.7 Interpretation der Unfallspuren

Beim Eintreffen der EUB an der Unfallstelle war folgender Sachverhalt feststellbar. Die Zugspitze des DPN 83387 stand im Gleis 531 (Gegengleis nach Abzw. Hemmelsberg) in Höhe des Vsig p in km 0,760. Das vordere Drehgestell hatte die Kreuzungsweiche 164 a/b freige-fahren und war nicht entgleist. Das zweite Drehgestell war mit dem vorderen Radsatz entgleist. Die Drehgestelle drei und vier waren nicht entgleist. Das vierte (hintere) Drehgestell stand auf der Zungenvorrichtung 164 a. Die Zugteile zwei und drei des dreiteiligen Zuges waren in den rechten Strang der Weiche 164 a in Richtung Gleis 532 (Regelgleis nach Abzw. Hemmelsberg) eingefahren.



Abb. 5: Position der Fahrzeuge nach dem Unfall

Hinter dem Herzstück der Weiche 164 a waren kurze Entgleisungsspuren erkennbar. Die Aufschlagspuren an den Kleineisen und Schwellen machten deutlich, dass der Radsatz in Fahrtrichtung nach links entgleist war.



Abb. 6: Entgleisungsspuren (links)

Die Zungenvorrichtungen der Weichen 164 a und 164 b befanden sich in Rechtslage. Sie hatten die Endlage erreicht. An der Zungenspitze 164 a waren keine Anschlagspuren sichtbar. In Verbindung mit der Position der Fahrzeugteile ließ sich daraus ableiten, dass die Weiche 164 a mit hoher Wahrscheinlichkeit zwischen dem ersten und zweiten Drehgestell umgestellt wurde.



Abb. 7: Zungenspitze 164 a

5 Auswertung und Schlussfolgerungen

Die Entgleisung des DPN 83387 wurde verursacht durch eine Reihe betrieblicher Fehlhandlungen der Fdl-in des Stellwerks Opf. Sie hatte, bei der Zulassung der Zufahrt mit besonderem Auftrag (Signal Zs1), es zunächst versäumt, den Fahrweg richtig einzustellen und zu sichern. So zeigte das am Fahrweg befindliche Sperrsignal Ls8V anstatt des Signals Sh1 das Signal Hp0. Der Tf hatte diese Unregelmäßigkeit rechtzeitig bemerkt und konnte seinen Zug noch gefahrlos vor dem Signal anhalten. Nachdem auch die Fdl-in dies bemerkte, erteilte sie dem Tf die Erlaubnis zur Vorbeifahrt am haltzeigenden Sperrsignals mittels Befehl 2. Offensichtlich stellte sie erst danach fest, dass sich die Weiche 164 a noch in der Linkslage, also in der Stellung, in der sie zuvor für den einfahrenden DPN 83384 benötigt wurde, befand. Sie forderte den Tf deshalb auf, noch mal stehen zu bleiben. Der Tf, der mit seinem Zug berechtigter Weise zwischenzeitlich weitergefahren war, hielt nach 95 m Fahrweg erneut an. Zu diesem Zeitpunkt stand die Zugspitze bereits auf der Weiche 164 a/b. Das vordere Drehgestell hatte die Zungenvorrichtung 164 a passiert und war in den linken Strang der Weiche eingefahren. Das zweite Drehgestell des Zuges hielt noch vor der Zungenspitze. In dieser Position konnte der Tf die Fehlleitung in Richtung Gegengleis noch nicht bemerken.

Die Fdl-in indes war möglicher Weise in der Annahme, der Zug stehe noch vor dem Sperrsignal. Sie ließ sich aber dennoch vom Tf den Standort des Zuges geben. Spätestens jetzt, als der Tf den Standort mit km 0,71 recht genau benannte, hätte sie bemerken können, dass der Zug um ca. 100 m weitergefahren war. Sie selbst hatte zuvor bei der Befehlsübermittlung den Standort des Zuges vor dem Sperrsignal Ls8V mit km 0,6 angegeben. Die mehrmalige Aussage des Tf, dass sein Zug auf einer Weiche stehe und er nicht erkennen könne, um welche Weiche es sich dabei handele, ignorierte die Fdl-in offensichtlich völlig. Sie stellte in der Folge die Weiche 164 a mithilfe der WHT in die Rechtslage und damit in die für die Zufahrt richtige Stellung um. Da die Kreuzungsweiche bereits zuvor durch die Störung als besetzt gekennzeichnet war, konnte sie anhand der Melder ihres Stellisches auch nicht erkennen, dass die Weiche jetzt tatsächlich besetzt war und somit erschien das Umstellen mit der WHT für sie auch folgerichtig. Dass sie dabei aber die Weiche 164 a unter dem vorderen Zugteil und zwar zwischen dem ersten und zweiten Drehgestell umstellte, ahnte die Fdl-in offensichtlich nicht. Sie stimmte deshalb der erneuten Weiterfahrt des Zuges zu. Durch das Umstellen der Weiche fuhr der Zug fortan mit dem zweiten Drehgestell im rechten Strang der Weiche 164 a weiter und entgleiste schließlich.

Auf die Anmerkung des Tf, dass er ja nun nach links fahre und dass das nächste Sperrsignal auch Halt zeige, reagierte die Fdl-in nicht. Eventuell war das auch der Grund, warum der Tf nun nach Erkennen der Fehlleitung seinen Zug nicht gleich anhielt. Viel Zeit dazu blieb ihm

ohnehin nicht, denn nur wenige Sekunden später bemerkte er die Entgleisung bereits und leitete eine Schnellbremsung ein.

Die Position des Zuges nach dem Unfall, bei der der vordere Zugteil nach links in Richtung Gegengleis und der hintere Zugteil in Richtung Regelgleis stand, macht deutlich, dass die Aussage der Fdl-in wohl als Schutzbehauptung zu werten ist. Sie gab an, dass die Weiche vor Zulassung der Fahrt in der richtigen Stellung war und sich nach dem Befahren dann umgestellt habe. Ungeachtet der Erkenntnisse aus der Unfalluntersuchung ist festzustellen, wäre dem so gewesen, dann hätte der vordere Zugteil in Richtung Regelgleis und der hintere Zugteil in Richtung Gegengleis stehen müssen.

Neben den hier aufgeführten Arbeitsfehlern wie mangelhaftes Einstellen und Sichern des Fahrwegs und Umstellen einer Weiche unter einem Fahrzeug hat die Fdl-in beim Führen der betrieblichen Unterlagen weitere Defizite erkennen lassen. So wurde z.B. die erforderliche Räumungsprüfung vor Zulassung der Zugfahrt nicht nachgewiesen und die Eintragungen im Arbeits- und Störungsbuch einschließlich des Nachweises der Zählwerke nur unvollständig bzw. nachträglich erledigt. Auch das Erteilen des Befehls 2.1 legt in der Summe den Verdacht nahe, dass die Fdl-in im Umgang mit der doch recht einfachen und nicht seltenen Störung und der Zulassung der Zugfahrt mit besonderem Auftrag nicht handlungssicher war.

Dies erscheint insofern bemerkenswert, nicht nur weil die Fdl-in seit knapp einem Jahr den Dienst ohne Vorkommnisse selbstständig auf dem Stellwerk verrichtete, sondern auch, weil die Themen Fahrwegprüfung, Fahrwegsicherung, Störung der Gleisfreimeldeanlage, Einzelräumungsprüfung sowie führen und nachweisen betriebswichtiger Gespräche, lt. Angabe der DB Netz AG, Gegenstand der letzten Fortbildungsunterrichte und Überwachungen am Arbeitsplatz waren.

6 Bisher getroffene Maßnahmen

Eigenen Angaben zufolge hat zwischenzeitlich der Bereich „Betriebssteuerung“ der DB Netz AG Maßnahmen in der Form eingeleitet, dass eine „Betriebliche Mitteilung“ bezüglich der Intensivierung von Schwerpunktthemen bei Lehrgesprächen gemäß Ril 412.9111 zu „Fahrwegsicherung und Fahrstraßenauflösung“ ergangen ist. Diese „Betriebliche Mitteilung“ richtet sich lt. DB Netz AG an Betriebszentralen, sowie insbesondere an Arbeitsgebietsleiter, Teamleiter und Fachbeauftragte Betrieb und an Leiter von Regionalnetzen.