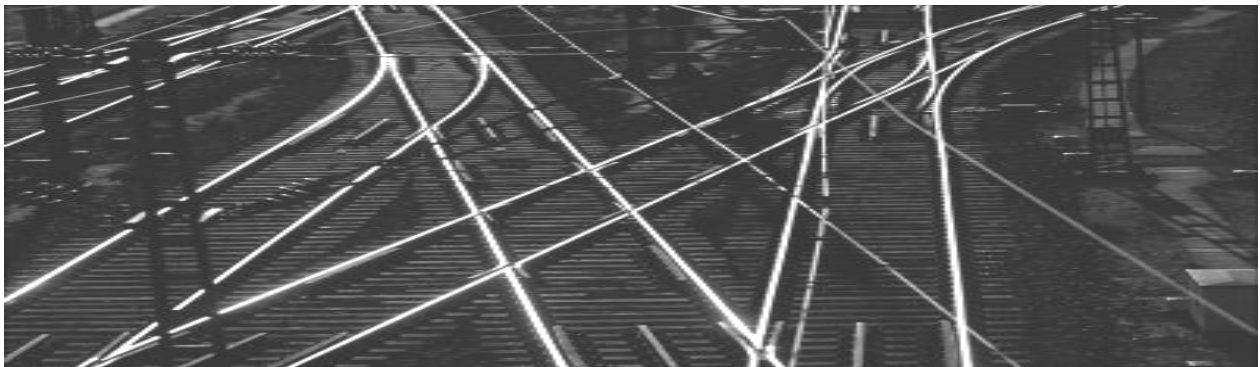




Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60uu2017-03/002-3323

Stand: 14.12.2017 Version: 1.0



Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Personenunfall
Datum:	13.03.2017
Zeit:	09:51 Uhr
Bahnhof:	Meppen
Gleis:	1
Kilometer:	259,100

Veröffentlicht durch:

Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung

Heinemannstraße 6

53175 Bonn

Inhaltsverzeichnis:

	Seite
1 Zusammenfassung	6
1.1 Kurzbeschreibung des Ereignisses	6
1.2 Folgen	6
1.3 Ursachen	6
2 Vorbemerkungen	8
2.1 Organisatorischer Hinweis	8
2.2 Ziel der Eisenbahn-Unfalluntersuchung.....	9
2.3 Beteiligte und Mitwirkende	9
3 Ereignis.....	10
3.1 Hergang	10
3.2 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden.....	12
3.3 Wetterbedingungen	12
4 Untersuchungsprotokoll	12
4.1 Zusammenfassung von Aussagen	12
4.2 Notfallmanagement.....	13
4.3 Untersuchung der Infrastruktur	13
4.4 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik.....	14
4.5 Untersuchung der betrieblichen Handlungen	15
4.5.1 Betriebliche Handlungen des Fdl.....	16
4.5.2 Personelle Aufschreibungen Fdl.....	18
4.5.3 Auswertung der Funkgesprächsaufzeichnungen.....	18
4.5.4 Betriebliche Handlungen des Tf / Auswertung der EFR	19
4.5.5 Personelle Aufschreibungen des Tf.....	20
4.6 Untersuchung von Fahrzeugen	20

4.7	Interpretation der Unfallspuren	20
5	Auswertung und Schlussfolgerungen	21
6	Bisher getroffene Maßnahmen	22

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1: Blick aus dem Stellwerk Mf in Richtung Holthausen.....	7
Abb. 2: Lageplan	11
Abb. 3: Stellpult Mf	15
Abb. 4: Auszug Arbeits- und Störungsbuch	16
Abb. 5: Fernsprechbuch für häufig gegebene Meldungen	17

Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
BEU	Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung
Betra	Betriebs- und Bauanweisung
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BPol	Bundespolizei
BÜ	Bahnübergang
BÜP	Bahnübergangsposten
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBL	Eisenbahnbetriebsleiter
EBO	Eisenbahn- Bau- und Betriebsordnung
EFR	Elektronische Fahrdatenregistrierung
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ERA	Europäische Eisenbahn Agentur
ESO	Eisenbahnsignalordnung
EUB	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
EUV	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung
ET	Elektrotriebwagen
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahn
Nmg	Notfallmanager
Ril	Richtlinie
SB	Sicherheitsbehörde
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
VzG	Verzeichnis der örtlich maximal zulässigen Geschwindigkeiten

1 Zusammenfassung

Das Kapitel Zusammenfassung befasst sich mit der Kurzbeschreibung des Ereignisses und verschafft einen Überblick über die durch den Ereigniseintritt entstandenen Folgen. Im letzten Abschnitt dieses Kapitels wird die Ereignisursache benannt.

1.1 Kurzbeschreibung des Ereignisses

Am 13.03.2017 gegen 09:51 Uhr ereignete sich während der Fahrt des DPN 90275 auf dem Laufweg von Emden Hbf nach Münster (Westf.) Hbf im Bahnhof Meppen der Strecke 2931 (Hamm Pbf - Münster Hbf - Rheine - Emden Rbf) ein Personenunfall am bewegten Eisenbahnfahrzeug.

Ein Mitarbeiter des Eisenbahn-Infrastrukturunternehmens (EIU) DB Netz AG wurde während der Ausführung von Weicheninspektionsarbeiten an der Weiche 1 vom oben genannten Zug erfasst, zwei weitere Mitarbeiter konnten sich rechtzeitig in Sicherheit bringen.

1.2 Folgen

Durch den Aufprall wurde der Mitarbeiter tödlich verletzt. Drei weitere Personen erlitten einen Schock. Es entstanden Sachschäden von ca. 35.000 Euro, sowie Erschwernisse im Eisenbahnbetrieb.

1.3 Ursachen

Ursächlich für den Personenunfall war die zugelassene Zugfahrt DPN 90275 über die formal gesperrte Weiche 1.



Abb. 1: Blick aus dem Stellwerk Mf in Richtung Holthausen

2 Vorbemerkungen

Dieses Kapitel beinhaltet zunächst einen organisatorischen Hinweis zu den Rechtsgrundlagen der Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes (EUB) sowie der Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung (BEU). Im Weiteren wird auf die Ziele der Unfalluntersuchung eingegangen. Im letzten Abschnitt werden die an der Untersuchung des Unfalls Beteiligten sowie die daran Mitwirkenden aufgeführt.

2.1 Organisatorischer Hinweis

Mit der Richtlinie RL 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 EUB eingerichtet. Die weitere Umsetzung der Sicherheitsrichtlinie erfolgte durch die Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung (EUV) vom 05.07.2007.

Mit dem Gesetz zur Neuordnung der Eisenbahnunfalluntersuchung vom 27. Juni 2017 wurden die rechtlichen Grundlagen zur Errichtung der BEU geschaffen. Durch das Gesetz sind das Allgemeine Eisenbahngesetz (AEG) und das Bundeseisenbahnverkehrsverwaltungs-gesetz (BEVVG) geändert worden, wobei Zuständigkeiten und Kompetenzen auf die neue Behörde, der BEU, übertragen wurden. Mit Errichtung der BEU wurde die EUB, bestehend aus der Leitung der EUB im Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und der Untersuchungszentrale der EUB im Eisenbahn-Bundesamt aufgelöst. Mit dem Organisationserlass des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) zur Errichtung der Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung vom 14. Juli 2017 wurde die BEU als selbstständige Bundesoberbehörde im Geschäftsbereich des BMVI zur Erfüllung der Aufgaben nach §7 BEVVG errichtet.

Die Aufgaben zur Untersuchung bestimmter gefährlicher Ereignisse im Eisenbahnbetrieb gingen dabei nahtlos von der EUB an die BEU über.

Da das vorliegende Ereignis vor dem Tag der Errichtung der BEU am 14.07.2017 lag, wurden Aufgaben, wie die Untersuchung vor Ort durch die EUB durchgeführt. Andere Arbeiten, wie bspw. die Erstellung dieses Untersuchungsberichts, erfolgten nach diesem Stichtag und wurden deshalb von der BEU wahrgenommen. Aus diesem Grund wird im vorliegenden Bericht, sowohl die Bezeichnung EUB, als auch der Name BEU verwendet.

Näheres hierzu ist im Internet unter >> www.beu.bund.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

Im Rahmen der Sachverhaltsermittlung und Ursachenerforschung wurden folgende Stellen mit einbezogen.

Am Ereignis Beteiligte:

- EIU, DB Netz AG
- EVU, WestfalenBahn GmbH

An der Sachverhaltsfeststellung Mitwirkende:

- Bundespolizei, Inspektion Bad Bentheim
- Landespolizei Niedersachsen, Polizeiinspektion Emsland / Grafschaft Bentheim

3 Ereignis

Im diesem Kapitel wird der Hergang des Ereignisses näher beschrieben. Des Weiteren wird auf die Ereignisfolgen sowie die zum Ereigniszeitpunkt herrschenden Wetterbedingungen eingegangen.

3.1 Hergang

Am 13.03.2017 gegen 09:51 Uhr erfasste die Zugfahrt DPN 90275 des Eisenbahn-Verkehrsunternehmens (EVU) WestfalenBahn GmbH auf dem Laufweg von Emden Hbf – Münster (Westf) Hbf bei der Ausfahrt aus dem Bf Meppen durch Gleis 1 in der Weiche 1, etwa in Streckenkilometer 259,1, eine Person. Zwei weitere Mitarbeiter konnten sich durch einen Sprung rechtzeitig in Sicherheit bringen.

Die Gleisrotte bestehend aus drei Mitarbeitern des so genannten Prins-Trupps (Projekt-Instandhaltung) des Eisenbahn-Infrastrukturbetreibers DB Netz AG war mit Instandhaltungsarbeiten an der Weiche 1 beschäftigt.

Zuvor meldete sich der Prins-Trupp gegen 08:45 Uhr beim Fahrdienstleiter (Fdl) und informierte diesen über die geplanten Instandhaltungsarbeiten an Weichen im Bahnhof Meppen. Diese Information wurde unter der laufenden Nummer 209 in das Arbeits- und Störungsbuch des Fdl Meppen, durch einen Mitarbeiter des Prins-Trupps, eingetragen. Als betriebliche Maßnahme wurde die Sperrung der jeweiligen Weiche nach vorheriger Absprache mit dem Fdl beantragt. Der Fdl stimmte dem zu und bestätigte dies mit Unterschrift.

Aus der GSM-R-Auswertung (Global System for Mobile Communications – Railway) wurde ersichtlich, dass der Prins-Trupp um 09:36 Uhr die Sperrung der Weiche 1 gegen Befahren und Umstellen beantragte, um die Arbeiten durchzuführen. Der Fdl bestätigte diese Sperrung umgehend. Die Dauer dieses Telefonats betrug 29 Sekunden.

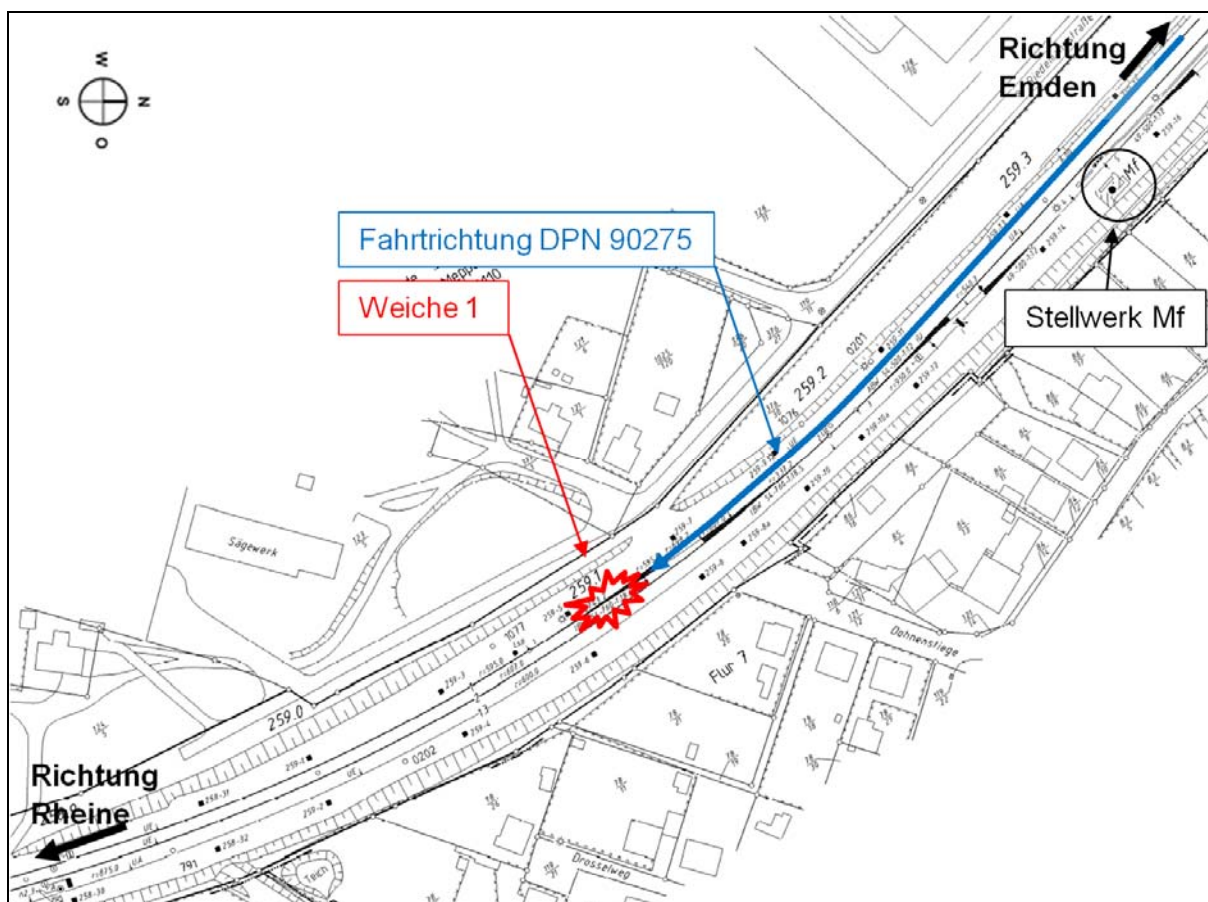
Es ist davon auszugehen, dass der Prins-Trupp daraufhin mit den Arbeiten an der Weiche 1 begann.

Zwischenzeitlich näherte sich der Zug DPN 90275 aus Richtung Emden.

Die Ausfahrt des Zuges ab der benachbarten Betriebsstelle Haren erfolgte pünktlich gegen 09:44 Uhr. Der Fdl Meppen stellte daraufhin das Einfahrtsignal (Esig) F für diesen Zug auf Fahrt. Das Ausfahrtsignal (Asig) P1 (schützendes Signal für die Weiche 1) wurde vom Fdl Meppen, gemäß des EIU internen EDV-Systems LeiDisN, um 09:45:40 Uhr in die Fahrtstellung gebracht.

Gegen 09:49 Uhr fuhr der Zug nach Gleis 1 des Bf. Meppen ein und hielt am Bahnsteig. Etwa gegen 09:50 Uhr fuhr DPN 90275 wieder ab und beschleunigte auf die in diesem Bereich zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h. Das Gleis beschreibt im Bereich der Ausfahrt aus dem Bahnhof Meppen einen leichten Rechtsbogen, welcher die Sichtweite auf den Fahrweg für den Tf einschränkt. Etwa in der Mitte des Gleisbogens liegt die Weiche 1, an welcher der Prins-Trupp arbeitete. Beim Durchfahren des Gleisbogens erkannte der Tf des DPN 90275 plötzlich die Mitarbeiter im Bereich der Weiche 1.

Trotz der eingeleiteten Schnellbremsung sowie der Abgabe des Achtungssignals Zp 1 durch den Triebfahrzeugführer, erfasste der Zug gegen 09:51 Uhr einen der drei Mitarbeiter des Prins-Trupps. Das für die Arbeiten eingesetzte Messgerät (MessReg CDM) wurde zerstört. Der Zug kam mit der Spitze ca. in km 258,870 (ca. 230 m hinter der Unfallstelle) zum Halten. Gegen 09:52:05 Uhr (GSM-R-Zeit) leitete der Tf nach dem Stillstand des Zuges einen Zugfunk-Notruf ein. In diesem teilte er dem Fdl mit, dass Arbeiter im Gleis waren und er diese vermutlich überfahren hat.



3.2 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden

Der von der Zugfahrt erfasste Mitarbeiter erlag seinen schweren Verletzungen am Unfallort. Drei weitere Mitarbeiter erlitten einen Schock.

Die Sachschäden setzen sich wie folgt zusammen:

- Eisenbahnfahrzeuge 10.000 Euro
- Ausrüstung / Werkzeuge 25.000 Euro

Die Strecke Meppen - Holthausen wurde von 9:53 Uhr bis 12:09 Uhr gesperrt. Die Strecke Holthausen - Meppen war bis 12:36 Uhr gesperrt.

Der Schienenpersonenfernverkehr (IC-Linie 35) wurde ab Leer (Ostfriesland) über Bremen Hbf - Osnabrück Hbf nach Münster (Westf) umgeleitet. Die Züge der Westfalenbahn (Linie RE 15) wendeten in Lingen (Ems) und in Haren (Ems). Ein Busnotverkehr wurde zwischen Lingen (Ems) und Haren (Ems) eingerichtet (zwei Busse). Nach Eintreffen des Ersatz-Tf ist DPN 90275 um 12:55 Uhr (+179 Min) weitergefahren.

Die Züge des Schienengüterverkehrs wurden auf geeigneten Bahnhöfen zurückgehalten.

Eine Evakuierung des Zuges wurde nicht durchgeführt, da Busse erst ab 12:15 Uhr verfügbar gewesen wären.

3.3 Wetterbedingungen

Zum Ereigniszeitpunkt war es trocken, klar und sonnig. Die Sichtverhältnisse waren gut. Es herrschten Temperaturen zwischen 6°C und 8°C. Die Wetterbedingungen stehen in keinem erkennbaren kausalen Zusammenhang mit der Ereignisursache.

4 Untersuchungsprotokoll

In diesem Kapitel werden die Stellungnahmen und Aussagen der am Ereignis beteiligten Mitarbeiter dargestellt. Des Weiteren werden etwaige Erkenntnisse zum Notfallmanagement aufgezeigt. Anschließend werden die ermittelten Ergebnisse der einzelnen in Zusammenhang mit dem Ereignis stehenden Teilbereichen des Eisenbahnwesens dargestellt. Dabei werden ebenso Schnittstellenbetrachtungen sowie erste Feststellungen vorgenommen.

4.1 Zusammenfassung von Aussagen

Die am Ereignis beteiligten Mitarbeiter des EIU waren zu keiner Stellungnahme gegenüber deren Arbeitgeber DB Netz AG bereit. Gegenüber den Ermittlungsbehörden wurden zum Ereignis ebenfalls keine Aussagen getroffen.

Der Tf des Zuges DPN 90275 gab in einer Stellungnahme seinem Arbeitgeber gegenüber sinngemäß folgendes an:

Am Ereignistag habe er die Dienstschicht 1820 zu leisten gehabt. Im Rahmen dieser Schicht war die Zugleistung 90275 zu erbringen. Diese sei zunächst planmäßig verlaufen. Die Einfahrt in den Bahnhof Meppen sei mit der Signalisierung Vr1 und Hp1 erfolgt. Er habe dort pünktlich gehalten. Da das Ausfahrsvorsignal bereits auf Vr1 und das zugehörige Ausfahrssignal auf Hp1 gestanden hätte, sei er auch pünktlich um 09:50 Uhr wieder abgefahren.

Er habe seinen Zug auf die planmäßig zulässige Geschwindigkeit von 100 km/h beschleunigt. Plötzlich habe er nach Passieren des Stellwerks vor Einfahrt in dem Bogen vor sich zwei Gleisarbeiter, welche in der Hocke im Gleis tätig waren, erkannt. Diese seien zu diesem Zeitpunkt etwa 250 m von ihm entfernt gewesen.

Da die Arbeiter sich mit dem Rücken zu ihm befunden hätten, habe er sofort und dauerhaft das Signalhorn betätigt und eine Schnellbremsung eingeleitet. Irgendwann habe er dann Geräusche am Zug vernommen. Er habe allerdings nicht mehr hingesehen.

Nach dem Stillstand des Zuges hätte er dann einen Notruf über Zugfunk abgesetzt. Daraufhin hätte sich der Fdl gemeldet und er habe diesem mitgeteilt, dass dort Arbeiter im Gleis waren und er diese vermutlich überfahren habe.

Danach seien die Rettungskräfte und der Kollege der Westfalenbahn gekommen und hätten ihn betreut und nach Hause begleitet.

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.

Der Tf setzte einen Zugfunk-Notruf ab. Der Fdl Meppen erhielt so Kenntnis von dem Personenunfall und leitete die Notfallmeldekette ein.

Verzögerungen oder Erschwernisse im Bereich des Notfallmanagements wurden im Rahmen der Unfalluntersuchung nicht bekannt.

4.3 Untersuchung der Infrastruktur

Bei der Eisenbahnstrecke handelt es sich um die im betroffenen Bereich zweigleisig ausgebaute elektrifizierte Hauptbahn Emden Hbf – Hamm (Westf.). Beim Infrastrukturbetreiber DB

Netz AG wird die Strecke im Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) unter der VzG-Nummer 2931 geführt. Im betroffenen Bereich ist die Strecke für eine maximal zulässige Geschwindigkeit von 140 km/h und einem Bremsweg von 1000 m ausgerüstet.

Ausschließlich der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass in Meppen eine eingleisige, als Nebenbahn betriebene, so genannte „Meppen-Haselünner Eisenbahn“ nach Essen (Oldenburg) abzweigt. Diese wird durch den Kreis Emsland / Emsländer Eisenbahn GmbH nach dem Betriebsverfahren Zugleitbetrieb der Fahrdienstvorschrift für Nichtbundes-eigene Eisenbahnen betrieben.

Unregelmäßigkeiten oder den Ereignisseintritt begünstigende Umstände aus der Infrastruktur wurden der EUB im Rahmen dieses Ereignisses nicht bekannt.

4.4 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik

Auf der Strecke 2931 ist digitaler Zugfunk / GSM-R eingerichtet. Das Zugsicherungssystem Punktförmige Zugbeeinflussung ist vorhanden. Die Möglichkeit des Befahrens des Gegengleises auf Signal Zs 6 (Gegengleisanzeiger) ist von Regionalbereichsgrenze km 197,550 bis Salzbergen sowie von Aschendorf bis Ihrhove ständig eingerichtet.

Im Jahre 1996 wurde im Bahnhof Meppen das Fahrdienstleiterstellwerk Mf in Betrieb genommen. Bis dahin waren zwei mechanische Stellwerke vorhanden. Das Fdl-Stellwerksgebäude Msf erhielt einen Anbau, in welchem die Stellwerkstechnik für den Nordkopf des Bahnhofs aufgenommen wurde. Das Wärterstellwerk Mn (Nordkopf) wurde aufgelöst.

Der Nordkopf wurde mit E43-Stellwerkstechnik und der Südkopf mit mechanischer Stellwerkstechnik ausgestattet. Die Weichen 1 und 2 werden elektrisch (Relaistechnik) mit Hilfe eines Gleisbild-Bedienpultes (DrS2) bedient. Der Bahnhof Haren ist die benachbarte Betriebsstelle in nördlicher Richtung. Die Nachbarbetriebsstelle Holthausen ist südlich gelegen. Richtung Haren ist selbstständiger Streckenblock mit Anpassung auf Selbstblock 60 und in Richtung Holthausen Felderblock mit Achszähler und Anpassung auf Selbstblock 60 verbaut.



Abb. 3: Stellpult Mf

Die letzten technischen Überprüfungen des Stellwerks Meppen (Mf) und dessen Außenanlagen wurde regelmäßig durchgeführt. Erkenntnisse über Fehlfunktionen oder Störungen konnten dabei nicht gewonnen werden. Das Stellwerk arbeitete ordnungsgemäß.

Unregelmäßigkeiten oder den Ereigniseintritt begünstigende Umstände aus der Leit- und Sicherungstechnik wurden der EUB im Rahmen dieses Ereignisses nicht bekannt.

4.5 Untersuchung der betrieblichen Handlungen

Die Betriebsabwicklung auf der Strecke wird nach den Bestimmungen der Fahrdienstvorschrift DB Netz AG, Richtlinie (Ril) 408 durchgeführt.

Im Bahnhof Meppen waren darüber hinaus unmittelbar vor dem Ereigniszeitpunkt folgende Gegebenheiten zu beachten:

- Ein Mitarbeiter Fahrbahn der DB Netz AG war beauftragt und damit beschäftigt, eine Ultraschallprüfung am Herzstück der Weiche 2 auszuführen.
- Die Betra F 250364 war in Kraft. Diese beinhaltete Vorarbeiten zur Kabelverlegung zwischen Meppen und Haren/Ems. Im Streckenabschnitt Meppen - Haren/Ems wurde der BÜ in km 268,096 durch einen Bahnübergangsposten (BÜP) gesichert.
- Drei Mitarbeiter E-Technik der DB Netz AG waren außerhalb des Gleisbereiches mit der visuellen Begutachtung der OL-Anlage beschäftigt. Diese Sonderinspektion war

zur Ermittlung eines Kurzschlussortes (Kurzschluss vom 08.03.17) notwendig geworden.

4.5.1 Betriebliche Handlungen des Fdl

Die Betrachtung der betrieblichen Handlungen des Fdl beginnt etwa eine Stunde vor dem Personenunfall am bewegten Eisenbahnfahrzeug. Gegen 07:55 Uhr leitete ein mit der Ultraschallprüfung beauftragter Mitarbeiter Fahrbahn ein GSM-R-Gespräch zum Fdl Meppen ein. In diesem informierte der Mitarbeiter Fahrbahn den Fdl über die Arbeiten. In einem weiteren Gespräch gegen 08:05 Uhr meldete sich der Mitarbeiter Fahrbahn wieder ab und die Gleissperrung wurde mündlich aufgehoben. Der aus den GSM-R-Aufzeichnungen entnommene Wortlaut der beiden Gespräche findet sich im Abschnitt 4.5.3. wieder. Die Meldungen "Sperrung der Weiche 2 / Anlass für die Sperrung weggefallen / Sperrung Weiche 2 aufgehoben" wurden vom Fdl nicht dokumentiert.

In dem Zeitraum zwischen 08:05 Uhr und 08:44 Uhr fanden keine nennenswerten Tätigkeiten des Fdl statt. Deshalb erfolgt hier ein kurzer zeitlicher Sprung zum eigentlichen Ereignis.

Gemäß den Eintragungen im Arbeits- und Störungsbuch auf dem Stellwerk Mf war unter der laufenden Nummer 209 für den 13.03.17 dokumentiert:

„08:45 Uhr Inspektion nach Prins betriebliche Maßnahmen Weichen gegen Umstellen und Befahren Sperren in Absprache mit dem Fdl Werkmeister Fahrbahn (Unterschrift)“

Den Arbeiten hatte der Fdl“

„08:47 Uhr zugestimmt NAME Fdl“

209	13.3	845	Inspektion nach Prins betriebliche
			Maßnahmen Weichen gegen Umstellen und
			befahren sperren in Absprache mit dem FDL
			WMFB [REDACTED]
		847	zugest [REDACTED] Fdl

Abb. 4: Auszug Arbeits- und Störungsbuch

Demnach war beabsichtigt und zwischen den Beteiligten entsprechend abgestimmt, Instandhaltungsarbeiten an Weichen in Absprache mit dem Fdl stattfinden zu lassen. Dazu sollte jeweils die betroffene Weiche gegen Befahren und Umstellen gesperrt werden.

Aus dem Fernsprechbuch für häufig gegebene Meldungen war folgender Eintrag für den 13. März 2017 zu entnehmen:

Weiche 1 aufgrund von Arbeiten durch „Prinzen“ (red. Anmerkung: Prins-Trupp) gesperrt. Vermerkte Uhrzeit ist 09:36 Uhr und als Beantragender ist Prins eingetragen.

1a	1b	1c	1d
Gleis (Nr.) / Weiche (Nr.) 12 gesperrt	Gleis (Nr.) / Weiche (Nr.) Anlass für die Sperrung weggefallen	Gleis (Nr.) / Weiche (Nr.) befahrbar	Sperrung des Gleises (Nr.) / der Weiche (Nr.) aufgehoben
61.2	—	—	61.2
—	06. MRZ. 2017	61.2	—
—	—	61.2	61.2
—	—	—	61.2
W 1	13. MRZ. 2017	—	—

2	3	4	5
von - bis / Anlass der Sperrung / Wortlaut des Gesprächs	Abgabe durch (Sprechstelle, Name)	Zeit (Std, Min)	Annahme durch (Sprechstelle, Name)
Betra Nr. 36 066-17, Arbeiten gemäß 2.2.3	—	—	—
06. MRZ. 2017	—	—	—
van - bis	—	—	—
13. MRZ.	—	—	—
Anbetend durch Prins	—	936	Prins

Abb. 5: Fernsprechbuch für häufig gegebene Meldungen

Hieraus geht hervor, dass die Weiche 1 aufgrund von Arbeiten des Prins-Trupps mit 09:36 Uhr formal gesperrt war. Es wurde eine Korrektur im Fernsprechbuch vorgenommen. Die eingetragene Ziffer der Weichenbezeichnung wurde von W2 auf W1 korrigiert. Wann die Einträge erfolgten konnte nicht geklärt werden.

Die Kommunikation zwischen Arbeitsstelle und Fdl wurde über GSM-R geführt.

Weitere betrieblichen Aufschreibungen sind, soweit geprüft, plausibel und stehen in keinem kausalen Zusammenhang mit dem Ereignis.

Beim Eintreffen der EUB waren an den Bedieneinrichtungen des mechanischen Stellwerk- teils keine Hilfssperren gemäß Richtlinie 408.0403 angebracht. Auch die Weichentaste der Weiche 1 war nicht mit einem Vergreiftschutz versehen, ein Merkhinweis ARB (Arbeitsstelle) war angebracht (siehe Abb.3). Der Merkhinweis „X“ (Gesperrt) war nicht angebracht.

Das durch den Infrastrukturbetreiber vor dem Ereignis erstellte Belastungsprofil des Stell- werkspersonals Meppen Mf zeigt eine Auslastung im Zeitraum montags zwischen 09:00 Uhr und 10:00 Uhr von maximal 59%. Es waren keine weiteren Fahrten im Bahnhof unterwegs. Zum Zeitpunkt war die bereits oben erwähnte Betriebs- und Bauanweisung (Betra Nr. F 250364 – 17) in Kraft. Diese war für Vorarbeiten zur Kabelverlegung zwischen Meppen und Haren sowie im Bf Meppen, Gleis 2 notwendig. Die BÜ-Sicherungsanlage in km 268,096 war zeitweise außer Betrieb zu setzen und durch BÜP zu sichern. Die BÜP wurden über die fernmündlich abgegebenen Zugmeldungen informiert.

Rangierarbeiten fanden nicht statt.

Ein erhöhtes Arbeitsaufkommen zum Ereigniszeitpunkt, welches zur Ablenkung oder Überlastung des Fdl hätte führen können, wurde nicht festgestellt.

4.5.2 Personelle Aufschreibungen Fdl

Der zuständige Fdl besaß eine zweijährige Ausbildung zum Bundesbahnassistent, welche die Fdl-Ausbildung mit beinhaltete.

Seit dem 02.11.1996 wurde der Fdl nach einer 15-tägigen Einweisungszeit auf dem Stellwerk Mf geprüft und eingesetzt.

Dort war dieser seit mindestens 10 Jahren vor dem Ereignis ständig eingesetzt.

Die vorgeschriebenen Ruhezeiten und Ruhetage zwischen zwei Schichten wurden eingehalten.

Die Tauglichkeitsuntersuchung des Mitarbeiters erfolgte zuletzt im Januar 2016.

Der regelmäßigen Überwachungen wurden seit 2014 ohne dokumentierte Mängel durchgeführt. Das Sperren von Weichen war in diesem Zeitraum kein dokumentiertes Thema des Lehrgesprächs.

Die vorangegangenen letzten drei Training mit Erfolgskontrolle erfolgten im Jahre 2011, 2013 und 2015 statt. Die Erfolgskontrollen wurden allesamt als bestanden gewertet. Das Sperren von Weichen war kein dokumentierter Trainingsinhalt.

Betriebliche Verfehlungen älteren Datums wurden im Rahmen der Untersuchungen nicht bekannt.

4.5.3 Auswertung der Funkgesprächsaufzeichnungen

Diese geführten GSM-R-Gespräche im Zeitraum zwischen 07:00 Uhr und 10:00 Uhr wurden aufgezeichnet und im Rahmen der Unfalluntersuchung ausgewertet.

Die Kommunikation zwischen dem zur Ultraschallprüfung beauftragten Mitarbeiter Fahrbahn und dem Fdl erfolgte über GSM-R. Die beiden Gespräche werden auszugsweise dargestellt:

Um 07:55 Uhr rief der Mitarbeiter Fahrbahn den Fdl Meppen an. GSM-R-Gespräch 07:55:58 Uhr - 07:56:47 Uhr:

MA Fahrbahn:	<i>(...) die Weiche 2 Herzstück, da soll irgendwas ausgebrochen sein, da muss ich einmal Ultraschallprüfen, kannst du mir die Weiche sperren?</i>
Fdl:	<i>Ich hab jetzt Durchfahrt Gleis 2, der kommt jetzt gleich, sobald der weg ist dann werde ich mit der Uhrzeit dann sperren, neä</i>
MA Fahrbahn:	<i>also kommt jetzt ein äh</i>
Fdl:	<i>der kommt, der kommt jetzt gleich, neä</i>
MA Fahrbahn:	<i>ja, ok</i>
Fdl:	<i>und sobald der durch ist, kannst du reingehen, neä</i>
MA Fahrbahn:	<i>ja, ok, mach' ich</i>
Fdl:	<i>ok du.</i>

Auszug ZN-Drucker - Einfahrt von Holthausen/Ems nach Gleis 2: Zug GA 52912 um 07:59 Uhr.

Um 08:05 Uhr rief der Fdl den Mitarbeiter Fahrbahn an. Auszug aus dem GSM-R-Gespräch 08:05:24 Uhr - 08:05:49 Uhr:

MA Fahrbahn: ja
Fdl: ja (Name MA Fahrbahn), du, ich hab' hier ja 'nen Zug, aber du bist ja fertig, seh' ich wohl
MA Fahrbahn: ja, ich bin gerade raus, ich bin soweit durch, neä
Fdl: alles klar, dann ist die Sperrung wieder aufgehoben, neä?
MA Fahrbahn: ja, Sperrung wieder aufgehoben
Fdl: ok du.

Die Kommunikation zwischen den Mitarbeitern des Prins-Trupps und Fdl fand ebenfalls mittels GSM-R-Funk statt. Aus den Gesprächen wurde deutlich, dass die Mitarbeiter des Prins-Trupps die Weiche haben sperren lassen und der Fdl die Sperrung der Weiche 1, analog der Eintragung im Fernsprechbuch, bestätigt hat.

Das geführte Gespräch (Zeitraum: 09:36:50 Uhr bis 09:37:09 Uhr, Dauer 19 Sekunden) hatte folgenden Wortlaut:

Fdl: Meppen
MA LST: ja, NAME MA LST, guten Morgen NAME FDL
Fdl: ach, du bist das, ach so, ich dachte schon, das wär' das wäre Haren, alles klar
MA LST: ne, ich bin's, NAME MA LST, wir sind an der Weiche 1, die möchten wir gegen Befahren und Umstellen gesperrt haben
Fdl: alles klar, dann ist mit jetziger Uhrzeit Weiche 1 gesperrt, neä?
MA LST: Weiche 1 gesperrt, danke
Fdl: jooh

Um 09:39 Uhr meldete der Fdl Haren (Ems) den Zug DPN „90275 Haren voraussichtlich ab 44“ fernmündlich beim Fdl Meppen und stellte außerdem sicher, dass auch der Bahnübergangsposten zum Sichern des BÜ an dem Gespräch teilnahm. Dieses Gespräch steht jedoch in keinem kausalen Zusammenhang mit dem Ereignis.

Welchen Tätigkeiten der Fdl Meppen zwischen den beiden Gesprächen nachgegangen ist kann nicht rekonstruiert werden. Arbeiten betrieblicher Art standen nicht an.

4.5.4 Betriebliche Handlungen des Tf / Auswertung der EFR

Die betrieblichen Handlungen des Triebfahrzeugführers lassen sich anhand der Auswertung der Elektronischen Fahrdatenregistrierung (EFR) ableiten. Die Auswertung ist bereits Bestandteil der Rekonstruktion des Hergangs und wird im Kapitel 3.1 beschrieben. Die betrieblichen Handlungen des Tf waren regelkonform. Sie stehen in keinem kausalen Zusammen-

hang mit dem Ereigniseintritt. Auf die explizite Darstellung der EFR-Daten wird an dieser Stelle verzichtet.

4.5.5 Personelle Aufschreibungen des Tf

Der Tf war im Besitz eines gültigen Führerscheins inklusive der Zusatzbescheinigung. Die Berechtigung zum Führen des Tfz lag vor. Die regelmäßigen Fortbildungsunterrichte sowie die Überwachungen wurden fristgerecht durchgeführt. Die gesundheitliche Tauglichkeit des Tf war ebenfalls nachgewiesen.

4.6 Untersuchung von Fahrzeugen

Der Zug DPN 90275 bestand aus zwei vierteiligen Elektrotriebzügen der Baureihe 1428 (Stadler Flirt 3 EMIL). Er hatte eine Länge von 116,40 m und setzte sich aus den Fahrzeugen 94 80 1 428 105-9 D-WFB und 94 80 1428 106-7 D-WFB zusammen.

Die beiden Fahrzeuge wurden durch das EVU nach dem Ereignis einer Untersuchung bei der Westfalenbahn GmbH im BW Rheine unterzogen. Dabei wurden folgende, jedoch ausschließlich unfallbedingte Schäden, festgestellt:

- Schlauchpakete und Verrohrung der führenden Mittelpufferkupplung beschädigt
- Lackschäden an der Fahrzeugfront
- Ausbesserung des Anstrichs der Radsatzwellen
- leichte Blechschäden am Unterbau
- Anstoßmarken am Drehgestellrahmen und diversen Aggregaten

Abgesehen von den vorgenannten Schäden wurden keine für die Unfallursache relevanten Mängel offenbar.

4.7 Interpretation der Unfallspuren

Gemäß Ril. 408 -Fahrdienstvorschrift- hätte der zuständige Fdl zum Zeitpunkt der Bestätigung der Sperrung der Weiche 1 diese bereits abgeriegelt und die Hilfssperren an den zugehörigen Fahrstraßen und entsprechende Merkhinweise anbringen müssen.

Diese hätten das Einstellen gefährdender Zugfahrten über die betroffene Weiche verhindert. Der Fdl hat dies offensichtlich unterlassen. Somit handelt es sich um einen Verstoß gegen die Ril 408.0471 Abschnitt 2 Absatz 2 a) Nr. 1 und Absatz 5 i. V. m. Ril 408.0403 Abschnitt 1 Nr. 12.

5 Auswertung und Schlussfolgerungen

Gemäß BGI/GUV-I 781 hat „die Sperrung des Arbeitsgleises [...] im Sinne der Maßnahmenrangfolge Priorität und soll auch bei Arbeiten mit handtragbaren Maschinen und Geräten durchgeführt werden“. Die Ril 408 deckt sich mit den Anforderungen. Der Anlass einer Sperrung lag dem Fdl nach Ril 408.0471 vor.

Die Sperrung wurde beantragt und bestätigt. Die Mitarbeiter im Gleisbereich müssen sich auf diese Meldung verlassen. Die tatsächliche Durchführung der Sperrung erfolgte nicht. Es drängt sich die Frage auf, warum der Fdl die Sperrung nicht wie vorgeschrieben umgesetzt hat? Mit einem großen Arbeitsaufwand ist dies nicht verbunden. Das Anbringen der Hilfsperrern und des Merkhinweises ist mit wenigen Handgriffen erledigt.

Es ist jedoch schwierig eine belastbare Antwort für das Unterlassen der Arbeitsschritte zu ergründen, da die Untersuchenden zum Ereigniszeitpunkt nicht vor Ort waren, um die Situation zu beobachten. Aus diesem Grunde können ausschließlich die vorhandenen Fakten zur Bewertung herangezogen werden.

Der Mitarbeiter hat über Jahrzehnte hinweg im Eisenbahnbetrieb als Fdl gearbeitet. Dabei wurden nach Angaben der DB Netz AG keine gefährlichen Ereignisse im Bahnbetrieb dokumentiert. Die Überwachungsprotokolle der vergangenen drei Jahre waren unauffällig. Somit kann davon ausgegangen werden, dass dieser berufserfahrene Fdl wusste, wie er seine Arbeit zu verrichten hat.

Dennoch drängt sich das Bild auf, dass sich im Rahmen der Arbeitsausübungen, und das nicht nur beim Fdl Mf, eine gewisse Oberflächlich- und Nachlässigkeit eingestellt hat. Dies kann beispielsweise mit der Auswertung der abgeforderten GSM-R-Gespräche untermauert werden. Es fanden nicht nur Gespräche zwischen Fdl und Instandhaltungspersonalen statt, sondern auch zwischen verschiedenen Fdl. Auffällig dabei war, dass die Funksprechdisziplin durch alle Beteiligten nicht konsequent eingehalten wurde. Der Umgangston war teilweise relativ lax und Formulierungen auffällig umgangssprachlich. Wiederholungen von Meldungen wurden zu knapp und unvollständig abgegeben. Das Bestätigen mit richtig erfolgte teilweise gar nicht.

Etwa eine Stunde vor dem Ereignis war beispielsweise eine Gleissperrung an eine Bedingung geknüpft worden (siehe dazu 4.5.3). Diese Vorgehensweise ist unzulässig und außerdem für das Handeln beider Mitarbeitern mit grob fahrlässig zu bewerten. Der die Sperrung Beantragende kann nicht sicher sein, dass die Sperrung durch den Fdl durchgeführt wurde. Der Zeitraum zwischen Gespräch und beabsichtigter Sperrung birgt Risiken. Der Fdl könnte

es aufgrund verschiedenartiger Umstände versäumen, die Sperrung tatsächlich durchzuführen.

Keiner der Mitarbeiter hat die richtlinienkonforme Durchführung für sich beim jeweils anderen eingefordert!

Daher entsteht der Eindruck, dass die gesamthafte Vorgehensweise beim Führen von betriebswichtigen Gesprächen und dem Sperren von Weichen oder Gleisen nicht mit der gebotenen Sorgfalt durchgeführt worden ist.

Der Leitsatz Sicherheit vor Pünktlichkeit ist unter Eisenbahnern geprägt. Ob dieser jedoch wirklich bewusst und mit den täglichen Handlungen verknüpft ist, wird vom Verfasser deutlich in Zweifel gezogen.

Aus diesem Grunde sind Maßnahmen angezeigt, welche sich im Schwerpunkt mit der Verhaltensbeeinflussung der Mitarbeiter beschäftigen. Das Bewusstsein der Mitarbeiter über die Wichtigkeit und Sinnhaftigkeit der Einhaltung der Vorgaben ist in die täglichen Handlungsabläufe zu implementieren. Die Sicherheitsphilosophie muss von den Mitarbeitern verinnerlicht und gelebt werden.

Die DB Netz AG hat dies offensichtlich erkannt und mit in Abschnitt 6 aufgeführten Maßnahmen darauf reagiert.

6 Bisher getroffene Maßnahmen

Durch die DB Netz AG wurden die folgenden Maßnahmen eingeleitet:

- (1) Der verantwortliche Fdl wurde vom Betriebsdienst ausgeschlossen.
- (2) Herausgabe der Betrieblichen Weisung für Mitarbeiter im Bahnbetrieb – außer Zugpersonal – lfd. Nr.: 173 (BM 2017-010/B-BW) Titel: Ril 412.9111: Schwerpunktthema Lehrgespräche zur Reihenfolge von betrieblichen Handlungen bei Gleis- und Weichensperrungen; Empfängerkreis: Leiter Betriebszentrale, Arbeitsgebietsleiter Fahrdienst, Arbeitsgebietsleiter Betrieb, Bezirksleiter Betrieb, Teamleiter Betrieb, Fachbeauftragte Betrieb, (...).
- (3) Herausgabe der Betrieblichen Weisung für Mitarbeiter im Bahnbetrieb – außer Zugpersonal – lfd. Nr. 176 (BM 2017-014/B-BW) Titel: Ergänzende Meldungen bei der Benachrichtigung Beteiligter über das Sperren von Gleisen; Empfängerkreis: Bezirksleiter Betrieb, Fachbeauftragte Betrieb, Praxistrainer. Bekanntgabe an die Fdl über das Auftragsbuch.

Durch die Maßnahme zu (2) ist beabsichtigt mittels Lehrgesprächen zu erreichen, dass die Reihenfolge von betrieblichen Handlungen bei Gleis- und Weichensperrungen zukünftig wie folgt eingehalten werden wird. Auszug aus BM 2017-010/B-BW:

„Alle mit Gleis- und Weichensperrungen beauftragten Betriebspersonale der DB Netz AG sind über folgende, richtige Reihenfolge der für Sperrungen erforderlichen Handlungsschritte nach Ril 408.0471 und 408.4851 zu unterweisen und auf das Vermeiden der zeitgleichen Ausführung von ablenkenden, anderen Tätigkeiten hinzuweisen:

- 1. Entgegennahme des Antrags (nach Ril 408.0471, Abschnitt 2, Absatz (1) d) oder Ril 408.4851, Abschnitt 1, Absatz (1) d))*
- 2. Abriegeln der zu sperrenden Gleis- und Weichenabschnitte (Ril 408.0471 Abschnitt 2, Absatz (2) a) und Ril 408.4851 Abschnitt 1, Absatz (2)) und ggf. weiterer erforderlicher Maßnahmen*
- 3. Anbringen der erforderlichen Hilfssperren und Merkhinweise (Merkhinweis „X“ nach Modul 408.0402 Nr. 8 und Sperre nach Modul 408.0403 Nr. 12)*
- 4. Dokumentation der Sperrung*
- 5. Bestätigung der erfolgten Sperrung an den Antragssteller. Dafür ist bei Verfügbarkeit GSM-R zu nutzen.*

Ein besonderer Schwerpunkt soll auf dem Anbringen der erforderlichen Hilfssperren und Merkhinweise (3.) VOR der Dokumentation (4.) und Bestätigung der erfolgten Sperrung an den Antragsteller (5.) liegen. Bitte vergegenwärtigen Sie bei allem Handeln den Grundsatz der Fahrdienstvorschrift, Ril 408.0111 Abschnitt 4, „Alle Mitarbeiter müssen in erster Linie für Sicherheit, dann für Pünktlichkeit des Bahnbetriebes sorgen“.

Die Durchführung der o.g. Maßnahme soll durch die überwachenden Mitarbeiter an die Zentrale der DB Netz AG gemeldet werden.

Mittels der Maßnahme zu (3) soll die Reflektion des eigenen Handelns der Fdl beim Anbringen bzw. Eingeben von Merkhinweisen und Sperren dienen. Auszug aus der BM 2017-014/B-BW:

„Aus diesem Grunde gelten ab dem 01.08.2017 folgende besondere Einleitungen für das Sperren von Gleisen:

- 1. Beim Sperren von Gleisen der freien Strecke gem. Ril. 408.0471 Abschnitt 1 Absatz (6):*

„Gleis von ... nach ... gesperrt“.

Die Meldung ist einzuleiten mit den Worten:

„Merkinweise und Sperren für das Gleis von ... nach ... sind angebracht/eingegeben.“

2. Beim Sperren von Gleisen in einem Bahnhof oder auf einer Abzweigstelle gem. Ril. 408.0471 Abschnitt 2 Absatz (7) bzw. 408.4851 Abschnitt 1 Absatz (1):

„... (Betriebsstelle) Gleis ... (Nr. oder Bezeichnung) von ... bis ... gesperrt“.

Die Meldung ist einzuleiten mit den Worten:

„Merkinweise und Sperren für das Gleis ... (Nr. oder Bezeichnung) von ... bis ... sind angebracht/eingegeben“. (...)“

Die BEU hält die eingeleiteten Maßnahmen grundsätzlich für ein geeignetes Mittel, die Sensibilität der betroffenen Mitarbeiter zu erhöhen. Dennoch ist das Sicherheitsbewusstsein der Mitarbeiter im Bahnbetrieb weiter zu beobachten, auszubauen und stetig zu festigen. Dies ist insbesondere eine Führungsaufgabe und soll mit den entsprechenden Managementpraktiken umgesetzt werden. Wünschenswert wäre, wenn die angeordneten Maßnahmen zur Sensibilisierung der Mitarbeiter nicht nur bis zum Meldetermin stattfinden, sondern eine dauerhafte Verankerung in der Begleitung und der Überwachung der Mitarbeiter am Arbeitsplatz finden würden.

Aufgrund der bisher getroffenen Maßnahmen wird auf eine Sicherheitsempfehlung verzichtet.