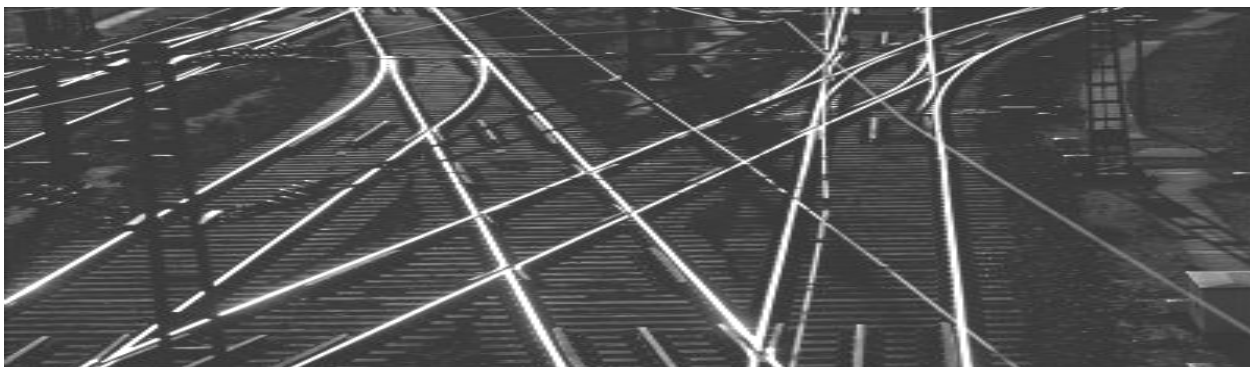




Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: 60uu2014-12/004-0049

Stand: 04.12.2015 Version: 1.0



Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Bahnübergangsunfall
Datum:	02.12.2014
Zeit:	18:05 Uhr
Benachbarte Betriebsstellen:	Witten Hbf - Bf Witten-Annen Nord
Streckennummer:	2801
Kilometer:	18,324

Veröffentlicht durch:

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur

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
2.3 Beteiligte und Mitwirkende	9
3 Ereignis	9
3.1 Hergang	9
3.2 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden.....	11
3.3 Wetterbedingungen	11
4 Untersuchungsprotokoll	11
4.1 Zusammenfassung von Aussagen	11
4.2 Notfallmanagement.....	12
4.3 Untersuchung der Infrastruktur	12
4.4 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik.....	12
4.5 Untersuchung betrieblichen Handlungen.....	16
4.6 Untersuchung der Sicherungsleistungen durch externe Firma.....	19
4.7 Untersuchung von Fahrzeugen	20
4.8 Interpretation der Unfallspuren	21
5 Auswertung und Schlussfolgerungen	21
6 Bisher getroffene Maßnahmen	22

Abbildungsverzeichnis:

Abb.: 1 außer Betrieb genommene Lichtzeichenanlage	7
Abb.: 2 Warnband zur Sicherung des BÜ durch BÜP und HP	7
Abb.: 3 Lageplan	10
Abb.: 4 verunfallter Pkw	11
Abb.: 5 BÜ „Pferdebachstraße“ mit Warnbandabspernung	14
Abb.: 6 Auszug TM 2011-339.....	14
Abb.: 7 Schaltkasten einer TH-BÜP	15
Abb.: 8 Nach dem Ereignis aufgestellte TH-BÜP.....	15
Abb.: 9 Inhaltsverzeichnis ÖRil für BÜP „Pferdebachstraße“	17
Abb.: 10 Auszug Fahrplan für Bahnübergangsposten	18
Abb.: 11 EFR Daten S-Bahnzug 30801	20
Abb.: 12 Aufnahme vom Tachometer des verunfallten Pkw	21
 Tabelle 1 Ablauf der Zugmeldung mit Einbindung BÜP „Pferdebachstraße“	 16

Abkürzungsverzeichnis

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BPol	Bundespolizei
BÜ	Bahnübergang
BÜP	Bahnübergangsposten
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
Lapo	Landespolizei
NE	Nichtbundeseigene Eisenbahn
Nmg	Notfallmanager
Ril	Richtlinie
SB	Sicherheitsbehörde
SMS	Sicherheitsmanagementsystem
TH-BÜP	transportables Hilfsmittel zur Unterstützung eines BÜP
Tf	Triebfahrzeugführer

1 Zusammenfassung

1.1 Kurzbeschreibung des Ereignisses

Am 02.12.2014 kam es auf dem, durch Bahnübergangsposten (BÜP) und Hilfsposten (HP) gesicherten, Bahnübergang (BÜ) „Pferdebachstraße“ in km 18,324 zwischen den Betriebsstellen Witten Hbf und Witten Annen Nord auf der Strecke 2801 zu einem Zusammenprall zwischen einem S-Bahnzug der Linie 5 (S 30801) und einem PKW.

1.2 Folgen

Bei dem Zusammenprall erlitt der Fahrzeugführer des PKW schwere Verletzungen. Der Triebfahrzeugführer sowie Fahrgäste der S-Bahn erlitten einen Schock und mussten betreut werden. In Folge des Ereignisses kam es zu starken Beschädigungen an den BÜ-Anlagen sowie dem S-Bahnzug. Der beteiligte PKW wurde ebenfalls stark beschädigt. Durch die Sperrung des BÜ während der Unfallaufnahme kam es zu erheblichen Behinderungen im Betriebsablauf sowie im Straßenverkehr.

1.3 Ursachen

Die technische Sicherung des Bahnübergangs „Pferdebachstraße“ war wegen einer vorausgegangenen Störung außer Betrieb. Zur BÜ-Sicherung wurden ein Bahnübergangsposten und zwei Hilfsposten eingesetzt. Zum Zeitpunkt des Zusammenpralls war eine Seite des Bahnübergangs nicht gesichert.

Abb.: 1 außer Betrieb genommene
Lichtzeichenanlage
Quelle: Lapo Bochum



Abb.: 2 Warnband zur Sicherung des
BÜ durch BÜP und HP



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

Im Rahmen der Sachverhaltsermittlung wurden folgende externe Stellen einbezogen:

- DB Netz AG (EIU)
- DB Regio NRW Verkehrsbetrieb S-Bahn Rhein-Ruhr (EVU)
- Landespolizei Bochum

3 Ereignis

3.1 Hergang

Am 02.12.2014 um 18.07 Uhr kam es am BÜ „Pferdebachstraße“ zu einem Zusammenprall zwischen einem S-Bahnzug der Linie 5 und einem PKW. Der BÜ ist ursprünglich mit einer technischen Sicherung der Bauart Lz-Fü 2H/60 ausgerüstet. Wegen eines Kabelbrandes am 21.11.2014 war die technische Sicherung jedoch außer Betrieb. Andreaskreuze gemäß StVO (Zeichen 201, „dem Schienenverkehr Vorfahrt gewähren“) waren vorhanden. Auf Grund der fehlenden technischen Sicherung wurde der BÜ durch einen BÜP sowie zwei HP gesichert. Der BÜ in km 18,324 befindet sich auf der Strecke 2801 Witten Hbf - Dortmund Hbf des EIU DB Netz AG.

Bei dem S-Bahnzug handelte es sich um eine Triebzugdoppereinheit der BR 422 (führendes Fahrzeug 9480 00 0422 066-1, geführtes Fahrzeug 9480 0422 024-0) des Eisenbahnverkehrsunternehmens DB Regio AG, Region NRW.

Der Triebzug war nach Abfahrt aus dem Bf Witten Hbf auf dem Weg zum Bf Witten Annen Nord. Der Zusammenprall mit dem PKW erfolgte um 18:07 Uhr bei einer Zuggeschwindigkeit von 95 km/h. Der Triebzug hatte in diesem Moment bereits den BÜ befahren, als der PKW den BÜ befuhr und auf Höhe des ersten Drehgestells mit dem Zug zusammenprallte.

Zum Zeitpunkt des Zusammenpralls wurde der BÜ lediglich durch den BÜP auf der in Fahrtrichtung Dortmund linken Seite gesichert. Eine Sicherung auf der rechten Seite des BÜ war nicht vorhanden.



3.2 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden

Bei dem Ereignis wurde der Fahrer des verunfallten PKW schwer verletzt.

Der Gesamtschaden beläuft sich auf ca. 60.000€



Abb.: 4 verunfallter Pkw

Quelle: Lapo Bochum

3.3 Wetterbedingungen

Am 02.12.2014 um 18:07 Uhr herrschte Dunkelheit bei klarem Wetter. Die Temperatur lag bei ca. + 2,5°C.

4 Untersuchungsprotokoll

Bei Unfalluntersuchung durch die EUB wurde die zum Zeitpunkt des Ereignisses gültige Richtlinie 456 0020 „Regeln für Bahnübergangsposten“ (gültig bis 13.12.2014) herangezogen.

4.1 Zusammenfassung von Aussagen

Der Aussage des Triebfahrzeugführers von Zug 30801 zur Folge war er um 18:03 aus Bf Witten Hbf abgefahren. Der nächste planmäßige Halt war Bf Witten Annen Nord. Auf Höhe des BÜ in km 18,324 bemerkte er einen seitlichen Lichteinfall und einen unmittelbaren Aufprall. Nach eingeleiteter Schnellbremsung setzte er einen Notruf ab. Bei Stillstand des Zuges stellte der Tf eine Kollision auf Höhe des ersten Drehgestells fest. Auf Grund der Dunkelheit konnte der Tf nicht erkennen ob der BÜ gesichert war.

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.

Das Ereignis wurde durch den Tf mittels Notruf ausgelöst. Weitere Maßnahmen wurden durch die Notfallleitzentrale der DB Netz AG koordiniert.

4.3 Untersuchung der Infrastruktur

Eisenbahninfrastruktur

Das Ereignis wurde offensichtlich nicht durch Mängel an der Eisenbahninfrastruktur verursacht. Aus diesem Grund werden in diesem Themengebiet keine weiteren Untersuchungen durchgeführt.

Straßenverkehrsinfrastruktur

Für Straßenverkehrsteilnehmer ist die zulässige Geschwindigkeit aufgrund der Ortslage (geschlossene Ortschaft) auf 50 km/h begrenzt. Die Pferdebachstraße führt gradlinig 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 Pferdebachstraße ist im Zuge der Ortsdurchfahrt durchgängig beleuchtet. Der verunfallte PKW befuhr die Pferdebachstraße von Süden kommend in nördlicher Richtung. Der BÜ verfügt über keine eigene Beleuchtung. Die angrenzenden Peitschenlampen stehen in einer Entfernung von ca. 10 – 15 Meter zum BÜ.

4.4 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik

Strecke 2801

Die Strecke 2801 von Witten Hbf nach Dortmund Hbf wird nach den Betriebsverfahren der Richtlinie 408 „Züge fahren und Rangieren“ des EIU DB Netz AG durchgeführt. Auf dem relevanten Streckenabschnitt ist für den verunfallten S-Bahnzug eine Geschwindigkeit von 120 km/h zulässig. Bis zum Zeitpunkt des Ereignisses verlief der Betrieb störungsfrei.

BÜ „Pferdebachstraße“ km 18,324

Die technische Sicherung, Bauart Lz-Fü 2H/60, des BÜ „Pferdebachstraße“ in km 18,324 war seit dem 21.11.2014 wegen eines Kabelbrandes, auf Grund eines Kurzschlusses, außer Betrieb. Dazu wurden die Blinklichter der Straßensignale durch weiße Tafeln (analog der Richtlinie 301.0002 Abs. 9, Signalbuch – ungültige Signale) als ungültig gekennzeichnet. Die Schrankenbäume wurden zurückgebaut.

In Folge des Kabelbrandes wurde die im Betonhaus befindliche Verkabelung so stark beschädigt, dass eine Reparatur laut Aussage der DB Netz AG nicht in Frage kam. Die DB Netz AG ist, nach schriftlicher Mitteilung an die EUB, bestrebt eine neue technische Sicherung des Bahnübergangs in der Ausführung RBÜT LzH/4F-Fü durch die Firma Pinsch Baumag einbauen zu lassen.

Zur Sicherung des BÜ wurden seit diesem Tag ein Bahnübergangsposten (BÜP) und zwei 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.



Abb.: 5 BÜ „Pferdebachstraße“ mit Warnbandabspernung

Allgemeingültige Technische Mitteilung TM 2011-339

Allgemeingültige Technische Mitteilung

- Als Handlungsanweisung gemäß Konzernrichtlinie 138.0202 -

TM 2011-339

Abb.: 6 Auszug TM 2011-339

Laut o.g. technischer Mitteilung ergibt sich eine klare Vorgabe der DB Netz AG zur Aufstellung von transportablen Hilfsmitteln (TH-BÜP). Darin heißt es:

„Der Einsatz des TH-BÜP oder anderer freigegebener TH ist sicherzustellen bei erforderlicher BÜ-Überwachung oder Baustellen von mehr als 7 Tagen, bei welchen mindestens noch ein Hilfsposten (HP) im Einsatz ist.“

Am Tag des Ereignisses wurde der BÜ bereits den 11. Tag durch BÜP und HP gesichert. Erst nach dem Ereignis wurde ein TH-BÜP aufgestellt. Nach Aussage des Eisenbahninfrastrukturbetreibers war die Anlage fristgerecht bestellt worden. Die Verzögerungen bei der Installierung des TH-BÜP wurden mit Lieferschwierigkeiten begründet.



Abb.: 7 Schaltkasten einer TH-BÜP



Abb.: 8 Nach dem Ereignis aufgestellte TH-BÜP.

4.5 Untersuchung betrieblichen Handlungen

Wegen eines Kabelbrandes war eine technische Sicherung des BÜ „Pferdebachstraße“ nicht möglich. Die Sicherung des BÜ wurde mittels BÜP und HP sichergestellt.

Zugmeldungen

Zwischen den Zugmeldestellen Witten Hbf und Dortmund Abzw Dfd wurde das Zugmeldeverfahren eingeführt. Mittels GSM-R Verbindung wurden die Züge zwischen den beiden Zugmeldestellen angeboten bzw. angenommen.

In den örtlichen Richtlinien für Mitarbeiter auf Betriebsstellen waren für die Mitarbeiter des Stellwerks Witten Hbf (Wif) die Regeln, entsprechend der Richtlinie 408.0421 Abs. 1 Absatz 1 „Stellen, die über Zugfahrten benachrichtigt werden“, zusammengefasst. Darin wurde insbesondere die Verfahrensweise bei dem Einsatz von BÜP beschrieben. Eine Überprüfung blieb ohne Befund.

In den von der DB Netz AG zu Verfügung gestellten GSM-R Aufzeichnungen konnte festgestellt werden, dass der BÜP „Pferdebachstraße“ in das Zugmeldeverfahren für den betroffenen S-Bahnzug 31801 eingebunden war.

Soll-Ablauf der Zugmeldung mit Information an den BÜP „Pferdebachstraße“

1.	Die Benachrichtigung an den BÜP erfolgt im Rahmen der Zugmeldung über GSM-R
2.	Der Fdl Witten Hbf baut die Fernsprechverbindung auf
3.	Es melden sich der für den Abzw Dfd zuständige Fdl (Standort Stw. Dhf Dortmund Hbf) und anschließend BÜP „Pferdebachstraße“ mit der Kilometerangabe des BÜ
4.	Der Fdl Witten Hbf meldet Zug 31801 mit der voraussichtlichen Abfahrtszeit 18:03 Uhr ab Witten Hbf ab
5.	Der für den Abzw Dfd zuständige Fahrdienstleiter wiederholt die Zugmeldung
6.	Der Fdl Witten Hbf bestätigt die Wiederholung der Zugmeldung mit „richtig“
7.	BÜP und HP sichern sofort nach der Zugmeldung den BÜ „Pferdebachstraße“

Tabelle 1 Ablauf der Zugmeldung mit Einbindung BÜP „Pferdebachstraße“

Vorgesehen ist, dass der BÜP beide HP unmittelbar nach der Zugmeldung informiert um gemeinsam der BÜ zu sichern. Bei Zugfahrten aus Richtung Witten Hbf ist die Sicherung des BÜ unmittelbar nach Beendigung des Zugmeldegesprächs durchzuführen. GSM-R Aufzeichnungen geben wieder, dass der BÜP die Hilfsposten informiert hatte. Warum die Hilfsposten daraufhin die BÜ-Sicherung nicht durchführten konnte nicht ermittelt werden. Ebenso konnte

nicht geklärt werden, warum der BÜP nachdem er erkannt hatte, dass die gegenüberliegende BÜ-Seite nicht gesichert war, weder selbst für die Sicherung sorgte noch einen Notruf mit anschließendem Nothaltauftrag, gemäß Richtlinie 456.0020 Abschnitt 17, absetzte.

Regeln für BÜP „Pferdebachstraße“

In einer Zusammenstellung der Örtlichen Richtlinien für BÜP gemäß Richtlinie 456.0020, die im Aufenthaltsraum für BÜP am BÜ auslagen, sind alle Aufgaben des BÜP aufgeführt.

Fundstelle	Inhalt
Ril 456.0020 Abschnitt 1 Absatz 5	Bekanntgabe von Ausnahmen und Abweichungen in der Zusammenstellung der Örtlichen Richtlinien für BÜP
Ril 456.0020 Abschnitt 3 Absatz 1 2.	Festlegen des zuständigen Fahrdienstleiters
Ril 456.0020 Abschnitt 3 Absatz 1 2.	Melden bei Arbeitsaufnahme
Ril 456.0020 Abschnitt 3 Absatz 1 5.	Uhrzeitvergleich durchführen und nachweisen
Ril 456.0020 Abschnitt 3 Absatz 5	Unterlagen hinterlegen
Ril 456.0020 Abschnitt 5 Absatz 1	Meldestelle für Mängel bzw. Fehlen von Ausrüstungsgegenständen
Ril 456.0020 Abschnitt 5 Absatz 1	Aufbewahren der Unterlagen nach Abschluss
Ril 456.0020 Abschnitt 8 Absatz 2	Benachrichtigung über Zug- und Rangierfahrten
Ril 456.0020 Abschnitt 8 Absatz 5	Nachweis von Aufträgen und Meldungen in Unterlagen
Ril 456.0020 Abschnitt 10 Absatz 1	Zeitpunkt zum Sichern des Bahnübergangs festlegen

Abb.: 9 Inhaltsverzeichnis ÖRil für BÜP „Pferdebachstraße“

Quelle: DB Netz AG bearbeitet durch EUB

Entsprechend der Richtlinie 456.0020 sind die eingesetzten Mitarbeiter verpflichtet, sich unmittelbar nach Arbeitsaufnahme, mit den Inhalten der Zusammenstellung der Örtlichen Richtlinien für BÜP vertraut zu machen. Ein entsprechendes Einweisungsprotokoll wurde statt im Vordruck Checkliste in einem Notizbuch aufgeschrieben.

Sichern des BÜ „Pferdebachstraße“

Um das rechtzeitige Sichern des BÜ sicherzustellen, standen dem BÜP ein Fahrplan für Bahnübergangsposten nach Richtlinie 456.0020 Abs. 6 sowie der „Nachweis der Benachrichtigungen“ nach Ril 456.0020 Abs. 8 (5) zur Dokumentation der Zugfahrten zur Verfügung. In diesen Unterlagen sind die Mindestfahrzeiten aus Richtung der beiden Bahnhöfe Witten und Dortmund unter Berücksichtigung der gefahrenen Geschwindigkeit aufgeführt.

Mindestfahrzeiten aus Richtung EWIT, Witten Hbf												
Sichern des BÜ sofort nach Zugmeldung												x
zulässige Geschwindigkeit [km/h]	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Mindestfahrzeit [Min]												
Mindestfahrzeiten aus Richtung EDFD, Dfd /Dortmund												
Sichern des BÜ sofort nach Zugmeldung												
zulässige Geschwindigkeit [km/h]	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Mindestfahrzeit [Min]	23	17	13	11	9	8	7	7	6	5	5	5

Erläuterungen:

1. Der Bahnübergang ist zu der Zeit zu sichern, der in den örtlichen Richtlinien festgelegt ist.
2. Die Angabe der Mindestfahrzeit dient als Orientierung und enthält nicht die Zeiteile für das eigentliche Sichern des Bahnübergangs
3. Im Fahrplan für Bahnübergangsposten
 - a) ist eine Mindestfahrzeit angegeben, wenn diese größer als 2 Min. beträgt.
 - b) ist das sofortige Sichern des Bahnübergangs nach einer Zugmeldung vorgeschrieben, wenn die Mindestfahrzeit kleiner als 2 Min. beträgt.

Abb.: 10 Auszug Fahrplan für Bahnübergangsposten

Entsprechend der Erläuterungen, unter Punkt 3.b) Abbildung 10, aus dem Fahrplan für Bahnübergangsposten, ist der BÜ für Züge aus Richtung Witten Hbf kommend unmittelbar nach der Zugmeldung zu sichern.

Die 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.

Die Auswertung der Sprachaufzeichnungen ergab, dass der BÜP nach Beendigung des Zugmeldegesprächs die Hilfsposten aufforderte die ihnen zugeteilte BÜ-Seite zu sichern. Warum dieser Aufforderung nicht Folge geleistet wurde konnte nicht ermittelt werden.

4.6 Untersuchung der Sicherungsleistungen durch externe Firma

Präqualifikationsverfahren

Im Rahmen der Sachverhaltsermittlung wurde festgestellt, dass die Sicherungsleistungen am BÜ „Pferdebachstraße“ durch die Firma CS Bahndienste erbracht wurden. Diese Firma wurde durch die DB AG, Bereich Beschaffung Infrastruktur, als sogenannte präqualifizierende Stelle, im Rahmen eines Präqualifikationsverfahrens für den Produktbereich „Sicherungsleistungen“, zugelassen.

In den allgemeinen Verfahrensregeln zum Präqualifikationsverfahren, gültig ab 01.07.2014, ist festgehalten unter welchen Voraussetzungen eine Präqualifikation vergeben werden kann. In einem zweistufigen Verfahren ist:

1. der Nachweis der Eignung des Antragstellers zu erbringen.
2. sind Referenznachweise über bereits erbrachte Leistungen in Projekten vorzulegen.

Nach erfolgreicher Präqualifikation wurde durch die DB Netz AG ein Präqualifikationsnachweis mit folgendem Wortlaut ausgegeben:

„Nach Eignungsprüfung - Antrag ...- wurde die Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit für die Planung und Durchführung von Sicherungsmaßnahmen zur Abwendung von Gefahren aus dem Eisenbahnbetrieb des DB Konzerns nach den Regeln des Präqualifikationsverfahrens der DB AG festgestellt.“

Im Rahmen der Sachverhaltsermittlung konnte nicht festgestellt werden, welche Unterlagen durch die Firma zum Nachweis der Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit vor Erteilung der Erlaubnis zur Durchführung von Sicherungsleistungen vorgelegt wurden.

Nachweis der Qualifikation von BÜP

Gemäß Ril 456.2507 „Funktionsausbildung für Bahnübergangsposten“ sind für BÜP Voraussetzungen, die zur Teilnahme an der Funktionsausbildung berechtigen, vorgeschrieben. Inhaltlich werden während einer neuntägigen Ausbildung Grundbegriffe des Bahnbetriebes, Verständigung, Bahnübergangssicherung sowie Maßnahmen bei Sonderfällen, geschult. Die Ausbildung wird mit einer Prüfung abgeschlossen.

Die Überprüfung auf Tauglichkeit und Qualifizierung von Mitarbeiter die als BÜP zum Einsatz kommen sollen obliegt, entsprechend der Richtlinie 456.0020V05 Checkliste/Nachweis, der DB Netz AG. Eine Überprüfung des am Ereignis beteiligten BÜP blieb ohne Befund.

Nachweis der Qualifikation für HP

Nach geltendem Regelwerk der DB Netz AG ist eine Mindestqualifikation für HP nicht vorgesehen.

In der Ril 456 0020 2 (2) wird lediglich auf die Einweisung am Arbeitsplatz hingewiesen.

„Hilfsposten (HP) müssen vor Aufnahme der Tätigkeit an einem Bahnübergang in die Örtlichkeit und die zu übernehmenden Aufgaben eingewiesen sein. Dokumentieren Sie die Einweisung in 456 0020 V04 Checkliste/Nachweis Einweisung Hilfsposten“.

Die Einweisung der Hilfsposten sowie die Nachweisführung liegen in der Verantwortung des verantwortlichen BÜP. Eine entsprechende Dokumentation über diese Einweisung wurde nicht vorgelegt.

4.7 Untersuchung von Fahrzeugen

Nach Auswertung der EFR Daten befuhr die Triebzugdoppelheit mit dem führenden Fahrzeug 9480 00 4022 066-1 der DB Regio AG, Region NRW den BÜ „Pferdebachstraße“ um 18:05:47 Uhr mit 98 km/h. Zum gleichen Zeitpunkt wird ein Luftverlust der Hauptluftleitung < 2,2 bar auf Grund der eingeleiteten Schnellbremsung aufgezeichnet. Der S-Bahnzug 30801 benötigt bis zum Halt um 18:06:05 Uhr einen Bremsweg von 266 m. Die Aufzeichnungen lassen keine Beanstandungen erkennen.

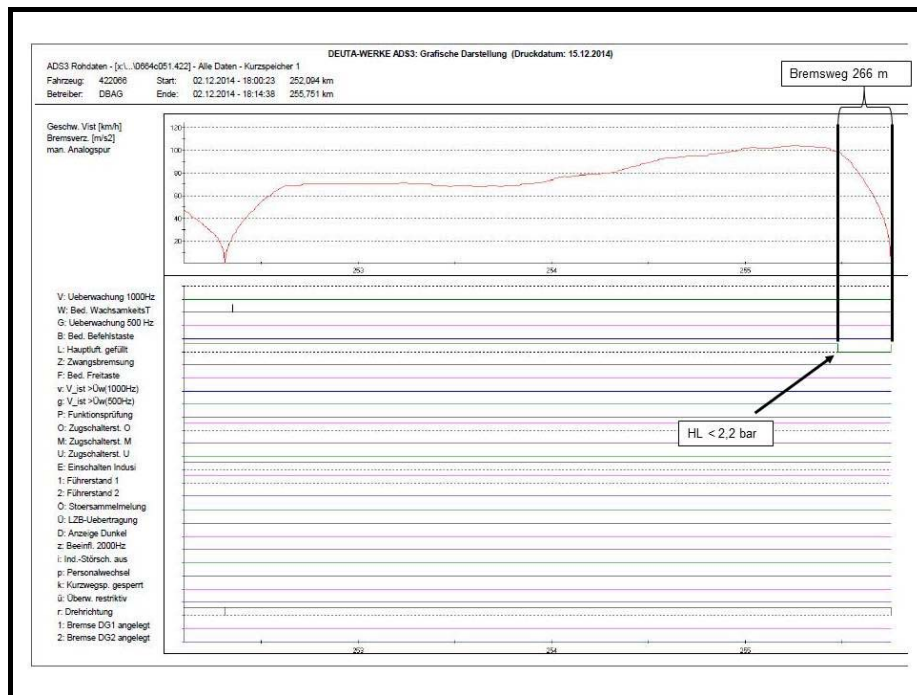


Abb.: 11 EFR Daten S-Bahnzug 30801

4.8 Interpretation der Unfallspuren

Die Unfallspuren lassen vermuten, dass der verunfallte PKW mit einer Geschwindigkeit von ca. 48 km/h seitlich auf den Zug aufprallte. Der Pkw schleuderte daraufhin um ca. 180° und prallte in einen Begrenzungszaun.



Abb.: 12 Aufnahme vom Tachometer des verunfallten Pkw

Quelle: Lapo Bochum

Der Aufprall geschah, als sich der S-Bahnzug bereits mit dem ersten Drehgestell des vorderen Zugteils auf der Fahrbahn des verunfallten Pkw befand. Entsprechende Unfallspuren waren am S-Bahnzug erkennbar. In Folge des heftigen Aufpralls kam es zu einer erheblichen Beschädigung des Pkw.

5 Auswertung und Schlussfolgerungen

Die Ursache des Unfalls lag zweifelsfrei in der äußerst mangelhaften Durchführung der BÜ-Sicherung durch die eingesetzten HP. So wurden die zum Anhalten der Straßenfahrzeuge nötigen Zeichen nicht gegeben. Zudem wurde auf der unfallrelevanten Seite des BÜ das Hilfsmittel Warnband nicht angebracht.

Einsatzvoraussetzungen von BÜP und HP

Der zum Einsatz kommende Mitarbeiter (BÜP) ist verpflichtet sich mit BÜP Ausweis gegenüber einem Mitarbeiter der DB Netz AG (Bezirksleiter Betrieb) auszuweisen. Der BÜP-Ausweis belegt den Nachweis von Tauglichkeit und Qualifikation.

Für HP ist ein solches Verfahren nicht vorgesehen. Nach derzeitigen Erkenntnissen können Hilfsposten ohne jegliche Tauglichkeitsprüfung und ohne, auch nur geringste bahnbetriebliche Kenntnisse, für die Sicherung von Bahnübergängen eingesetzt werden. Die Verantwort-

tung für die Sicherheit der Mitarbeiter sowie die richtige Ausübung der BÜ-Sicherung obliegt allein dem BÜP.

Obwohl es sich bei den Tätigkeiten des HP um Aufgaben im sicherheitsrelevanten Bereich handelt, sind bisher weder Mindestanforderungen noch Mindestqualifikation geregelt. Die Einweisung am BÜ sollte, wie beim BÜP, auch beim HP durch den Bezirksleiter Betrieb durchgeführt und dokumentiert werden.

Einsatz von TH-BÜP

Der Einsatz von BÜP und HP muss grundsätzlich als risikobehaftete Tätigkeit angesehen werden. Auch durch den Einsatz einer TH-BÜP bleibt das Restrisiko einer unzeitigen Bedienung der Anlage.

In der TM 2011-339 der DB Netz AG wird mit der Vorgabe, bei Einsatz von BÜP und HP am siebten Tag eine TH-BÜP einzusetzen, und damit den HP zu ersetzen, lediglich das Restrisiko allein auf den BÜP verlagert.

6 Bisher getroffene Maßnahmen

Nach dem Ereignis wurde eine (TH-BÜP) bestehend aus Halbschranken sowie separaten Schranken für die Sicherung der Fußgängerwege am BÜ „Pferdebachstraße“ installiert. Die Neuinstallation der technischen Sicherungsanlage wurde am 13.03.2015 umgesetzt.

Die EUB hat bereits in der Auswertung des BÜ-Unfalls vom 09.01.2013 auf eine Reihe von Unzulänglichkeiten bei der BÜP-Sicherung hingewiesen und entsprechende Sicherheitsempfehlungen formuliert.

Zentrale Punkte waren hierbei u.a. der scheinbar unbefristete Einsatz von BÜP und HP nach BÜ-Störungen und die Durchführung der Sicherung an sich. Es wurde deutlich herausgearbeitet, dass das alleinige Anbringen des Hilfsmittels Warnband nicht ausreichend ist, sondern dass das Geben von Zeichen durch die Posten zum Anhalten der Straßenbenutzer eine zentrale Rolle für die Sicherheit von BÜP und HP gesicherten BÜ spielt. Offensichtlich haben die gegebenen Empfehlungen in der Praxis noch keine ausreichende Berücksichtigung gefunden.