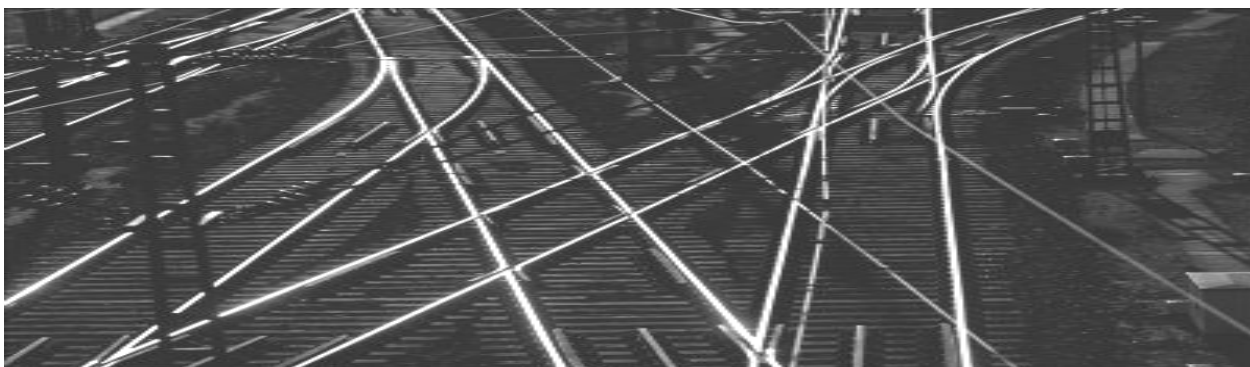




Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60 - 60uu2013-01/00028

Datum: 21.06.2013



Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Bahnübergangsunfall
Datum:	09.01.2013
Zeit:	17:14 Uhr
Benachbarte Betriebsstellen:	Lübbecke (Westf.) - Espelkamp
Streckennummer:	2982
Kilometer:	23,873

Veröffentlicht durch:

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung,

Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes

Robert-Schuman-Platz 1

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.....	8
3 Ereignis.....	9
3.1 Hergang	9
3.2 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden.....	10
3.3 Wetterbedingungen	10
4 Untersuchungsprotokoll	10
4.1 Zusammenfassung von Aussagen	10
4.2 Notfallmanagement.....	11
4.3 Untersuchung der Infrastruktur	12
4.4 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik.....	13
4.5 Untersuchung der betrieblichen Handlungen	13
4.6 Untersuchung von Fahrzeugen	14
4.7 Feststellungen zur Wahrnehmbarkeit der BÜ – Sicherung.....	15
5 Auswertung und Schlussfolgerungen	21
6 Bisher getroffene Maßnahmen	29
7 Sicherheitsempfehlungen	30

Abbildungsverzeichnis:

Abb. 1: BÜ 23,873 Gestringer Straße mit Einmündung Bahnstraße	7
Abb. 2: BÜ 23,873 durch Posten gesichert	7
Abb. 3: Lageplan	9
Abb. 4: Sicht auf den BÜ aus Richtung Osten (Fahrtrichtung des Pkw)	12
Abb. 5: EFR, grafische Darstellung bearbeitet durch EUB.....	15
Abb. 6: Absperrgirlande.....	16
Abb. 7: Handlampen.....	16
Abb. 8: BÜ – Sicherung am 16.01.2013 (1)	18
Abb. 9: Sicherung am 16.01.2013 (2)	18
Abb. 10: Sicherung am 16.01.2013 (3)	19
Abb. 11: Sicherung am 16.01.2013 (4)	20

Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
BMVBS	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BPol	Bundespolizei
BÜ	Bahnübergang
BÜP	Bahnübergangsposten
BÜSA	Bahnübergangssicherungsanlage
EBA	Eisenbahn-Bundesamt
EBL	Eisenbahnbetriebsleiter
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
ERA	Europäische Eisenbahn Agentur
ESO	Eisenbahnsignalordnung
EUB	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsstelle des Bundes
EUV	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
HP	Hilfsposten
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahn
Nmg	Notfallmanager
Ril	Richtlinie
SB	Sicherheitsbehörde
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
TH BÜP	Technisches Hilfsmittel für Bahnübergangsposten
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

1 Zusammenfassung

1.1 Kurzbeschreibung des Ereignisses

Am 09.01.2013 prallte gegen 17:14 Uhr in Espelkamp, OT Gestringen, am durch Posten gesicherten Bahnübergang (BÜ) in km 23,873 (Gestringer Straße) der VzG-Strecke 2982 die Regionalbahn DPN 90217 (EVU: KEOLIS Deutschland GmbH) auf der Fahrt von Rahden / Kr. Lübbecke nach Bielefeld mit einem Pkw zusammen.

1.2 Folgen

Bei dem Unfall wurde eine Person getötet und zwei Personen schwer verletzt. Die beiden als Posten eingesetzten Mitarbeiter erlitten einen Schock. Es entstand ein geschätzter Sachschaden in Höhe von ca. 170.000,- Euro.

1.3 Ursachen

Die Fahrerin des Pkw hatte den BÜ befahren, obwohl dieser durch Posten mittels Absperrband und einer rot leuchtenden Lampe für die Zufahrt gesichert war.



Abb. 1: BÜ 23,873 Gestringer Straße mit Einmündung Bahnstraße



Abb. 2: BÜ 23,873 durch Posten gesichert

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, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS). 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.

3 Ereignis

3.1 Hergang

Am 09.01.2013 gegen 17:14 Uhr befuhr der Regionalzug DPN 90217 die VzG-Strecke 2982 zwischen Espelkamp und Lübbecke (Westf.). Der Zug, ein Triebwagen – VT 2.02c der Eurobahn (Fzg. Nr: 95 80 0 643 102-6 D-NWB) befuhr die Strecke mit ca. 80 km/h. Unmittelbar bevor der Zug den BÜ km 23,873 in der Gestringer Straße passierte, durchbrach ein aus Richtung Osten kommender Pkw das Absperrband des durch Posten gesicherten BÜ. Der Pkw wurde daraufhin frontal durch den von rechts kommenden Zug erfasst, nach links über die Fahrbahn geschleudert und kam neben dem Aufenthaltscontainer der BÜ-Posten auf dem Dach zum Liegen. Die Zugspitze des DPN 90217 kam ca. 150 m hinter dem BÜ zum Halten.

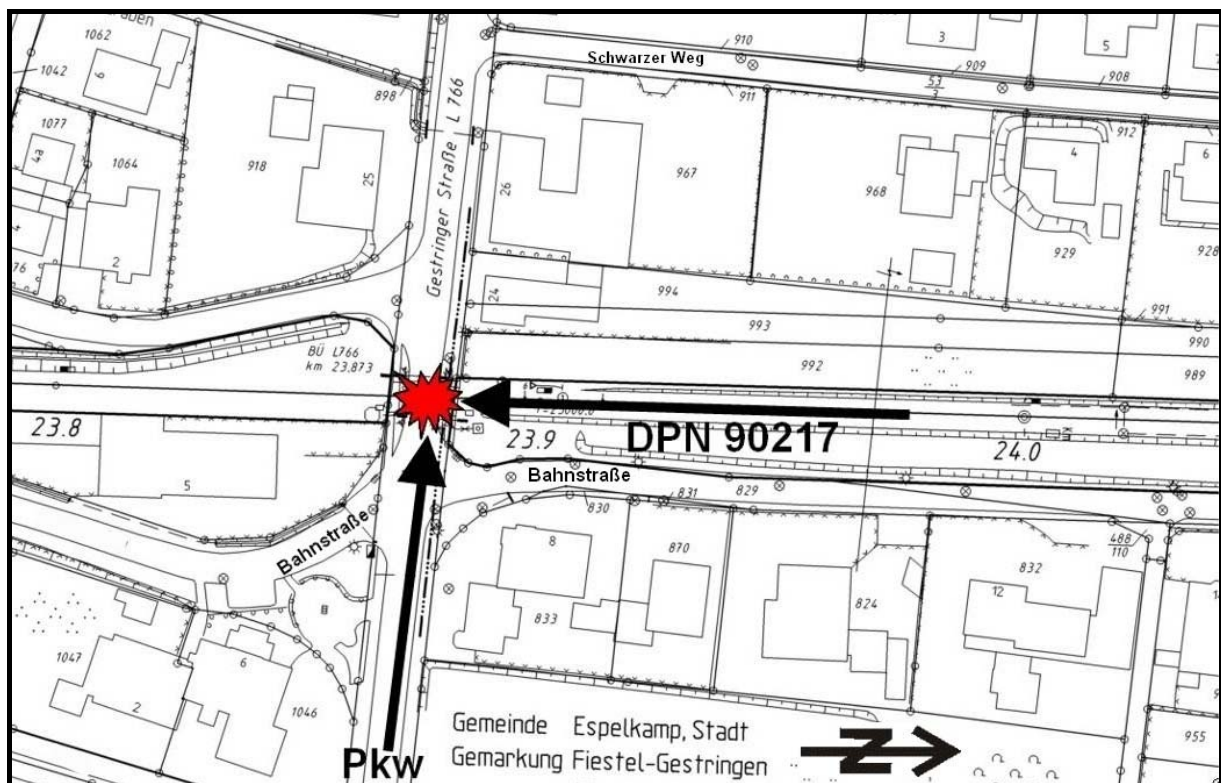


Abb. 3: Lageplan

Quelle: DB Netz AG bearbeitet durch EUB

3.2 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden

Infolge des Zusammenpralls wurde eine im Fond des Pkw sitzende Insassin getötet. Die Fahrerin und der Beifahrer erlitten schwere Verletzungen. Die beiden als Posten eingesetzten Mitarbeiter erlitten einen Schock.

Die 18 Reisenden des Zuges und der Triebfahrzeugführer blieben unverletzt.

Es entstanden teils erhebliche Sachschäden an den beteiligten Fahrzeugen und Bahnanlagen. Der Sachschaden am Triebwagen wurde durch das EVU auf ca. 150.000,- Euro geschätzt.

Der Pkw wurde völlig zerstört (Totalschaden). Außerdem wurde ein auf der westlichen Seite des BÜ stehender Pkw beschädigt. Dessen Fahrerin blieb jedoch unverletzt.

Der Infrastrukturunternehmer, die DB Netz AG, gab als geschätzten Sachschaden einen Gesamtbetrag von ca. 170.300,00 Euro an.

3.3 Wetterbedingungen

Zum Zeitpunkt des Unfalls war es dunkel. Es herrschte Dauerregen. Die Temperatur lag um ca. 5 °C. Glatteis gab es daher nicht.

4 Untersuchungsprotokoll

4.1 Zusammenfassung von Aussagen

Gegenüber den ermittelnden Beamten der Kreispolizeibehörde Minden – Lübbecke machten Zeugen sinngemäß folgende Angaben:

Der Triebfahrzeugführer des Regionalzuges gab an, er habe vor dem Befahren des BÜ erkannt, dass der BÜ wie üblich durch Posten und Absperrbänder gesichert war. Der Posten habe ihm ein Handzeichen gegeben. Als er den BÜ befuhr tauchte plötzlich ein Pkw vor seinem Zug auf und im gleichen Augenblick vernahm er auch schon den Knall. Auf Nachfrage gab er an, dass der Pkw seinem Gefühl nach mit ca. 50 km/h, aber auf keinen Fall zu schnell, fuhr.

Ein weiterer Zeuge, der als Fahrer eines Pkw bereits auf der gegenüber (westlich) liegenden Seite als erster vor der Absperrung wartete, bestätigte, dass die Absperrung auf beiden Seiten vorhanden war. Er habe diese bereits beim Einbiegen aus dem Schwarzen Weg in die Gestringer Straße (aus ca. 80 Meter Entfernung) erkannt. Der Posten, der auf seiner Seite des BÜ stand, habe eine rote Lampe in der Hand gehalten. Im weiteren Verlauf habe er dann

den von vorn kommenden Pkw bemerkt und erkannt, dass dieser ungebremst auf den BÜ fuhr.

Der Posten, der den BÜ auf der östlichen Seite sicherte, gab bei einer ersten Befragung an der Unfallstelle an, dass er zur Sicherung des BÜ das rot-weiße Absperrband quer über der Fahrbahn und zusätzlich ein weiteres Absperrband über dem Fußweg anbrachte. Die rote Signallampe stellte er knapp nördlich (rechts) neben der Mittellinie auf die Fahrbahn. Dabei trug er eine orangefarbene Weste mit reflektierenden Streifen. Danach blickte er in Richtung Westen zu seinem Kollegen, der den BÜ auf der anderen Seite in gleicher Weise sicherte. Als sich der Zug näherte gab er dem Triebfahrzeugführer ein Handzeichen. Bei einem Blick über die Schulter bemerkte er dann einen von hinten kommenden Pkw, der offensichtlich nicht abbremste. Mit einem Sprung zur Seite schützte er sich schließlich, um nicht angefahren zu werden. Er schätzte die Geschwindigkeit des Pkw auf ca. 45 km/h.

Der auf der westlichen Seite des BÜ stehende Posten bemerkte nur, dass sein Kollege mit einem Ruf zur Seite sprang. Als er daraufhin zu diesem rüber blickte, befand sich der Zug bereits neben ihm und stieß mit dem Pkw zusammen.

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) 123 näher beschrieben und geregelt.

Im Rahmen der Unfalluntersuchungen wurden keine Unregelmäßigkeiten oder Verzögerungen im Notfallmanagement der DB Netz AG bekannt. Der Fahrdienstleiter informierte um 17:18 Uhr die Notfallleitstelle der DB Netz AG. Diese verständigte um 17:21 Uhr die Rettungsleitstelle, um 17:23 den Notfallmanager und um 17:24 Uhr die Bundespolizei. Der Notfallmanager erreichte gegen 18:00 Uhr die Unfallstelle.

Beim Eintreffen der Polizeibeamten am BÜ um 17:27 Uhr, trafen gleichzeitig zwei Fahrzeuge der Feuerwehr Espelkamp ein. Mehrere Rettungsfahrzeuge (NAW/RTW) waren zu diesem Zeitpunkt bereits vor Ort. Die Bergung und medizinische Versorgung der verletzten Personen war demnach innerhalb kurzer Zeit gegeben.

4.3 Untersuchung der Infrastruktur

Die eingleisige Nebenbahn Bünde (Westf) – Bassum (VzG-Strecke 2982) kreuzt im km 23,873 die Gestringer Straße (L 766) in Espelkamp, OT Gestringen. Entsprechend dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) ist im Bereich des BÜ die Streckenhöchstgeschwindigkeit von 80 km/h für Eisenbahnfahrzeuge zugelassen.

Für Straßenverkehrsteilnehmer ist die zulässige Geschwindigkeit aufgrund der Ortslage (geschlossene Ortschaft) auf 50 km/h begrenzt. Die Gestringer Straße führt geradlinig und fast rechtwinklig auf den BÜ zu, der den Straßenverkehrsteilnehmern durch die Verkehrszeichen 151 und 162 angekündigt wird. Der Vorrang der Bahn wird durch Andreaskreuze beidseitig der Fahrbahn angezeigt.

Die Gestringer Straße ist im Zuge der Ortsdurchfahrt durchgängig beleuchtet. Der BÜ verfügt über keine eigene Beleuchtung. Die angrenzenden Peitschenlampen stehen in einer Entfernung von ca. 10 – 15 Meter zum BÜ. In Fahrtrichtung des verunfallten Pkw (Ost – West) mündet unmittelbar vor dem BÜ die Bahnstraße beidseitig in die Gestringer Straße ein.



Abb. 4: Sicht auf den BÜ aus Richtung Osten (Fahrtrichtung des Pkw)

4.4 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik

Der BÜ „Gestringer Straße“ wird durch eine zugesteuerte Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) vom Typ Lo 1H/57 Siemens (Blinklichtanlage mit Halbschranken, durch Tf überwacht) gesichert.

Wegen einer irreparablen Antriebsstörung wurde die BÜSA, mit Eintrag im Nachweis der vorübergehenden Änderungen an Sicherungsanlagen, am 08.11.2012 um 11:20 Uhr außer Betrieb genommen. Dazu wurden die Überwachungssignale an der Strecke und die Blinklichter der Straßensignale durch weiße Kreuze (analog der Richtlinie 301.0002 Abs. 9, Signalbuch – ungültige Signale) als ungültig gekennzeichnet. Die Schrankenbäume wurden zurückgebaut.

Zur Sicherung des BÜ wurden seit diesem Tag ein Bahnübergangsposten (BÜP) und ein Hilfsposten (HP) eingesetzt. Diese Posten sichern den BÜ entsprechend den Regeln der Richtlinie 456.0020 Abs. 10 (Regeln für Schrankenposten, Regeln für Bahnübergangsposten, Bahnübergang sichern). Hierbei haben sie die Wegbenutzer, durch Hochhalten (Zeichen Anhalten) und anschließend seitlichen Ausstrecken (Zeichen Halt) einer rot-weißen Signalfahne bei Tageslicht bzw. einer rot leuchtenden Laterne bei Dunkelheit oder schlechter Sicht, zum Anhalten aufzufordern. Anschließend sind die Hilfsmittel (Anbringen eines faltbaren, weiß-rot-weißen Warnbandes quer über Fahrbahn und Fußweg) einzusetzen. Nähern sich zum Zeitpunkt des Sicherns keine Wegbenutzer, so dürfen die Warnbänder sofort angebracht werden.

Während des Sicherns tragen die Posten Warnwesten mit zwei reflektierenden Streifen (Warnkleidung der Klasse 2 nach DIN EN 471). Sie haben sich dabei deutlich sichtbar in unmittelbarer Nähe zu den eingesetzten Hilfsmitteln aufzuhalten.

4.5 Untersuchung der betrieblichen Handlungen

Zum Zeitpunkt des Unfalls waren am BÜ „Gestringer Straße“ ein BÜP und ein HP der Firma ARS All-Rail-Service zur BÜ-Sicherung im Einsatz. Beide Posten waren entsprechend den Regeln der Ril. 456 in die Örtlichkeiten und die zu übernehmenden Aufgaben eingewiesen. Die Befähigung für die Funktion des BÜP wurde am 28.06.2012 im mitgeführten BÜP - Ausweis nachgewiesen.

Der Fahrdienstleiter des Bahnhofs Espelkamp meldete um 17:10 Uhr dem Fahrdienstleiter in Lübbecke und dem BÜP die Zugfahrt 90217 mit der voraussichtlichen Abfahrzeit 17:12 Uhr und dem Zusatz 80 km/h. Sowohl der Fahrdienstleiter, als auch der BÜP wiesen diese Zugmeldung im Zugmeldebuch bzw. im Nachweis der Benachrichtigungen nach.

Entsprechend den Bestimmungen der Örtlichen Richtlinien hat der Fahrdienstleiter Espelkamp, dem BÜP mindestens zwei Minuten vor Abfahrt des Zuges die Zugfahrt zu melden. Der BÜP hat dann unter Berücksichtigung der Mindestfahrzeit des Zuges von zwei Minuten (gem. Fahrplan für BÜP), den Zeitpunkt für das Sichern des BÜ selbst zu bestimmen.

Den Angaben der DB Netz AG und Zeugenaussagen zufolge haben die beiden Posten nach erfolgter Zugmeldung den BÜ rechtzeitig, wie im Abschnitt 4.4 beschrieben, gesichert. Dabei hielt sich der BÜP auf der östlichen und der HP auf der westlichen Seite des BÜ auf.

4.6 Untersuchung von Fahrzeugen

Eine fahrzeugtechnische Untersuchung des Triebwagens wurde durch die EUB nicht veranlasst, da Auffälligkeiten, insbesondere aus bremstechnischer Sicht, nicht vorlagen. Ein technischer Mangel am Eisenbahnfahrzeug wird als Unfallursache oder den Unfall begünstigend ausgeschlossen.

Zur Bewertung des Fahrtverlaufs des DPN 90217 wurden die Daten der Elektronischen Fahrten Registrierung (EFR) für den Zeitraum von der Abfahrt am letzten fahrplanmäßigen Halt, im Bahnhof Espelkamp, bis zum Eintritt des Unfalls ausgewertet. Hierbei war festzustellen, dass die Daten ordnungsgemäß auf einer elektronischen Datenspeicherkassette (DSK) aufgezeichnet wurden. Bis zum Zeitpunkt des Zusammenpralls waren keine Unregelmäßigkeiten erkennbar.

Das Fahrzeug ist mit einer induktiven Zugsicherungsanlage ausgerüstet. Die abgebildete Uhrzeit (DSK-Zeit) ist systemintern und kann von der tatsächlichen Uhrzeit abweichen. Die im Folgenden angegebenen Uhrzeiten beziehen sich auf die in der DSK abgebildete Zeit.

Der DPN 90217 wurde nach einer Standzeit von einer Minute und vier Sekunden im Bahnhof Espelkamp um 17:11:24 Uhr kontinuierlich bis auf eine Geschwindigkeit von ca. 80 km/h beschleunigt. Nach einem Fahrweg von ca. 2,94 km wurde bei dieser Geschwindigkeit um 17:14:06 Uhr eine Beeinflussung durch einen 1000 Hz-Gleismagnet mit anschließender Bedienung der Wachsamkeitstaste registriert. Bereits eine Sekunde später wurde bei einer Geschwindigkeit von 80 km/h ein rapider Druckabfall in der Hauptluftleitung von 5 bar Regel- druck auf unter 2,2 bar aufgezeichnet. Diese Aufzeichnungen sprechen für eine durch den Tf eingeleitete Schnellbremsung. Die Kollision mit dem Pkw ist aus der EFR - Registrierung nicht erkennbar. Es ist aber offensichtlich, dass der Zusammenprall ca. 30 Meter hinter der 1000 Hz Beeinflussung (Standort Lf6 in km 23,9) stattfand. Demnach lag die Geschwindigkeit des Zuges zum Ereigniszeitpunkt bei ca. 80 km/h. Die örtlich zulässige Geschwindigkeit von 80 km/h wurde nicht überschritten. Der Zug kam um 17:14:22 Uhr, 145 Meter nach Re-

gistrierung des Druckabfalls zum Stillstand. Der zurückgelegte Bremsweg liegt damit im Bereich des für diesen Fahrzeugtyp üblichen Bremswegs und somit deutlich unter dem für diese Strecke zulässigen Bremsweg von 700 Meter.

Die EFR - Aufzeichnungen lassen, auch unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten, erkennen, dass der Triebfahrzeugführer des DPN 90217 keine Möglichkeit hatte, das Ereignis zu verhindern, bzw. die Folgen des Unfalls zu mindern.

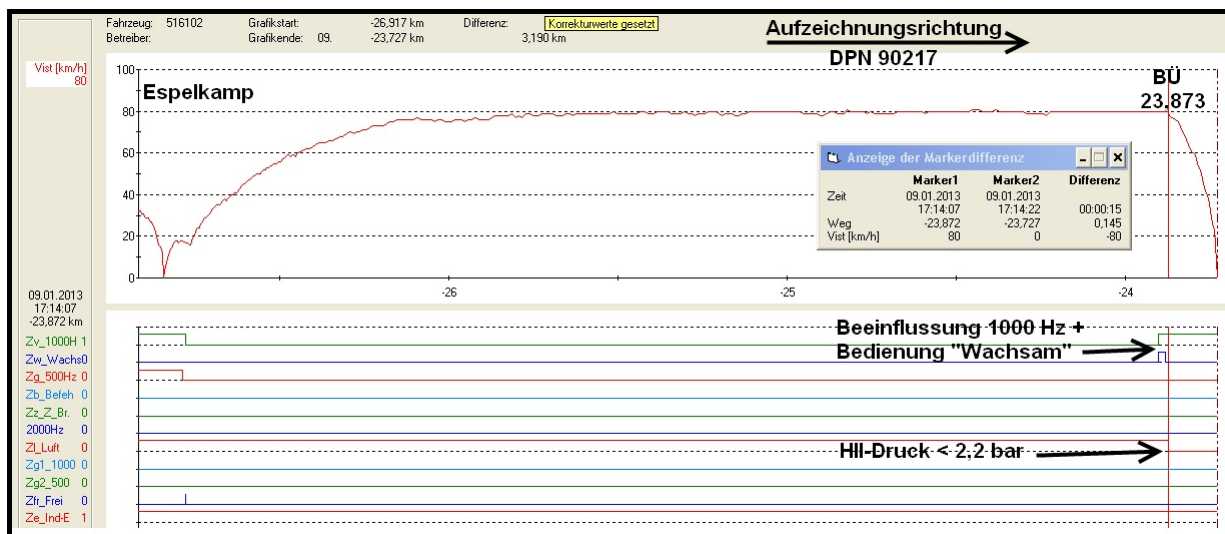


Abb. 5: EFR, grafische Darstellung bearbeitet durch EUB

4.7 Feststellungen zur Wahrnehmbarkeit der BÜ – Sicherung

Am 16.01.2013 wurde im Rahmen einer außerplanmäßigen BÜ-Schau, an der auch ein Mitarbeiter der EUB teilnahm, die Sicherung des BÜ in Bezug auf ihre Wahrnehmbarkeit hin überprüft. Diese Überprüfung fand bei zwei Zugfahrten während der Dunkelheit statt. Dabei wurde unterstellt, dass die bei diesen Fahrten durchgeführte Postensicherung der des Unfallzeitpunkts entsprach. Es wurde ausschließlich die Erkennbarkeit in Fahrtrichtung des verunfallten Pkw betrachtet. Die Feststellungen wurden außerhalb eines Fahrzeugs in einem Bereich von ca. fünf bis etwa 30 Meter vor dem BÜ getroffen. Wie zum Zeitpunkt des Unfalls standen auf der gegenüberliegenden Seite (westlich) Fahrzeuge mit eingeschaltetem Abblendlicht. Die äußeren Bedingungen waren demnach ähnlich denen zum Unfallzeitpunkt. Abweichend hiervon waren die Wetterbedingungen, da es am Tag der BÜ-Schau nicht regnete. Außerdem lagen neben der Fahrbahn noch Schneereste, die die Umgebung jedoch nicht merklich aufhellten.

Im Vorfeld wurden die Ausrüstungsgegenstände geprüft. Das Absperrband und die roten Handlampen wurden nach dem Unfall ersetzt, da die am Tage des Unfalls Verwendeten für polizeiliche Ermittlungen sichergestellt wurden. Die am 16.01.13 geprüfte Ausrüstung entsprach, den Angaben der BÜ – Posten entsprechend, der des Unfalltages.

Bei dem Absperrband handelte es sich um eine weiß – rot – weiße, faltbare, nicht reflektierende Absperrgirlande, wie sie üblicherweise von der DB Netz AG zum ersatzweisen Sichern von Bahnübergängen verwendet wird. Der Verschmutzungsgrad der Girlande war gering.

Als rot leuchtende Handlampen wurden batteriebetriebene Leuchten eingesetzt, wie sie beispielsweise auch als Warnlampen von Straßenbaustellen her bekannt sind. Auch diese kommen üblicherweise für diesen Zweck zum Einsatz und werden zudem, wenn auch in anderer Farbe, als Nachtzeichen entsprechend der ESO verwendet.

Beim probeweisen Einschalten dieser Lampen wurde festgestellt, dass diese zwar ihre normale Leuchtkraft besaßen, sich aber außerhalb des Aufenthaltscontainers nach wenigen Augenblicken abschalteten. Offensichtlich war bei geringer Umgebungstemperatur die Kapazität der Akkus nicht mehr ausreichend. Nach einem Wechsel der Akkus funktionierten die Lampen einwandfrei. Ersatzakkus waren vorhanden und wurden nach dem Wechsel umgehend nachbestellt.



Abb. 6: Absperrgirlande



Abb. 7: Handlampen

In Bezug auf die Wahrnehmbarkeit der BÜ – Sicherung war Folgendes feststellbar:

Im Annäherungsbereich des BÜ waren keine Verkehrszeichen oder andere Einrichtungen aufgestellt, die die Aufmerksamkeit der Kraftfahrer auf die besondere Situation am BÜ lenkte oder zum langsameren Fahren aufforderte.

Die Straßenbeleuchtung war durchgängig eingeschaltet. Die Lichtkegel der an den BÜ grenzenden Peitschenlampen reichten nicht aus, den BÜ zu beleuchten. Vielmehr war zwischen den Lampen ein Schattenbereich festzustellen, in dem der BÜ somit im Dunkeln lag.

Die quer über der Straße angebrachten Absperrgirlanden waren nur mäßig erkennbar. Vom weiß – rot – weißen Muster ging keine Signalwirkung aus. Im Gegenlicht der auf der anderen BÜ – Seite wartenden Fahrzeuge waren die Girlanden eher als Schatten wahrnehmbar.

Die in der Mitte der rechten Fahrbahn abgestellte Handlampe war deutlich erkennbar.

Der BÜP hielt sich in der Mitte der Straße auf. Er trug eine orange Warnweste mit zwei reflektierenden Streifen. Die Warnkleidung des Postens war ebenfalls nicht sonderlich auffällig. Auch von dieser ging keine Signalwirkung aus. Dadurch hob sich der Posten, insbesondere durch das Gegenlicht der gegenüber wartenden Fahrzeuge, nicht wesentlich in seiner Erkennbarkeit von der Umgebung ab.

Die weißen Kreuze, die die Blinklichter als ungültig kennzeichneten, waren nur schwach erkennbar.

Die folgenden Aufnahmen wurden während der Feststellung zur Wahrnehmbarkeit der BÜ – Sicherung gemacht. Trotz der schwierigen Lichtverhältnisse geben diese die Erkennbarkeit der Sicherungsmaßnahmen annähernd realistisch wieder.



Abb. 8: BÜ – Sicherung am 16.01.2013 (1)

Die Abbildung 8 zeigt einen seitlichen Blick auf den gesicherten BÜ. In der Gestringer Straße und in der von rechts kommenden Bahnstraße wartet je ein Pkw mit eingeschaltetem Licht. Der aus westlicher Richtung von vorn kommende Pkw ist noch weiter entfernt.



Abb. 9: Sicherung am 16.01.2013 (2)

Die Abbildung 9 zeigt die gleiche Situation wie Abbildung 8, jedoch von der Mitte der Fahrbahn aus. Das entgegenkommende Fahrzeug steht dabei ca. fünf bis 10 Meter vor dem BÜ. Das Bild macht deutlich, dass die rote Lampe auf der linken, gegenüber liegenden Seite vom Licht des wartenden Pkw überstrahlt wird.

Der BÜP trägt zu diesem Zeitpunkt zusätzlich unter der Warnweste eine gelbe fluoreszierende Warnjacke mit Reflektorstreifen an den Ärmeln. Beide Kleidungsstücke trägt er offen, dadurch ist die Warnweste in dieser Position kaum sichtbar.



Abb. 10: Sicherung am 16.01.2013 (3)

Die Abbildungen 10 und 11 wurden aus Entfernungen von ca. 20 und fünf Meter und ohne Pkw auf der Gestringer Straße gemacht. In dieser Situation wurden die aus östlicher Richtung kommenden Fahrzeuge bereits ca. 50 Meter vor dem BÜ angehalten. Dadurch wird der BÜ hauptsächlich nur vom Licht der Scheinwerfer des in der Bahnstraße stehenden Pkw erfasst.



Abb. 11: Sicherung am 16.01.2013 (4)

Zum Zeitpunkt der Aufnahmen standen vor der östlichen Absperrung zwei Personen mit Warnkleidung. Davon ist die linke Person der BÜP, der im Bild 11 seitlich zur Fahrtrichtung der auf der Gestringer Straße kommenden Fahrzeuge steht. Besonders diese Abbildung macht deutlich, dass der BÜP, der hierbei die vorgeschriebene Warnweste ordnungsgemäß geschlossen trägt, wesentlich schlechter erkennbar ist als die rechts stehende Person. Dies liegt zum einen daran, dass durch die seitliche Stellung die Warnweste weniger Reflektionsfläche bietet und dass er weiter links und somit im Gegenlicht der von vorn kommenden Fahrzeuge steht. Letzteres lässt den BÜP deutlich weniger auffällig und somit eher als Schatten erscheinen.

Die rot leuchtende Lampe ist in beiden Abbildungen deutlich wahrnehmbar, insbesondere deshalb, weil sie in der Mitte der rechten Fahrspur, und damit außerhalb des Gegenlichts steht. Die Abbildung 10 lässt jedoch erahnen, dass die Auffälligkeit des roten Lichts wahrscheinlich abnehmen wird, wenn die Lampe weiter links, also weiter zur Straßenmitte, wie zum Zeitpunkt des Unfalls, stehen würde.

5 Auswertung und Schlussfolgerungen

Der folgenschwere Bahnübergangsunfall am 09.01.2013 wurde verursacht durch die Fahrzeugführerin des am Unfall beteiligten Pkw. Diese hatte die, wegen eines Ausfalls der Sicherungsanlage, durchgeführte Postensicherung nicht beachtet und den BÜ befahren. Dabei kam es zum Zusammenprall mit dem aus Richtung Espelkamp kommenden Regionalzug DPN 90217.

Die Angaben der an der Unfallstelle von der Polizei befragten Zeugen lassen den Schluss zu, dass die Sicherung des BÜ durch die eingesetzten Posten rechtzeitig vor dem Eintreffen des Zuges in der üblichen Weise vorgenommen wurde. Dabei habe der BÜP, der sich auf der östlichen Seite des BÜ befand, nach dem Anbringen des Warnbandes die rot leuchtende Lampe auf der Fahrbahnmitte abgestellt.

Aus den polizeilichen Ermittlungen wurden keine Umstände, wie plötzlich eintretende gesundheitliche Beeinträchtigungen der Fahrerin oder technische Defekte am Pkw, bekannt, die das Anhalten vor dem BÜ unmöglich gemacht hätten können. Es wird vielmehr davon ausgegangen, dass die Fahrzeugführerin die Sicherungsmaßnahmen übersah und deshalb ungebremst den BÜ befuhr. Hierbei könnten die äußeren Bedingungen, wie Dunkelheit, Regen und Gegenlicht in Verbindung mit der wenig auffallenden und von der Regelsicherung (BÜSA) abweichenden Postensicherung, als begünstigende Faktoren gewirkt haben.

Die Sicherung des BÜ durch Posten, wie sie am 09.01.2013 in der Gestringer Straße durchgeführt wurde, entsprach den Untersuchungsergebnissen zufolge, der üblichen, ersatzweisen Sicherung eines BÜ im Netz der Deutschen Bahn, dessen technische Sicherungsanlage wegen Störung oder Bauarbeiten über einen längeren Zeitraum außer Betrieb genommen wird. Die Form dieser BÜ – Sicherung stellt also zunächst für den Straßenverkehrsteilnehmer kein absolutes Novum dar, und hat sich in der Vergangenheit als alternative Sicherungsart bei längerem Ausfall einer BÜSA bewährt. Deshalb kann davon ausgegangen werden, dass die Straßenverkehrsteilnehmer unter Einhaltung der erforderlichen besonderen Aufmerksamkeit, die von der Regelsicherung abweichenden Maßnahmen erkennen und entsprechend reagieren können. Ungeachtet dessen zwingen jedoch insbesondere die Erkenntnisse des Abschnitts 4.7 und die Tatsache, dass sich in der Vergangenheit ähnlich gelagerte Bahnübergangsunfälle ereigneten zu einer speziellen Bewertung der Postensicherung auch über das Ereignis in Espelkamp hinaus.

Die Eisenbahn- Bau und Betriebsordnung (EBO) lässt im § 11 (11) grundsätzlich die Sicherung eines BÜ durch Posten zu. Dabei stellt sie die Postensicherung sogar als Ersatz für technische Sicherungsarten dar. Demnach darf die Postensicherung als Regelsicherung bei

geringem Schienenverkehr oder als vorübergehende Sicherung bei Ausfall der technischen Sicherung zur Anwendung kommen (vgl. amtliche Begründung 1967). In Ergänzung zu Letzterem schreibt die EBO im § 11 (19) vor, dass ein BÜ dessen technische Sicherung ausgefallen ist, nach Absatz 11 durch Posten gesichert werden muss. Den Erläuterungen zum Kommentar zur EBO ist zu entnehmen, dass hierfür das Zugpersonal beim plötzlichen Ausfall der BÜSA, als auch mehrere „besondere“ Posten, die am BÜ verbleiben, zum Einsatz kommen können. *Eine Sicherung durch Posten kommt jedoch an einem technisch gesicherten BÜ über einen längeren Zeitraum – über den Störfall hinaus - nicht in Betracht, da hierbei unzulässig von der planfestgestellten Sicherungsart des BÜ abgewichen würde.*

Die ersatzweise Sicherung des BÜ „Gestringer Straße“ durch den Einsatz von Posten war somit EBO – konform. Auch wenn die Störung der BÜSA bereits seit dem 08.11.12 und somit über einen längeren Zeitraum bestand, war der Störfall noch nicht abgeschlossen.

In diesem Zusammenhang stellt sich jedoch die Frage, ob der Fortbestand der BÜSA-Störung über mehrere Monate gerechtfertigt ist. Die DB Netz AG erklärte, dass zur Beseitigung der Antriebsstörung ein Ersatzteil notwendig sei, das jedoch nicht vorrätig gewesen sei. Entsprechende Maßnahmen zur Ersatzbeschaffung habe man deshalb eingeleitet (siehe Kapitel 6).

Unter dem Aspekt, dass es sich bei einer BÜSA um eine sicherheitsrelevante Einrichtung handelt, deren Ausfall zu einer Erhöhung des Gefährdungspotenzials führen kann (vgl. Kommentar zur EBO, Erläuterung Rn 84) erscheint ein mehrmonatiger Fortbestand als nicht akzeptabel. Die Beschaffung eines Ersatzteils von Anlagen, wenngleich diese schon älter, aber dennoch in großer Anzahl im Netz zu finden sind, sollte deutlich schneller zu realisieren sein.

Auch wenn die EBO zunächst eine Sicherung eines BÜ durch Lichtzeichen, Halbschranken, Schranken usw. für nicht erforderlich hält, werden der Postensicherung durch die amtliche Kommentierung Grenzen gesetzt. Ein wesentlicher Grund hierfür ist zweifellos, dass mit dem länger andauernden Einsatz von Posten das Risiko des menschlichen Fehlhandelns steigt. Das gilt sowohl für die Straßenverkehrsteilnehmer, als auch für die als Posten eingesetzten Mitarbeiter. Der EUB sind hierzu ein Vielzahl von Fällen bekannt, bei denen menschliches Fehlverhalten seitens der Straßenbenutzer oder seitens der BÜP ursächlich bei Zusammenprallen oder Beinaheunfällen an Bahnübergängen war. Vor diesem Hintergrund sollte die vorübergehende Postensicherung beim Ausfall der technischen Sicherung nur in einem zeitlich eng begrenzten Maß zur Anwendung kommen. Der Einsatz von Posten, über mehrere Monate und zudem ohne Enddatum kann, wie im hier vorliegenden Fall, als vorübergehende

Sicherung keine Akzeptanz finden. Vielmehr sollten alternative Lösungen mit dem Ziel der Risikominimierung seitens des Infrastrukturbetreibers Erwägung finden. Letzteres sollte insbesondere vor dem Hintergrund des jüngsten Ereignisses am BÜ „Gestringer Straße“ stärker in den Vordergrund rücken. Am 11.04.13 hatte der zur Sicherung eingesetzte BÜP das Sichern des BÜ allem Anschein nach schlichtweg vergessen. Die Untersuchungen zu diesem Ereignis waren zum Zeitpunkt der Berichterstellung noch nicht abgeschlossen.

Im § 11 der EBO wurden neben der generellen Zulassung einer Postensicherung auch Anweisungen zu Art und Umfang der Sicherung getroffen. Dazu heißt es: *„Der Posten hat die Wegbenutzer so lange durch Zeichen anzuhalten, bis das erste Eisenbahnfahrzeug etwa die Straßenmitte erreicht hat.“* In den Erläuterungen hierzu wird dann ergänzt: *„Besondere Posten, die die Sicherung eines BÜ vornehmen und nicht gezwungen sind, ihren Standort vorzeitig zu verlassen, haben den BÜ solange zu sichern, bis für den (Straßen-) Wegebenutzer keine Gefahr mehr besteht, d. h. also auch während der Vorbeifahrt des Zuges oder der Rangierabteilung.“*

Die eigentliche Sicherungsform beim Einsatz von Posten ist demnach das Anhalten der Wegbenutzer durch Zeichen. Nähere Anweisungen hierzu und zum Einsatz von Hilfsmitteln trifft die Richtlinie 456.0020 Abs. 10 (Regeln für Bahnübergangsposten, Bahnübergang sichern). Darin heißt es:

„ - Stellen Sie sich gut sichtbar, mit der Brust oder dem Rücken den Wegebenutzern zugewandt, auf der Straße in Höhe der Schrankenbäume auf.

- Geben Sie durch Hochheben eines ausgestreckten Armes das Zeichen „Anhalten“.

- Geben Sie anschließend durch seitliches Ausstrecken eines Armes oder beider Arme das Zeichen „Halt“. und Geben Sie die Zeichen

- bei Tageslicht und guter Sicht mit Hilfe einer rot-weißen Signalfahne und

- bei Dunkelheit oder schlechter Sicht mit Hilfe einer rot leuchtende Laterne oder Handleuchte.“

In Bezug auf die Hilfsmittel heißt es weiter:

„Setzen Sie anschließend die in Anlage 2 genannten Hilfsmittel ein.“ Und weiter:

„Nähern sich zum Sicherungszeitpunkt keine anzuhaltenden Wegebenutzer, dürfen Sie die Hilfsmittel sofort einsetzen.

Hilfsmittel müssen Sie auf der jeweiligen Straßenzufahrt zum BÜ so aufstellen bzw. anbringen, dass die Straßensperrung für den Wegebenutzer erkennbar ist. Überwachen Sie die aufgestellten bzw. angebrachten Hilfsmittel gegen unbefugtes Entfernen. Halten Sie sich

dazu für die Wegebenutzer deutlich sichtbar und möglichst in unmittelbarer Nähe zu den eingesetzten Hilfsmitteln auf, solange diese erforderlich sind.“

Der Verweis auf die Hilfsmittel in der Anlage 2 (456.0020A02) ist jedoch irreführend und birgt eine reelle Gefahr in sich, weil die Anlage 2 nicht allein die Hilfsmittel benennt, sondern alle möglichen Ausrüstungsgegenstände eines BÜP. Die darin enthaltenen Hilfsmittel sind hier als solche nicht gekennzeichnet und unterscheiden sich somit nicht als Hilfsmittel von den anderen Ausrüstungsgegenständen. Welche der Ausrüstungsgegenstände Hilfsmittel sind, das beschreibt die Anlage 5 (456.0020A05). Darin heißt es:

„Hilfsmittel zur Unterstützung der Sicherung eines BÜ sind Gegenstände, die die Sperrung der Straßenzufahrt für alle Wegbenutzer erkennbar machen.

Hierzu gehören:

- Warnband,*
- Sperrgeräte,*
- mobile Sicherungsanlage (TH BÜP) oder*
- Balken auf Böcken.*

Sie sind in Anlage 2 in der Liste der Ausrüstungsgegenstände für Schrankenposten aufzunehmen.“

In der Aufzählung der Hilfsmittel in der Anlage 5 ist die rot leuchtende Handlampe nicht genannt, in der Anlage 2 der Aufzählung der Ausrüstungsgegenstände jedoch schon sehr wohl. Weil in den Regeln zum Sichern des BÜ durch den Posten auf die Anlage 2 verwiesen wird, ist dies eventuell der Grund dafür, dass die rote Lampe als Hilfsmittel angesehen wird. Unter Anwendung der Regel *„Nähern sich zum Sicherungszeitpunkt keine anzuhaltenden Wegebenutzer, dürfen Sie die Hilfsmittel sofort einsetzen.“* wird dann die Handleuchte auf der Straße abgestellt. Dieses Abstellen wird in den Bestimmungen der Richtlinie 456.0020 Abs. 10 jedoch nicht erlaubt, weil es im Widerspruch zum § 11 EBO (*„... hat die Wegebenutzer so lange durch Zeichen anzuhalten, bis das erste Eisenbahnfahrzeug etwa die Straßenmitte erreicht hat“*) steht. Aus diesem Grund ist die Handleuchte zwar Ausrüstungsgegenstand nach Anlage 2, aber kein Hilfsmittel nach Anlage 5. Folglich darf die Handleuchte nicht wie ein Hilfsmittel abgestellt werden, sondern muss weiterhin zum Geben der Haltezeichen, auch nach Anbringen des Hilfsmittels Warnband, verwendet werden.

Der folgenschwere Irrglaube, die Handlampe dürfe abgestellt werden, scheint jedoch, nicht nur den in Espelkamp und an anderen Orten eingesetzten BÜP, sondern auch einigen Verantwortlichen der DB Netz AG, nicht vollumfänglich klar zu sein. Denn, das Abstellen der roten Lampe auf der Straße ist nach dem Anbringen der Absperrung gängige Praxis und

häufig zu beobachten. Die Formulierungen der Richtlinie 456 sind hierzu nicht eindeutig und sollten mit klaren Anweisungen entsprechend überarbeitet werden.

Vor dem Hintergrund einer möglichen Erhöhung des Gefährdungspotentials bei Anwendung der Postensicherung verweisen die Erläuterungen zur EBO in der Rn 84 auch darauf, dass *im Benehmen mit der Straßenverkehrsbehörde zu prüfen ist, ob je nach örtlichen Verhältnissen*

- *der Straßenverkehr durch Vorkehrungen gemäß Nr. III VwV-StVO zu § 41, z.B. durch „Pappkameraden“ zu warnen ist und*
- *eventuell weitere Sicherungsmaßnahmen (z. B. Absenken der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf der Straße, ...) geboten sind.*

Die Umsetzung der hier genannten Maßnahmen durch die für die Straße zuständigen Stellen ist jedoch nur realisierbar, wenn diese von der Außerbetriebnahme einer BÜSA entweder durch eigene Feststellung, oder aber durch das EIU über die veränderte Sicherungsart am BÜ informiert werden. Letzteres wird durch die EBO jedoch nicht vorgeschrieben, da die hier aufgezeigten Möglichkeiten zur Erhöhung der Sicherheit an postengesicherten Bahnübergängen in den Erläuterungen der EBO und nicht im Verordnungstext verbindlich enthalten sind. Dementsprechend wurde auch die diesbezügliche Anfrage des Landrats des Kreises Minden – Lübbecke vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung dahingehend beantwortet, dass *„eine gesetzliche Verpflichtung, wonach Eisenbahninfrastrukturunternehmen eine Postensicherung in ihrer Ausprägung mit den zuständigen Straßenverkehrsbehörden abzustimmen haben, nicht besteht“*.

Die am 16.01.2013 bei der BÜ-Schau u. a. anwesenden Vertreter der DB Netz AG, des Straßenverkehrsamts Kreis Minden – Lübbecke und der Stadt Espelkamp erklärten, dass eine Abstimmung in Bezug auf die Postensicherung des BÜ „Gestringer Straße“ nicht stattfand. Da die DB Netz AG die zuständigen Straßenverkehrsbehörden nicht informiert hat, war diesen die besondere Situation, den Angaben nach, nicht bekannt. Die letzte Verkehrsschau wurde im Mai 2012 durchgeführt. Eine Abwägung der Notwendigkeit zusätzlicher *Vorkehrungen und weiterer Sicherungsmaßnahmen* im Bereich der Straße konnte deshalb nicht stattfinden. Dabei hätten solche Maßnahmen durchaus zur Erhöhung der Aufmerksamkeit in Bezug auf die besondere Situation am BÜ „Gestringer Straße“ führen können. Untersuchungen haben gezeigt, dass besonders ortskundige Autofahrer dem BÜ an sich, häufig unbewusst nicht die notwendige Aufmerksamkeit zu kommen lassen. Dies kann bspw. beim Ausfall der technischen Sicherungsanlage der Fall sein, weil der Ortskundige davon ausgeht, dass er im

Falle einer Zugfahrt bereits von weitem die eingeschalteten Lichtzeichen und geschlossenen Schranken erkennt. Bleiben die Lichtzeichen aus und sind die Schranken geöffnet erweckt dies aus größerer Entfernung zunächst den Anschein, dass der BÜ befahren werde dürfe. Unter dem zusätzlichen Einfluss schlechter Licht- und Witterungsverhältnissen oder verkehrsbedingter Ablenkung des Fahrers kann das dazu führen, dass eine Ersatzsicherung durch Posten, die sich von der Wahrnehmbarkeit einer eingeschalteten BÜSA stark unterscheidet, häufig deutlich später wahrgenommen wird und je nach Fahrweise somit mehr oder minder gefährlichen Situationen entstehen. Aus diesem Grund können zusätzliche Vorkehrungen bis hin zur Begrenzung der Höchstgeschwindigkeit als durchaus geeignete Mittel gesehen werden, diesen Situationen entgegenzuwirken. Eine generelle Anzeigepflicht des EIU gegenüber den zuständigen Verkehrsbehörden erscheint deshalb bei längerem Ausfall einer BÜSA durchaus als sinnvoll.

Des Weiteren führen die Erläuterungen aus, dass es *„im Interesse einer eindeutigen Kennzeichnung der Sicherung des BÜ und zur Unterstützung des Posten geboten erscheint, bei einer nicht umgehend zu beseitigenden Störung, neben der Sicherung durch Posten die Blinklichter bzw. Lichtzeichen und (Halb-) Schranken als ungültig zu kennzeichnen: ggf. kommt auch ein vorübergehender Rückbau der (Halb-) Schranken in Betracht.“*

Die hier genannten Maßnahmen waren am BÜ „Gestringer Straße“ am Tag des Unfalls umgesetzt. Die DB Netz AG hatte bereits zuvor mit Außerbetriebnahme der BÜSA die Schrankenbäume abgebaut und die Blinklichter als ungültig gekennzeichnet. Letzteres geschah durch Anbringen weißer Kreuze, wie diese zum Kennzeichnen ungültiger Signale nach ESO verwendet werden. Diese Kreuze, die dem Straßenverkehrsteilnehmer aus der StVO nicht bekannt sind, wenn gleich sich deren Bedeutung auch von selbst erschließen könnte, sollen unternehmensinternen Regelungen der DB Netz AG zufolge, nicht verwendet werden. So bestimmt eine Technische Mitteilung der DB Netz AG aus dem Jahr 2006 in Abstimmung mit dem Eisenbahn-Bundesamt:

„Es dürfen ab sofort nur noch die in dieser TM beschriebenen Lichtzeichenabdeckungen im Bereich der DB Netz AG verwendet werden:

- 1. Bisherige Abdeckung (z.B. Sack) mit der Aufschrift „Anlage außer Betrieb“.*
- 2. Festes dunkles Schild mit orangefarbigem Kreuz (s. Anhang), dessen Umrandung 2 cm über den äußeren Rand des Straßenlichtzeichens hinausragen.“*

Inhaltlich gleich lautende Forderungen stellt auch das Ministerium für Verkehr, Energie und Landesplanung des Landes Nordrhein-Westfalen an Bahnübergänge der Landeseisenbahnen in seinem Erlass vom 30.05.2005 und bittet die entsprechenden Behörden auf die Um-

setzung der Forderungen zu achten.

Begründet wird dies sinngemäß mit der Tatsache, dass an Lichtzeichenanlagen (auch Blinklichter) die Grundstellung der Anlage, also wenn kein Zug kommt, „dunkel“ ist. Werden gestörte Lichtzeichen nicht abgedeckt und gekennzeichnet, kann der Straßenverkehrsteilnehmer den Unterschied zu einer intakten Anlage nicht erkennen, weil die Lichtzeichen auch hier dunkel sind. Da viele Kraftfahrer den Zustand „dunkel“ als *„bedingungslose Freigabe“* verstehen, ist es wichtig, *„den Ausfall einer Bahnübergangssicherungsanlage deutlich zu machen“*.

Die Technische Mitteilung der DB Netz erreicht mit ihren Regeln zum Abdecken der Lichtzeichen zudem, dass die Form der Abdeckung, zumindest je nach Bauart der BÜSA, für den Straßenverkehrsteilnehmer einheitlich erscheint. Darüber hinaus stellen die vorgeschriebenen Abdeckungen sicher, dass hier der gesamte Lichtzeichenträger, einschließlich der reflektierenden Umrandung verdeckt wird. Damit wird auch, insbesondere dem ortskundigen Weggebenutzer deutlich gemacht, dass der Zustand der Anlage nicht „wie gewohnt“ ist und er deshalb seine Aufmerksamkeit in Bezug auf den BÜ erhöhen muss.

Ob eine der Technischen Mitteilung entsprechende Abdeckung in Form eines Sacks mit der Aufschrift „Anlage außer Betrieb“ den Zusammenprall am 09.01.2013 hätte verhindern können, ist ungewiss. Die Lichtverhältnisse am BÜ dürften zum Unfallzeitpunkt ein deutliches Erkennen dieser Abdeckung aus etwas größerer Entfernung eher unmöglich gemacht haben. Die vorgeschriebenen Säcke hätten die Lichtzeichenträger jedoch vollständig, einschließlich des reflektierenden Rands überdeckt. Die nicht rückstrahlenden Kreuze konnten wegen ihrer schlechten Erkennbarkeit aus größerer Entfernung den Eindruck „es sei alles wie gewohnt“ nicht verhindern (siehe Abb. 8 und 9).

Die Tatsache, dass der BÜ keine eigene Beleuchtungseinrichtung hat, und dass die angrenzenden Straßenlampen den BÜ nicht ausleuchten, lassen die Geschehnisse im Kreuzungsbereich der Bahn, wie in Abschnitt 4.7 beschrieben, in einem Schattenbereich erscheinen. Unter dem Einwirken des Gegenlichts der von vorn kommenden Fahrzeuge wird dieser Effekt zusätzlich verstärkt. Eine Beleuchtungseinrichtung am BÜ hätte diesen Schattenbereich deutlich aufhellen und damit die eingesetzten Hilfsmittel (faltbares Warnband) und die beiden Posten besser wahrnehmbar machen können.

Die Richtlinie 815 „Bahnübergänge planen und instand halten“ bestimmt im Abschnitt 815.0032 (5) zur Thematik BÜ – Beleuchtung, dass BÜ im Zuge durchgängig beleuchteter Straßen zu beleuchten sind, wenn der BÜ nicht ausreichend erkennbar ist, bzw. dass BÜ mit

technischer Sicherung stets zu beleuchten sind, wenn dadurch das Einsehen des Kreuzungsbereichs erleichtert wird.

Die nicht vorhandene Beleuchtungseinrichtung am BÜ „Gestringer Straße“ dürfte wohl auf Bestandsschutzregeln zurückzuführen sein, denn die hier sinngemäß zitierten Bestimmungen der Ril 815 wurden erst im Zuge ihrer Aktualisierung im Jahr 2008 dahingehend präzisiert. Die Inbetriebnahme der BÜSA in der jetzigen Form war deutlich früher. Eine Anpassung der bestehenden Anlage an die präzisierten Forderungen ist nach Ril 815.0000 (4) nur erforderlich bei Neu- und umfassenden Umbauten oder bei konkreter Gefahr, z. B. nach Unfällen.

Die Erkennbarkeit des Hilfsmittels Warnband wurde wie bereits beschrieben im Wesentlichen durch die nichtvorhandene BÜ – Beleuchtung in Kombination mit dem Gegenlicht negativ beeinflusst. Zusätzlich erschwerend wirkt jedoch auch die Tatsache, dass das faltbare Warnband keine rückstrahlenden Eigenschaften besitzt, obwohl dass am 16.01.13 Verwendete nahezu neuwertig und kaum verschmutzt war. In diesem Zusammenhang stellt sich natürlich die Frage, ob hier nicht modernere, reflektierende oder gar selbstleuchtende Hilfsmittel zum Einsatz kommen sollten. Dabei lässt ein Blick in die Vergangenheit erkennen, dass das Thema reflektierendes Absperrband nicht neu ist. So enthielt die DS 814, die später durch die Ril 456 ersetzt wurde, noch im Jahr 2000 die Regelung, dass: „zur Erleichterung der Sicherung reflektierende Kunststoffbänder verwendet werden können“. Vielleicht war es ja die nicht zwingende Formulierung in der DS 814, die ausschlaggebend für den Wegfall des Wortes „reflektierende“ in der Fassung der Ril 456 war. Vielleicht war es aber auch der Erkenntnis geschuldet, dass beim Anbringen der Warnbänder diese häufig durch den Schmutz der Straße geschleift werden bis die reflektierende Wirkung ohnehin nachlässt. In jedem Fall wurde auf die rückstrahlenden Eigenschaften des Warnbandes verzichtet.

Auch wenn die eigentliche Postensicherung im Geben von Zeichen besteht und die Hilfsmittel „nur“ Hilfsmittel im eigentlichen Sinne sind, so sollten auch gerade diese nicht nur deutlich erkennbar sein, sondern darüber hinaus eine Signalwirkung ausstrahlen, die die Aufmerksamkeit der Straßenverkehrsteilnehmer auf die besondere Situation lenkt.

In Punkto Wahrnehmbarkeit der BÜP war festzustellen, dass diese ebenfalls von mehreren Faktoren abhängig ist. So spielte die Trageweise der Warnweste, die Körperstellung zum ankommenden Fahrzeug und der Standort auf der Straße (im Gegenlicht) eine wesentliche Rolle. Vor diesem Hintergrund erscheint das alleinige Tragen einer Warnweste für die Erkennbarkeit des Postens nicht ausreichend zu sein. Vielmehr sollte die Warnkleidung den Unfallverhütungsvorschriften des Straßenverkehrs entsprechen. Die BGI/GUV-I 8591 sieht

für Versicherte, die sich bei Dunkelheit im Verkehrsraum, also im Gefahrenbereich des fließenden Verkehrs aufhalten, das Tragen von Warnkleidung der Klasse 3 nach DIN EN 471 (Jacke und Hose) vor. Hierbei beträgt die Fläche des fluoreszierenden Hintergrundmaterials 0,80 m² (Tagesauffälligkeit) und die Fläche des retroreflektierenden Materials 0,20 m² (Nachtauffälligkeit). Letzteres sorgt dafür, dass das Licht von Scheinwerfern zurückgeworfen wird und die Posten dadurch rechtzeitig von den Straßenverkehrsteilnehmern gesehen werden können, unabhängig von der Körperhaltung und Position des Postens. Die Übernahme dieser Regelung für BÜP erscheint zum Zwecke der besseren Erkennbarkeit und damit zwangsläufig auch zum besseren Arbeitsschutz geboten.

6 Bisher getroffene Maßnahmen

Am 16.01.2013 fand anlässlich des schweren Unfalls vom 09.01.2013 eine außerplanmäßige Bahnübergangsschau statt. Neben Vertretern der DB Netz AG waren Vertreter des zuständigen Straßenverkehrsamts, der Bezirksregierung Detmold, der Stadt Espelkamp, der Kreispolizeibehörde Minden – Lübbecke, von Straßen NRW und des Eisenbahn-Bundesamts anwesend. Im Ergebnis dieser BÜ – Schau wurden folgende Sofortmaßnahmen festgelegt: Die DB Netz AG wird zur besseren Erkennbarkeit der Postensicherung eine mobile Schrankenanlage mit Lichtzeichen (technisches Hilfsmittel für BÜP - TH BÜP) zum Einsatz bringen. Bis zur Inbetriebnahme des TH BÜP wird die Straßengeschwindigkeit auf 30 km/h begrenzt. Darüber hinaus werden die Verkehrsteilnehmer durch Zeichen 101, bei Dunkelheit in Verbindung mit einem gelben Blinklicht, auf den BÜ als Gefahrstelle aufmerksam gemacht.

Die DB Netz AG kündigte weiterhin die umgehende Abdeckung der ungültigen Lichtzeichen entsprechen der Technischen Mitteilung aus 2006 an. Längerfristig wurde bis Anfang 2014 eine komplette Erneuerung der BÜSA in Aussicht gestellt.

Im Vorfeld hatte die DB Netz AG eine bundesweite Suche nach Ersatzantrieben durchgeführt und die Genehmigung einer Schaltungsänderung veranlasst. Zu Letzterem ging beim EBA ein Schreiben des BÜSA-Herstellers vom 30.11.2012 ein, mit dem der Antrag auf Genehmigung der Schaltungsänderung gestellt wurde. Nach Auskunft des EBA waren die in diesem Zusammenhang vorgelegten Pläne jedoch nicht genehmigungsfähig, sodass der Antrag bisher nicht abschließend bearbeitet werden konnte.

7 Sicherheitsempfehlungen

Gemäß § 6 Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung (EUV) und Art. 25 Abs. 2 der Richtlinie 2004/49/EG ergehen nachfolgende Sicherheitsempfehlungen:

lfd. Nr.	Sicherheitsempfehlung	betrifft Unternehmen
1	Die Zeichen der Posten zum Anhalten des Straßenverkehrs sollten auch nach dem Anbringen der Hilfsmittel gegeben werden. Diese Anforderung sollte in der Ril 456 konkretisiert und die eindeutige Verwendung des Begriffs „Hilfsmittel“ in den korrespondierenden Anlagen 2 und 5 überarbeitet werden.	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
2	Bei planbaren oder länger andauernden Außerbetriebnahmen von BÜSA und Einrichtung einer Sicherung durch Posten, sollte das Risiko einer sicherheitsrelevanten Fehlhandlung des Postens identifiziert werden, um eine akzeptable Maximaldauer der Postensicherung zu ermitteln und künftig festzuschreiben.	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
3	Bei planbaren oder länger andauernden Außerbetriebnahmen sollte eine Abstimmung mit den Verkehrsbehörden (z. B. Sonder BÜ-Schau) erfolgen.	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
4	Bei planbaren oder länger andauernden Außerbetriebnahmen sollten mobile Schrankenanlagen mit Lichtzeichen und Halbschranken (z. B. TH BÜP), zur besseren Erkennbarkeit der Postensicherung für den Straßenverkehrsteilnehmer, verstärkt zum Einsatz kommen. In diesem Zusammenhang sollten die Regeln zum Geben der Zeichen angepasst werden.	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
5	Zum Schutz und zur besseren Erkennbarkeit sollten Posten Warnkleidung mit verbesserter Erkennbarkeit tragen (Klasse 3, mindestens Weste und Hose).	Eisenbahninfrastrukturunternehmen; Sicherungsunternehmen
6	Das Abdecken ungültiger Lichtzeichen sollte einheitlich und ausschließlich mit Mitteln entsprechend der Technischen Mitteilung erfolgen. Die Erkennbarkeit der Hilfsmittel sollte verbessert werden.	Eisenbahninfrastrukturunternehmen

7	Bei planbaren oder länger andauernden Außerbetriebnahmen sollten während der Dunkelheit verstärkt mobile Beleuchtungseinrichtungen zum Einsatz kommen, wenn dadurch das Einsehen des Kreuzungsbereichs erleichtert wird, auch wenn die Regeln eine BÜ-Beleuchtung bisher nicht vorschreiben.	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
---	--	-----------------------------------