

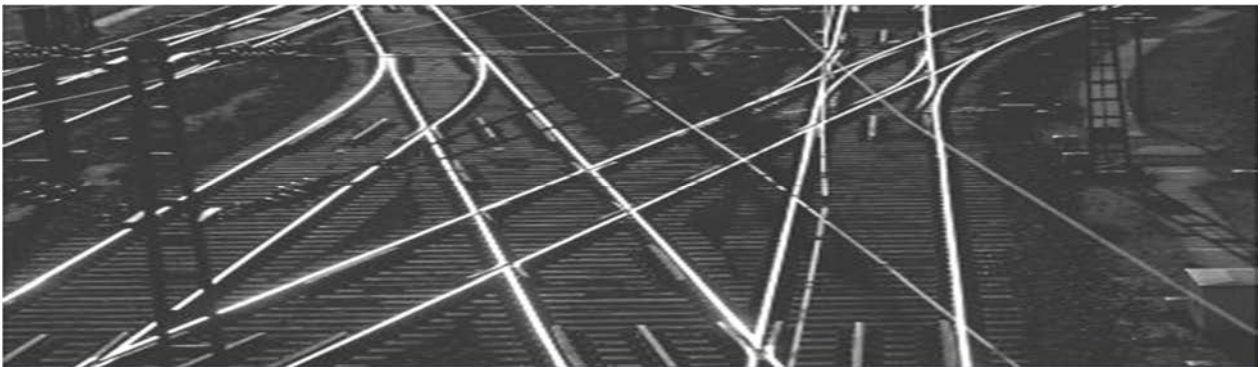


Untersuchungsbericht

Aktenzeichen: BEU-uu2020-07/011-3323

Stand: 22.07.2025 Version 1.0

Erstveröffentlichung: 24.07.2025



Gefährliches Ereignis im Eisenbahnbetrieb

Ereignisart:	Bahnübergangsunfall
Datum:	27.07.2020
Zeit:	18:15 Uhr
Benachbarte Betriebsstellen:	Hp Großwalbur – Hp Meeder
Streckennummer:	5122
Kilometer:	8,615

Veröffentlicht durch:

Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung

Heinemannstraße 6

53175 Bonn

Inhaltsverzeichnis

I.	Änderungsverzeichnis:	III
II.	Abbildungsverzeichnis:	IV
III.	Tabellenverzeichnis:	IV
IV.	Abkürzungsverzeichnis:	V
0	Vorbemerkung	1
1	Zusammenfassung	2
1.1	Kurzbeschreibung des Ereignisses.....	2
1.2	Folgen	2
1.3	Ursachen.....	2
1.4	Sicherheitsempfehlungen	3
2	Die Untersuchung und ihr Kontext	4
3	Beschreibung des Ereignisses	6
3.1	Informationen über das Ereignis und seine Hintergründe	6
3.1.1	Lage und Beschreibung des Ereignisortes.....	6
3.1.2	Beteiligte.....	7
3.1.3	Äußere Bedingungen.....	8
3.1.4	Todesopfer, Verletzte und Sachschäden.....	8
3.2	Sachliche Beschreibung der Vorkommnisse	9
3.2.1	Hergangsbeschreibung.....	9
3.2.2	Notfallmanagement	11
4	Auswertung des Ereignisses	12
4.1	Aufgaben und Pflichten	12
4.1.1	Untersuchung der betrieblichen Abläufe des Infrastrukturbetreibers.....	12

4.1.2	Untersuchung der betrieblichen Abläufe der EVU.....	13
4.1.3	Pflichten des Straßenbaulastträgers	14
4.1.4	Pflichten der Beteiligten an der Verkehrsschau.....	15
4.1.5	Pflichten des Landratsamtes Coburg.....	16
4.2	Fahrzeuge und technische Einrichtungen	17
4.2.1	Untersuchung von Fahrzeugen	17
4.2.2	Untersuchung der bautechnischen Infrastruktur	17
4.2.3	Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik.....	24
4.3	Menschliche Faktoren	25
4.3.1	Inspektion des BÜ und die Sichtflächen durch die DB Netz AG	25
4.3.2	Inspektion des BÜ und die Sichtflächen durch die Gemeinde Meeder	25
4.3.3	Beteiligte des Infrastrukturbetreibers.....	29
4.3.4	Beteiligte der EVU	29
4.3.5	Beteiligter Straßenverkehrsteilnehmer.....	29
4.4	Feedback- und Kontrollmechanismen	30
4.4.1	Verkehrsschauen durch die Straßenverkehrsbehörden	30
4.5	Frühere Ereignisse ähnlicher Art	32
5	Schlussfolgerungen.....	33
5.1	Zusammenfassung und Schlussfolgerung	33
5.2	Seit dem Ereignis getroffene Maßnahmen	38
5.3	Zusätzliche Bemerkungen	38
6	Sicherheitsempfehlungen	39

I. Änderungsverzeichnis:

Änderung	Stand

II. Abbildungsverzeichnis:

Abbildung 1: Verkehrsgeographischer Lageplan	7
Abbildung 2: Front des beteiligten VT.....	10
Abbildung 3: Standorte des beteiligten Pkw und Triebzuges	10
Abbildung 4: Luftbild/Lageplan zur Verdeutlichung der Verkehrssituation	19
Abbildung 5: Bautechnische Skizze mit theoretischer Sichtfläche	19
Abbildung 6: Tatsächliche erforderliche Sichtfläche Q IV für 20 km/h.....	21
Abbildung 7: Sichtfläche im Q IV für 20 km/h Räumgeschwindigkeit	21
Abbildung 8: Beschilderungsplan BÜ km 8,615	23
Abbildung 9: Skizze der Sichtfläche aufgestellt durch DB Netz AG am 19.04.2011	26
Abbildung 10: IvL-Plan von der DB Netz AG mit eingezeichneten Sichtflächen	26
Abbildung 11: Sichtflächenvorgabe der DB Netz AG an die Gemeinde Meeder	27

III. Tabellenverzeichnis:

Tabelle 1: Zusammenfassung Einflussfaktoren.....	3
Tabelle 2: Übersicht der äußeren Bedingungen	8
Tabelle 3: Übersicht der Personenschäden	8
Tabelle 4: Übersicht der geschätzten Schadenshöhe	8
Tabelle 5: Technische Daten VT 650	17
Tabelle 6: Daten der Verkehrszählung	24

IV. Abkürzungsverzeichnis:

AEG	Allgemeines Eisenbahngesetz
Alv	Anlagenverantwortlicher
BayStrWG	Bayerischen Straßen- und Wegegesetz
BEU	Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung
BÜ	Bahnübergang
Bü 4	Signal Bü 4 – Pfeiftafel
BÜSA	Bahnübergangssicherungsanlage
DOP	Digitales Orthophoto
EBO	Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung
EBKrG	Gesetz über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen (Eisenbahnkreuzungsgesetz)
EIU	Eisenbahninfrastrukturunternehmen
EU	Europäische Union
EUV	Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung
EVU	Eisenbahnverkehrsunternehmen
Fdl	Fahrdienstleiter
GSM-R	Global System for Mobile Communications Rail
Hp	Haltepunkt
IvL	Ingenieurvermessung Lage
LRA	Landratsamt
NFLS	Notfallleitstelle
ntg	nicht technisch gesichert
Pkw	Personenkraftwagen
PZB	Punktförmige Zugbeeinflussung
Q (I – IV)	Quadrant + Nr.
Ril	Richtlinie
SMS	Sicherheitsmanagementsystem

StVO	Straßenverkehrsordnung
Tf	Triebfahrzeugführer
Tfz	Triebfahrzeug
VT	Verbrennungstriebwagen
VwV-StVO	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung
VzG	Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

0 Vorbemerkung

Auf der Grundlage des Artikel 24 der Richtlinie (EU) 2016/798 hat die europäische Kommission mit der Inkraftsetzung der Durchführungsverordnung (EU) 2020/572 die Untersuchungsberichtsstruktur festgelegt. Diese Vorgaben sind grundsätzlich einzuhalten. Die Berichtsstruktur muss der Art und Schwere des gefährlichen Ereignisses angepasst sein.

Mit Verkündung der Verordnung und Inkraftsetzung am zwanzigsten Tag nach der Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union (EU) ist diese verbindlich und unmittelbar auf alle ab dem 17.05.2020 eingeleiteten Untersuchungen anzuwenden.

1 Zusammenfassung

Das erste Kapitel enthält eine Kurzbeschreibung des Ereignisses sowie Informationen zu den Folgen, Primärursachen sowie zu im Einzelfall ausgesprochenen Sicherheitsempfehlungen.

1.1 Kurzbeschreibung des Ereignisses

Am 27.07.2020 gegen 18:15 Uhr prallte der Personenzug DPN-G 84553 auf der Fahrt von Bad Rodach nach Coburg zwischen dem Haltepunkt (Hp) Großwalbur und dem Hp Meeder auf dem nicht technisch gesicherten (ntg) Bahnübergang (BÜ) in km 8,615 mit einem Personenkraftwagen (Pkw) zusammen.

1.2 Folgen

Durch den Zusammenprall wurden die zwei Insassen des Pkw tödlich und der Triebfahrzeugführer (Tf) des Personenzuges DPN-G 84553 leicht verletzt. Es entstanden Sachschäden in Höhe von ca. 180.500 Euro.

1.3 Ursachen

Im Rahmen der Untersuchung des Ereignisses wurden die folgenden Handlungen, Unterlassungen, Vorkommnisse oder Umstände als sicherheitskritische Faktoren identifiziert. Diese werden gemäß Durchführungsverordnung 2020/572 in ursächliche oder beitragende, und systemische Faktoren unterschieden. Zusätzlich werden ermittelte Defizite des Notfallmanagements behandelt.

Zur besseren Übersichtlichkeit der Faktoren und Aspekte des Notfallmanagements wird eine Systematik mit Kennzeichnungen in eckigen Klammern verwendet.

Eine detaillierte Auswertung des Ereignisses unter Einordnung als sicherheitskritische Faktoren wird in den folgenden Kapiteln gegeben.

Geschehen: Datum/Uhrzeit, sowie Handlung / Unterlassen / Umstand / Vorkommnis	Ursächlicher Faktor	Beitragender Faktor	Systemischer Faktor
27.07.2020, 18:15 Uhr Den Vorrang des Schienenverkehrs nicht beachtet.	Vorrang von Schienenfahr- zeugen missachtet [F1]		
Nach dem 13.05.2020 Schienenfahrzeug bei Annäherung nicht stets einsehbar.		Sichtfläche nicht korrekt [F2]	Bestimmung und Verortung der Sichtfläche [S2]
Nach dem 13.05.2020 Verdeckung des Schienenfahrzeugs durch schnell aufwachsende Maispflanzen		Inspektions- intervall während der örtlichen Vegetations- periode [F3]	Pflichtausübung durch den Straßenbaulastträger [S3]
Nachweislich ab 2015 Beteiligte Verantwortliche tauschten fachliche Grundlagen nicht aus.		Austausch von Sicherheits- informationen [F4]	

Tabelle 1: Zusammenfassung Einflussfaktoren

1.4 Sicherheitsempfehlungen

Gemäß § 6 EUV und Art. 26 Abs. 2 der Richtlinie (EU) 2016/798 ergeht nachfolgende Sicherheitsempfehlung (13/2025):

Es wird empfohlen, die mit den zu Bahnübergängen beteiligten Stellen eingerichteten Kommunikationskanäle gemäß Verordnung (EU) 2018/762, Anhang II, Punkt 4.4.1 auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und gem. Verordnung (EU) 2018/762, Anhang II, Punkt 4.4.3a) sicherzustellen, dass sicherheitsrelevante Informationen für die vorgesehenen Nutzer verständlich und gemäß Punkt 4.4.3d) konsistent sind.

2 Die Untersuchung und ihr Kontext

Die Bundesstelle für Eisenbahnunfalluntersuchung (BEU) ist für die Untersuchung von gefährlichen Ereignissen im Eisenbahnbetrieb im Sinne des Kapitels V der Richtlinie (EU) 2016/798 auf Eisenbahninfrastrukturen des Bundes und auf nicht bundeseigenen Eisenbahninfrastrukturen des übergeordneten Netzes gemäß § 2b Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) zuständig.

Ziel und Zweck der eingeleiteten Untersuchungen ist es, die Ursachen des gefährlichen Ereignisses aufzuklären und hieraus Hinweise zur Verbesserung der Sicherheit abzuleiten. Untersuchungen der BEU dienen nicht dazu, ein Verschulden festzustellen oder Fragen der Haftung oder sonstiger zivilrechtlicher Ansprüche zu klären und werden unabhängig von jeder gerichtlichen Untersuchung durchgeführt.

Sicherheitsempfehlungen der BEU zur Vermeidung von gefährlichen Ereignissen und Verbesserung der Eisenbahnsicherheit werden an die nationale Sicherheitsbehörde, sofern es die Art der Empfehlung erfordert an die Eisenbahnagentur der Europäischen Union und an andere Stellen oder Behörden adressiert. Im Allgemeinen sind die Sicherheitsempfehlungen auch an die unmittelbar bzw. mittelbar betroffenen sowie alle einschlägigen Eisenbahnunternehmen gerichtet.

Zu schweren Unfällen leitet die BEU stets Untersuchungen gem. Artikel 20 Abs. 1 Richtlinie (EU) 2016/798 ein. Unter einem schweren Unfall sind insbesondere Zugkollisionen oder Zugentgleisungen mit mindestens einem Todesopfer oder mindestens fünf Schwerverletzten oder mit beträchtlichem Schaden (≥ 2 Mio. Euro) sowie sonstige Unfälle mit den gleichen Folgen und mit offensichtlichen Auswirkungen auf die Regelung der Eisenbahnsicherheit oder das Sicherheitsmanagementsystem zu verstehen. Bei allen sonstigen gefährlichen Ereignissen im Eisenbahnbetrieb liegt es im Ermessen der BEU Untersuchungen einzuleiten. Bei der Entscheidung werden neben den zum Ereigniszeitpunkt verfügbaren Ressourcen weitere Kriterien gem. Artikel 20 Abs. 2 Richtlinie (EU) 2016/798 herangezogen.

Aufgrund des gegebenen Schadensausmaßes bzw. der Folgen bei dem vorliegenden gefährlichen Ereignis wurden Untersuchungen auf Grundlage des Artikels 20 Abs. 1 Richtlinie (EU) 2016/798 eingeleitet.

Die Unfalluntersuchungshandlungen werden strukturiert in vier definierten Kernprozessen durchgeführt, die mit der Entscheidung zur Aufnahme einer Untersuchung beginnen und mit

der Veröffentlichung des Untersuchungsberichtes abgeschlossen werden. Zur Ursachenermittlung werden ergebnisoffene Untersuchungen in allen beteiligten Fachdisziplinen angestellt und hierbei insbesondere Fehler-Ursachen-Analysen und Soll-Ist-Vergleiche durchgeführt.

Vom örtlich zuständigen Untersuchungsbezirk Südost wurden die Untersuchungshandlungen federführend geleitet.

Sofern im Einzelfall geboten, werden die jeweiligen Untersuchungsteams bezirksübergreifend unterstützt und notwendige Sachverständigenleistungen extern beauftragt.

Neben den beteiligten Unternehmen wirkten an der Untersuchung folgende weitere Stellen mit:

- Polizeiinspektion Coburg
- Landratsamt (LRA) Coburg

Die Durchführung der Unfalluntersuchung setzt voraus, dass alle an dem gefährlichen Ereignis Beteiligten den jeweiligen Meldeverpflichtungen gem. § 2 Abs. 3 Eisenbahn-Unfalluntersuchungsverordnung (EUV) nachkommen. Die relevanten Informationen sind durch die zur Meldung Verpflichteten auf dem neuesten Stand zu halten.

Auf Grundlage des § 5b AEG werden i. d. R. weitergehende zur Untersuchungsdurchführung erforderliche Informationen, Auskünfte und Nachweise abgefordert. Diese notwendigen Zuarbeiten konnten mittels Auskunftersuchen gewonnen werden.

Darüber hinaus können nach § 5b Abs. 4 AEG von den an gefährlichen Ereignissen beteiligten Eisenbahnen Unterstützungsleistungen eingefordert werden. Bei dem vorliegenden gefährlichen Ereignis wurden keine Unterstützungsleistungen eingefordert.

Die infrastrukturseitige Freigabe der Unfallstelle erfolgte durch die BEU am 27.07.2020.

3 Beschreibung des Ereignisses

Im dritten Kapitel wird das gefährliche Ereignis in zwei vorgegebenen Unterkapiteln näher beschrieben. In Kapitel 3.1 sind neben den Grunddaten weitere Informationen zum Ereignisort, den äußeren Bedingungen, den Beteiligten und den Folgen enthalten. Die Ereignisrekonstruktion sowie Informationen zur Auslösung und dem Ablauf der Rettungsmaßnahmen sind im Kapitel 3.2 dargestellt. Die Beschreibungen beziehen sich grundsätzlich auf die zum Ereigniszeitpunkt vorherrschenden Bedingungen und vorgefundenen Sachverhalte.

3.1 Informationen über das Ereignis und seine Hintergründe

Bei dem Ereignis handelt es sich um einen Bahnübergangsunfall im Sinne der Richtlinie (EU) 2016/798.

Die BEU führt das Ereignis national unter der Ereignisart Bahnübergangsunfall.

3.1.1 Lage und Beschreibung des Ereignisortes

Der Bahnübergangsunfall ereignete sich auf der vom EIU DB Netz AG betriebenen eingleisigen Nebenbahn Coburg, W65W14 – Bad Rodach, Gl 1. Die Strecke wurde im Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten (VzG) unter der Streckennummer 5122 geführt. Die Strecke war mit punktförmiger Zugbeeinflussung (PZB) als Zugsicherungssystem und dem digitalen Zugfunk Global System for Mobile Communications – Rail (GSM-R) ausgerüstet. Der Bremswegabstand betrug 400 m bei einer zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeit von 60 km/h, am Ereignisort 60 km/h. Die benachbarten Betriebsstellen waren die Hp Großwalbur und Meeder. Der BÜ befand sich im Strecken-km 8,615 und war nicht technisch, sondern mittels Übersicht in Verbindung mit hörbaren Signalen gesichert.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die verkehrsgeographische Lage des BÜ mit dem Laufweg des Personenzuges DPN-G 84553.

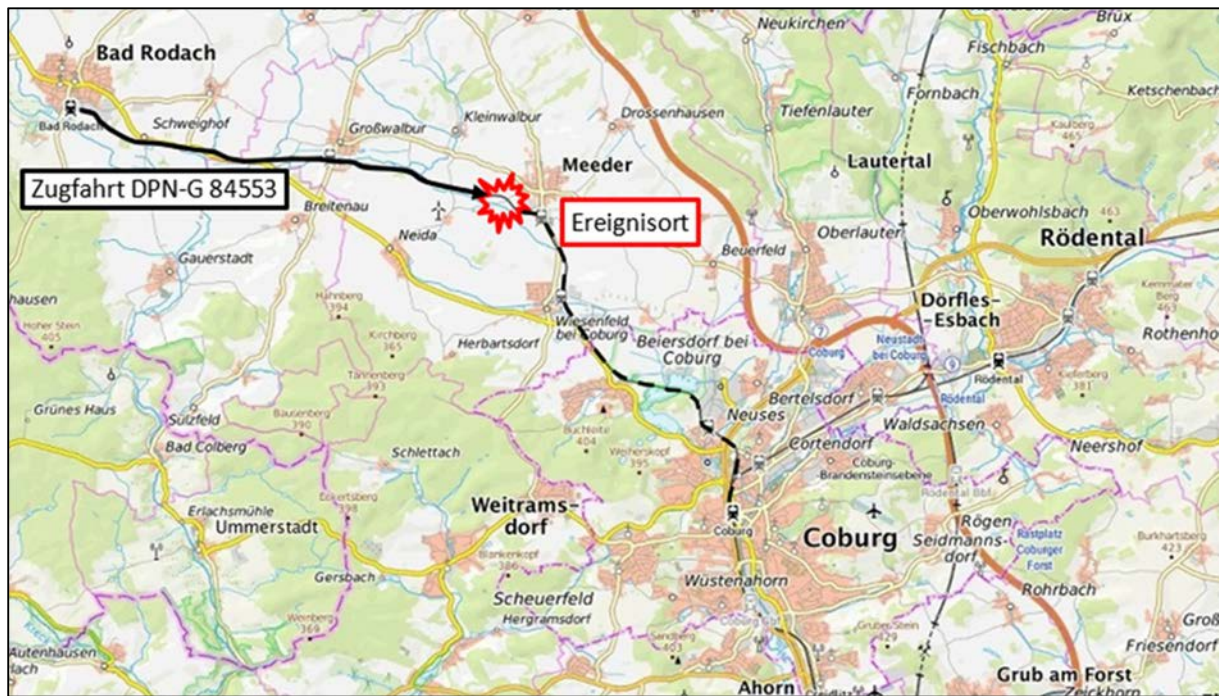


Abbildung 1: Verkehrsgeographischer Lageplan¹

3.1.2 Beteiligte

Die am Ereignis Beteiligten hatten die folgenden Funktionen:

Für das EIU DB Netz AG (seit 01.01.2024 DB InfraGO AG)

- Anlagenverantwortlicher Oberbau (Alv)

Für das Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) agilis Verkehrsgesellschaft mbH & Co. KG

- Tf des DPN-G 84553

Für den Straßenbaulastträger

- Gemeinde Meeder

Für den Straßenverkehrsteilnehmer

- Fahrer des Pkw

¹ Quelle: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE / BKG 2024, bearbeitet durch BEU

3.1.3 Äußere Bedingungen

Zum Zeitpunkt des Ereignisses herrschten folgende Bedingungen:

Lichtverhältnisse	Tageslicht
Sicht	klar
Bedeckung	bewölkt
Temperaturen	23°C
fallender Niederschlag	Nein
Niederschlagshäufigkeit	--
Untergrund / gefallener Niederschlag	trocken

Tabelle 2: Übersicht der äußeren Bedingungen

3.1.4 Todesopfer, Verletzte und Sachschäden

Bei dem Ereignis traten folgend aufgeführte Personenschäden ein:

	Anzahl Tote	Anzahl schwer Verletzte	Anzahl leicht Verletzte
Reisende	–	–	–
Mitarbeiter	–	–	1
Benutzer von Bahnübergängen	2	–	–
Dritte	–	–	–
Summe	2	–	1

Tabelle 3: Übersicht der Personenschäden

Die zwei Insassen des Pkw verstarben noch an der Unfallstelle. Der Tf erlitt einen Schock.

Die geschätzte Höhe der Sachschäden in Euro setzte sich wie folgt zusammen:

	geschätzte Kosten in Euro
Fahrzeuge	180.000
Infrastruktur	500
Dritte	k. A.
Gesamtschadenshöhe	180.500

Tabelle 4: Übersicht der geschätzten Schadenshöhe

Der Pkw wurde vollständig zerstört. Bei dem Verbrennungstriebwagen (VT) wurden durch den Zusammenprall das Mehrfach-Traktionskabel abgerissen und Teile der Verkleidungen beschädigt. Das Andreaskreuz im Quadranten II (Q II) wurde niedergerissen und der Betonpfosten zerstört.

3.2 Sachliche Beschreibung der Vorkommnisse

Zur Rekonstruktion des gefährlichen Ereignisses sowie zur Beschreibung der Notfallmaßnahmen werden insbesondere auch die in Kapitel 4 enthaltenen Aufzeichnungen, Auswertungen und Feststellungen etc. herangezogen.

3.2.1 Hergangsbeschreibung

Gegen 18:08 Uhr fuhr der Personenzug DPN-G 84553 nach einem Verkehrshalt in Großwalbur in Richtung Meeder ab. Der Tf beschleunigt den Zug und näherte sich nach ca. 3,3 km Fahrt dem BÜ in km 8,615. Der Zug fuhr mit einer gleichbleibenden Geschwindigkeit von 59 km/h an den Sichtpunkten B₁₀ und B₂₀ des BÜ km 8,615 vorbei. Die Sichtpunkte waren jeweils mit einer Pfeiftafel markiert. Ca. 35 m vor dem BÜ wurde eine Schnellbremsung des VT wirksam. Der Straßenverkehrsteilnehmer hielt nicht vor dem Andreaskreuz an, um dem Zug den Vorrang zu gewähren. Der Zusammenprall des Zuges auf den Pkw erfolgte mit beiden Puffern in Höhe der beiden rechten Seitentüren. Die Zusammenprallgeschwindigkeit des Triebfahrzeugs mit dem Pkw betrug ca. 47 km/h. Nachdem die Schnellbremsung wirksam war, kam der VT nach 90 m zum Stehen.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Front des VT mit den erkennbaren Unfallspuren nach dem Zusammenprall.



Abbildung 2: Front des beteiligten VT²

Der Pkw wurde durch den Zug nach rechts in den unterhalb der Bahnböschung liegenden Acker geschoben. Dabei wurde das Andreaskreuz niedergerissen und der Betonpfosten zerstört. Die nachfolgende Abbildung zeigt den beteiligten Pkw nach dem Zusammenprall sowie die Standorte der beteiligten Fahrzeuge nach dem Zusammenprall.



Abbildung 3: Standorte des beteiligten Pkw und Triebzuges³

² Quelle: DB Netz AG Notfallmanager

³ Quelle: DB Netz AG Notfallmanager

Nachdem der Zug zum Halten gekommen war, setzte der Tf einen Notruf über GSM-R an den zuständigen Fahrdienstleiter (Fdl) in Coburg ab, der daraufhin die Notfallkette aktivierte.

3.2.2 Notfallmanagement

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

Das Ereignis wurde um 18:15 Uhr durch den Fdl Coburg an die zuständige Notfallleitstelle (NFLS) München gemeldet. Um 18:17 Uhr wurde von der NFLS die integrierte Leitstelle Coburg verständigt, die die Rettungskette aufrief.

Unregelmäßigkeiten oder Verzögerungen in Bezug auf das Einleiten von Rettungsmaßnahmen wurden der BEU im Rahmen der Unfalluntersuchung nicht bekannt.

4 Auswertung des Ereignisses

In diesem Kapitel werden insbesondere die im Rahmen der Unfalluntersuchung ermittelten maßgeblichen sicherheitskritischen Faktoren dargestellt. Hierbei wird im jeweiligen Einzelfall auf die Aufgaben und Pflichten einzelner Personen und Stellen, auf beteiligte Fahrzeuge und technische Einrichtungen genauso eingegangen wie auf konkrete menschliche Handlungen sowie auf Feedback- und Kontrollmechanismen. Sofern Informationen zu früheren Ereignissen vorliegen, werden diese in einem weiteren Unterkapitel dargestellt.

4.1 Aufgaben und Pflichten

In diesem Kapitel werden unbeschadet des Artikels 20 Abs. 4 der Richtlinie (EU) 2016/798 die Aufgaben und Pflichten von Personen und Stellen behandelt, die an dem Ereignis beteiligt waren. Untersuchungen zu Schuld- oder Haftungsfragen sind explizit ausgeschlossen und nicht Untersuchungsgegenstand.

4.1.1 Untersuchung der betrieblichen Abläufe des Infrastrukturbetreibers

Das gemäß § 2 Abs. 1 AEG verantwortliche EIU DB Netz AG verfügte über eine Sicherheitsgenehmigung gemäß § 7c AEG, die bis zum 19.10.2021 gültig war.

Gemäß § 4 Abs. 3 AEG sind Eisenbahnen verpflichtet, ihren Betrieb sicher zu führen, die Eisenbahninfrastruktur sicher zu bauen und in betriebssicherem Zustand zu halten. Zudem muss gemäß § 4 Abs. 4 AEG i. V. m. der Richtlinie (EU) 2016/798 ein SMS eingerichtet sein.

Inhaltliche Maßstäbe für ein SMS waren die Aufstellung und Einhaltung der in der Verordnung (EU) 2018/762 genannten Anforderungen an ein SMS.

Betriebliche Abläufe, die die technische Einrichtung betrafen

Gemäß § 11 Abs. 3 der Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO) hat der Eisenbahnverkehr an BÜ Vorrang vor dem Straßenverkehr. Der Vorrang ist durch Aufstellen von Andreaskreuzen zu kennzeichnen. Am BÜ km 8,615 kreuzte die eingleisige Nebenbahn Coburg – Bad Rodach die Gemeindeverbindungsstraße von Meeder nach Birkenmoor. Der BÜ wurde täglich von ca. 650 Kraftfahrzeugen überquert und deshalb nach der EBO mit mäßigem Verkehr eingestuft. Der BÜ durfte nach § 11 Abs. 7 Nr. 2. EBO durch die Übersicht auf die Bahnstrecke in Verbindung mit hörbaren Signalen der Eisenbahnfahrzeuge gesichert werden.

Gemäß § 17 EBO sind die Bahnanlagen planmäßig auf ihre ordnungsgemäße Beschaffenheit zu untersuchen. Den genauen Umfang und zeitlichen Fristen der Überprüfung der

Bahnübergangsanlage regelte für das EIU die Ril 815 „Bahnübergänge planen und instand halten“.

Das Gesetz über Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen (EBKrG) regelt die Zuständigkeiten an den BÜ-Anlagen einer Kreuzung von Eisenbahnen und Straßen und die jeweiligen Pflichten des einzelnen zuständigen Trägers.

Der § 14 Abs. 1 EBKrG regelt die Zuständigkeiten für die Anlagen an Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen. Soweit die Anlagen Eisenbahnanlagen sind, hat diese das EIU auf seine Kosten zu erhalten und bei BÜ auch in Betrieb zu halten. Soweit die Anlagen Straßenanlagen sind, ist analog der Träger der Straßenbaulast zuständig. Die Erhaltung umfasst die laufende Unterhaltung und die Erneuerung. Die einzelnen Elemente des BÜ sind im § 14 Abs. 2 EBKrG genau definiert und den jeweiligen Trägern zugeordnet. Zu den Eisenbahnanlagen gehören das sowohl dem Eisenbahnverkehr als auch dem Straßenverkehr dienende Kreuzungsstück, begrenzt durch einen Abstand von 2,25 m von der äußeren Schiene und parallel zu ihr verlaufend, die Warnkreuze (Andreaskreuze) sowie andere der Sicherung des sich kreuzenden Verkehrs dienende Eisenbahnzeichen und -einrichtungen.

Übergabe der Bahnübergangsdaten von der DB Netz AG an die Gemeinde Meeder

Im Rahmen der Vereinbarung einer Eisenbahnkreuzungsmaßnahme in Verbindung mit den konkretisierenden Regeln in Ril 815.0031 Abschn. 1 „Sichtflächen bilden“ sind die Maße der Sichtfläche dem zuständigen Straßenbaulastträger in schriftlicher Form zu übergeben. Auf seinen Wunsch sollen sie ihm auch örtlich aufgezeigt werden.

Ergänzt wird diese verbindlich geltende Bestimmung durch gegebene Hinweise in der Ril 815. Sichtflächen können in Skizzen mit den gültigen Maßen für die Anhaltewege l_a und die Annäherungsstrecken s_a dargestellt werden, um dem Straßenbaulastträger deren Übertragung auf die Örtlichkeit zu erleichtern.

Betriebliche Abläufe, die die Zugfahrt betrafen

Das Handeln des an der Zugfahrt beteiligten Fdl hatte keinen Einfluss auf das Unfallgeschehen.

4.1.2 Untersuchung der betrieblichen Abläufe der EVU

Zur Untersuchung der Abläufe des EVU wurden die registrierten Fahrdaten der elektronischen Fahrtenregistrierung des Personenzuges DPN-G 84553 ausgewertet. Der Tf hielt die gemäß Buchfahrplan zulässige Geschwindigkeit von 60 km/h ein. Aus dem Wechsel der Spur L

(Hauptluftleitung gefüllt) kann abgeleitet werden, dass der Tf eine Schnellbremsung eingeleitet hatte, die ca. 35 m vor dem BÜ wirksam wurde. Die Zusammenprallgeschwindigkeit des Triebfahrzeugs mit dem Pkw betrug ca. 47 km/h. Nachdem die Schnellbremsung wirksam war, kam der VT nach ca. 90 m zum Stehen.

4.1.3 Pflichten des Straßenbaulastträgers

Der § 14 Abs. 1 EBKrG regelt die Zuständigkeiten für die Anlagen an Kreuzungen von Eisenbahnen und Straßen. Soweit die Anlagen Straßenanlagen sind, hat diese der Träger der Straßenbaulast auf seine Kosten zu erhalten und bei BÜ auch in Betrieb zu halten. Die Erhaltung umfasst die laufende Unterhaltung und die Erneuerung. In § 14 Abs. 2 EBKrG werden die einzelnen Elemente des BÜ genau definiert und den jeweiligen Träger zugeordnet. Zu den Straßenanlagen gehören die Sichtflächen, die Warnzeichen und Merktafeln (Baken) sowie andere der Sicherung des sich kreuzenden Verkehrs dienende Straßenverkehrszeichen und -einrichtungen.

Die Eisenbahnanlage wurde in km 8,615 durch die Gemeindeverbindungsstraße von Meeder nach Birkenmoor gekreuzt. Der zuständige Straßenbaulastträger war die Gemeinde Meeder im Bundesland Bayern.

In Bayern werden die Rechtsverhältnisse an öffentlichen Straßen, mit Ausnahme der Bundesfernstraßen, nach dem Bayerischen Straßen- und Wegegesetz (BayStrWG) geregelt. In Art. 26 BayStrWG wurde explizit auf die Freihaltung von Sichtflächen, die durch bauliche Anlagen beeinträchtigt werden, hingewiesen. Durch Art. 29 Abs. 2 BayStrWG wurden die Regelungen des Art. 26 BayStrWG in Bezug auf die Freihaltung der Sichtfläche eines BÜ von Anpflanzungen aller Art oder nicht festverbundenen Gegenständen präzisiert.

Nach Art. 29 Abs. 4 BayStrWG hatte die Straßenbaubehörde den Betroffenen die Beseitigung von Anlagen mindestens 14 Tage vorher schriftlich anzukündigen, es sei denn, dass Gefahr im Verzug ist.

Die Gemeinde Meeder übertrug die Aufgabe der Kontrolle und Freihaltung der Sichtfläche mit Hilfe einer Dienstanweisung Nr. DA 001B an den Straßenwärter der Gemeinde. In dieser Dienstanweisung wurden die Gemeindeverbindungsstraßen in der Prioritätsstufe 1 geführt. Mit Priorität 1 eingestufte Straßen waren in einem ca. einwöchigen bis zweiwöchigen Zeitabstand zu kontrollieren. In dieser Dienstanweisung wurde explizit unter Kontrollaufgaben

auf die Überprüfung der Sichtfläche hingewiesen und in der Checkliste zur Durchführung der Straßenkontrolle die Sichtfläche als Kontrollpunkt aufgelistet.

4.1.4 Pflichten der Beteiligten an der Verkehrsschau

Die Sicherung von BÜ ist eine Gemeinschaftsaufgabe der für die Eisenbahnanlage und die Straßenanlage Verantwortlichen. Hierzu zählen:

- das Unternehmen, das die Baulast des Schienenweges der kreuzenden Eisenbahn trägt,
- gegebenenfalls das Unternehmen, das den Betrieb führt,
- die behördliche Eisenbahnaufsicht,
- der Träger der Baulast der kreuzenden Straße,
- die Straßenverkehrsbehörde,
- die Gemeinde,
- die Landespolizei bzw. die Bundespolizei (außer bei NE-Bahnen).

Diesen Stellen ist dadurch eine sachgerechte Zusammenarbeit geboten.

Als Hilfsmittel zur Durchführung der Verkehrsschauen lag der „Leitfaden zur Durchführung von Bahnübergangsschauen“ (Publikation 17.12.2002, Herausgeber: Unterausschuss „Verkehrssicherheit an Bahnübergängen“ des Bund-Länder-Fachausschusses Straßenverkehrsordnung) vor. In diesem Leitfaden waren im Kapitel 4 auch die Ziele der Verkehrsschau festgelegt. In Kapitel 4.1 war darauf verwiesen, dass BÜ bis zur ihrer Beseitigung einheitlich so zu gestalten seien, dass sie rechtzeitig und eindeutig erkennbar, übersichtlich, begreifbar sowie sicher befahrbar und begehbar sind. Der BÜ musste den Anforderungen an Sicherheit und Ordnung des Eisenbahnverkehrs und des Straßenverkehrs zu jeder Zeit genügen. Der Vorrang des Schienenverkehrs vor dem Straßenverkehr musste jederzeit deutlich zu erkennen sein. In Kapitel 4.2 wurde darauf hingewiesen, dass der BÜ umgebaut oder verändert werden darf, wenn es die Sicherheit erfordert.

Im Kapitel 4.3 wurde explizit darauf hingewiesen, dass die nach Kapitel 4.2 im Rahmen der Verkehrsschau als notwendig erkannten Maßnahmen im Rahmen des Möglichen umzusetzen seien.

Teilnehmer an den Verkehrsschauen für den BÜ km 8,615:

- DB Netz AG, DB Regionalnetz Franken
- Gemeinde Meeder, Straßenverkehrsbehörde/Straßenbaulastträger
- Eisenbahn-Bundesamt
- Untere Straßenverkehrsbehörde
- Polizeiinspektion Coburg
- Bundespolizeiinspektion Würzburg

4.1.5 Pflichten des Landratsamtes Coburg

In der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Straßenverkehrs-Ordnung (VwV-StVO) ist zu den §§ 39 bis 43 Allgemeines über Verkehrszeichen und Verkehrseinrichtungen, in den Hinweisen und Erläuterung zu den Zeichen 421, 422, 442 sowie 454 bis 466 im Absatz Nr. I für Umleitungsbeschilderungen festgelegt:

„Umleitungen, auch nur von Teilen des Fahrverkehrs, und Bedarfsumleitungen sind in der Regel in einem Umleitungsplan festzulegen. Die zuständige Behörde hat sämtliche beteiligten Behörden und die Polizei, gegebenenfalls auch die Bahnunternehmen, Linienverkehrsunternehmen und die Versorgungsunternehmen zur Planung heranzuziehen. Dabei sind die Vorschriften des Straßenrechts, insbesondere des § 14 des Bundesfernstraßengesetzes und die entsprechenden Vorschriften der Landesstraßengesetze zu berücksichtigen. Bei allen in den Verkehrsablauf erheblich eingreifenden Umleitungsplänen empfiehlt es sich, einen Anhörungstermin anzuberaumen.“

Im vorliegenden Ereignis behelfen sich Ortskundige Straßenverkehrsteilnehmer, anstatt der offiziell festgelegten Umleitung, auf eine alternative Route auszuweichen. Hierdurch kam es am BÜ km 8,615 zu einer vorübergehenden Steigerung des Verkehrsaufkommens. Nach Auskunft der DB Netz AG, Regionalnetz Franken wurde das EIU über dieses Geschehen nicht informiert. Gemäß VwV-StVO war dies den zuständigen Straßenverkehrsbehörden auch nicht geboten, da der BÜ km 8,615 nicht Teil der festgelegten Umleitungsstrecke war. Das EIU verarbeitet hingegen solche Informationen, um gemäß maßgeblicher Ril 815.0020 Kapitel 2 „Bewerten des Straßenverkehrs an Bahnübergängen“ eine evtl. notwendige Änderung der Sicherungsart zu veranlassen und dadurch die Sicherheit zu erhöhen. Die BEU wertete das am

Ereignistag vorliegende, gesteigerte Verkehrsaufkommen am BÜ km 8,615 nicht als Faktor mit Einfluss auf das Ereignis.

4.2 Fahrzeuge und technische Einrichtungen

In diesem Kapitel sind die Erkenntnisse aus der Untersuchung beteiligter Fahrzeuge, der Eisenbahninfrastruktur und weiterer technischer Einrichtungen einschließlich damit eventuell verbundener Tätigkeiten und Entscheidungen dargestellt.

4.2.1 Untersuchung von Fahrzeugen

Die Zugfahrt DPN-G 84553 bestand aus einem einzeln fahrenden VT der Baureihe 650.

Aus der folgenden Tabelle lassen sich die technischen Fahrzeugdaten entnehmen:

Fahrzeugnummer Diesellokomotive	95 80 0 650 703-1
Halter des Fahrzeuges	agilis Verkehrsgesellschaft mbH & Co. KG
Antriebsart	Dieselmotordrive
Länge über Puffer	25.500 mm
Masse	40,0 t
Höchstgeschwindigkeit	120 km/h
Radsatzfolge	B'B'
Zugsicherungssystem	PZB 90
Bremsbauart	KB C el P A H Mg

Tabelle 5: Technische Daten VT 650

In der Abbildung Nr. 2 ist erkennbar, dass das Spitzensignal des VT erloschen war. Ursächlich hierfür war das durch das Ereignis abgerissene Mehrfach-Traktionskabel. Am Folgetag wurde das Mehrfach-Traktionskabel repariert und die Funktionsfähigkeit des Spitzensignals konnte festgestellt werden.

Anzeichen für etwaige technische Mängel am beteiligten Fahrzeug ergaben sich nicht, so dass auf eine weitergehende Untersuchung verzichtet werden konnte.

4.2.2 Untersuchung der bautechnischen Infrastruktur

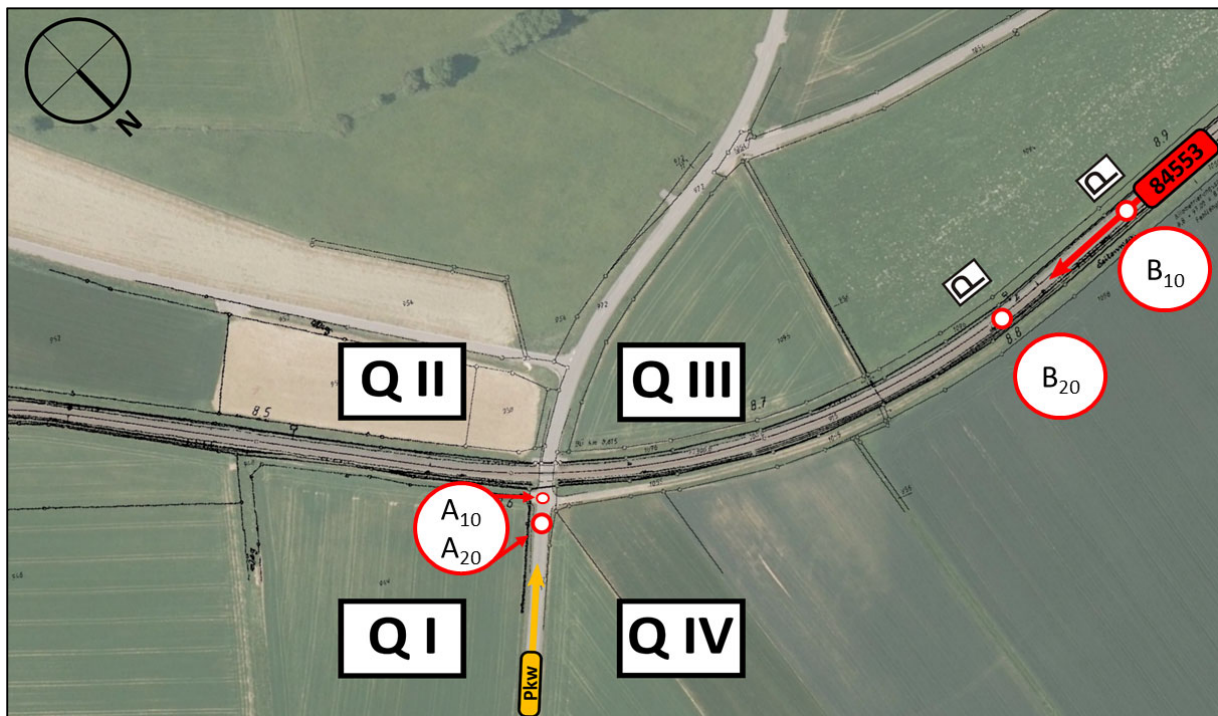
Der BÜ km 8,615 war gemäß § 11 Abs. 7 Nr. 2 in Verbindung mit Abs. 13 und Abs. 18 EBO bei mäßigem Verkehr und eingleisigen Nebenbahnen durch die Übersicht auf die Bahnstrecke in Verbindung mit hörbaren Signalen der Eisenbahnfahrzeuge gesichert.

In Richtung der aufsteigenden Streckenkilometrierung gesehen, wurde der BÜ entsprechend Ril 815.0020 Abschn. 1 Abs. 1 in vier Quadranten eingeteilt. Die Quadranten Q I und Q IV lagen rechts der Bahn und die Q II und Q III links der Bahn.

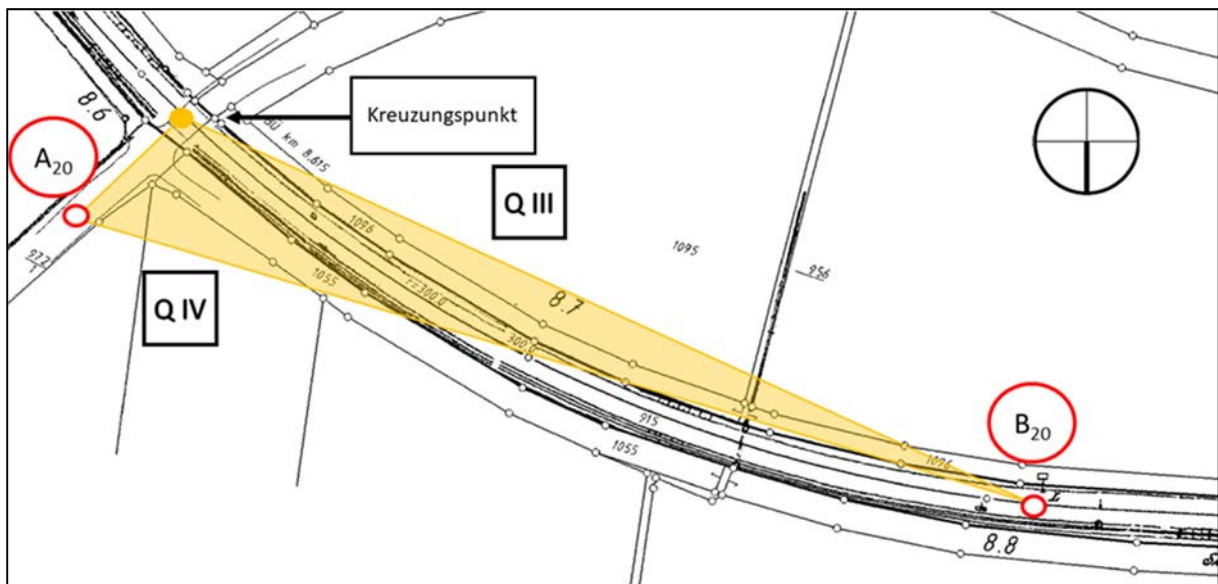
Die Übersicht der Straßenverkehrsteilnehmer auf den anrückenden Zug wurde durch die sogenannte Sichtfläche hergestellt. Die zugehörigen Sichtflächen für das gefährliche Ereignis befanden sich im Q IV. Diese waren für eine minimale Geschwindigkeit von 10 km/h und für die maximal zulässige Geschwindigkeit von 20 km/h bemessen. Die Sicherung des BÜ erforderte zudem in Verbindung mit der Übersicht ein hörbares Signal der Eisenbahnfahrzeuge. Der Tf hatte am Standort des Signals Bü 4 – Pfeiftafel mit der Pfeifeinrichtung des Triebzuges etwa drei Sekunden lang zu pfeifen. Die Standorte der Signale Bü 4 für die minimale und maximale Geschwindigkeit der Straßenverkehrsteilnehmer waren gleichzeitig die Sichtpunkte B und die Begrenzungspunkte der theoretischen Sichtflächen.

Der Sehpunkt A kennzeichnete den Punkt in der Straßenmitte vor dem BÜ, von dem aus ein Verkehrsteilnehmer ein Eisenbahnfahrzeug sehen können musste, damit er noch vor dem Andreaskreuz zum Halten kam (Anhalteweg). Der Sichtpunkt B kennzeichnete den Punkt auf der Strecke, von dem ab das Eisenbahnfahrzeug für den Verkehrsteilnehmer sichtbar sein musste (Annäherungsstrecke). Für die Bemessung eines ntg BÜ wurden jeweils die Seh- und Sichtpunkte für die minimale und maximale Geschwindigkeit der Straßenverkehrsteilnehmer ermittelt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein digitales Orthophoto (DOP) und georeferenziertes Luftbild des BÜ km 8,615. Erkennbar ist der Verlauf der Straßen und der Eisenbahnlinie sowie deren Kreuzungspunkt im BÜ 8,615. Weiterhin sind die Fahrtrichtung des Straßenverkehrsteilnehmers und des Personenzuges DPN-G 84553 in Richtung BÜ dargestellt. Zur Orientierung sind die vier Quadranten des BÜ, die Pfeiftafeln, die Sehpunkte A₂₀ und A₁₀ sowie die Sichtpunkte B₂₀ und B₁₀ für die maßgebliche Situation eingezeichnet.

Abbildung 4: Luftbild/Lageplan zur Verdeutlichung der Verkehrssituation⁴

Die nachfolgende Abbildung skizziert die bauliche Anlage des BÜ. Im Quadranten Q IV sind der Sehpunkt A_{20} und der Sichtpunkt B_{20} für die maximale Geschwindigkeit des Straßenverkehrsteilnehmers dargestellt. Ferner sind der Kreuzungspunkt des BÜ sowie die aus den Punkten resultierende theoretische Sichtfläche im Q IV markiert.

Abbildung 5: Bautechnische Skizze mit theoretischer Sichtfläche⁵

⁴ Quelle: Geobasisdaten: © GeoBasis-DE / BKG 2020, bearbeitet durch BEU

⁵ Quelle: IvL-Plan der DB Netz AG, bearbeitet durch die BEU

Sichtflächen bezeichnen die Flächen, die durch die Verbindungslinien der Sehpunkte „A“ – hier A_{20} – in der Straßenmitte zu Beginn des Anhalteweges für die geringste und höchste Räumgeschwindigkeit sowie den entsprechenden Sichtpunkten „B“ – hier B_{20} – in der Gleismitte und den Mittellinien von Gleis und Straße begrenzt werden. Gemäß Ril 815.0031 sind die durch diese Sichtflächen definierten Bereiche freizuhalten.

Nach Ril 815.0031 Abschn. 1 Abs. 5 mussten die Sichtflächen so erweitert werden, dass Eisenbahnfahrzeuge vom Sehpunkt A_{20} aus über die gesamte Annäherungsstrecke und über den gesamten Anhalteweg bis zum BÜ sichtbar blieben.

Eine Besonderheit der erforderlichen Sichtfläche im Q IV des BÜ km 8,615 bestand darin, dass nicht nur das aufgespannte Dreieck zwischen dem Sehpunkt A, dem Sichtpunkt B und dem Kreuzungspunkt als Sichtfläche galt, sondern gemäß der Regel in Ril 815.0031, Abschn. 1, Abs. 5 auch die Fläche, die in Form eines Kreissegments von der Geraden durch den Sehpunkt A, den Sichtpunkt B und dem auskragenden Gleisbogen begrenzt wurde. Nur auf diese Weise war gewährleistet, dass ein herannahendes Schienenfahrzeug vom Sehpunkt B aus über die gesamte Annäherungsstrecke und den gesamten Anhalteweg bis zum BÜ gemäß den Regelwerksvorgaben tatsächlich sichtbar blieb.

Vor Ort stellte die BEU fest, dass der Sichtpunkt B_{20} an der Pfeiftafel in km 8,800 zwar vom Sehpunkt A_{20} aus auf direkter Sichtachse erkennbar war, jedoch im Bereich rechts dieser Linie die Sicht auf sich annähernde Schienenfahrzeuge im anschließenden Gleisbogen durch Aufwuchs auf einem angrenzenden Maisfeld verdeckt war. Da der Streckenverlauf in Fahrtrichtung vor dem BÜ einen Rechtsbogen beschrieb, verließ der Zug zeitweise den Bereich, der vom Straßenverkehrsteilnehmer ab Sehpunkt A_{20} einsehbar sein musste. Es stellte sich hierdurch für den Straßenverkehrsteilnehmer die vermeintliche Situation ein, dass sich gegenwärtig kein Schienenfahrzeug näherte.

In der nachfolgenden Abbildung ist die tatsächlich einsehbare Sichtfläche gelb und der aus einer zum Gleisbogen tangentialen Sichtlinie aufgespannte, erforderliche einsehbare Bereich auf Schienenfahrzeuge rot bzw. rot schraffiert gekennzeichnet. Hieraus ergibt sich die in der Abbildung blau umrandete tatsächlich erforderliche Sichtfläche um herannahende Schienenfahrzeuge vom Sehpunkt A_{20} ab jederzeit vollständig erkennen zu können. Durch den Aufwuchs von Maispflanzen in der rot markierten Fläche konnte der Grundsatz, dass ein

Straßenverkehrsteilnehmer ab dem Sehpunkt A₂₀ ein herannahendes Schienenfahrzeug ab dem Sichtpunkt B₂₀ erkennen muss, nicht eingehalten werden.

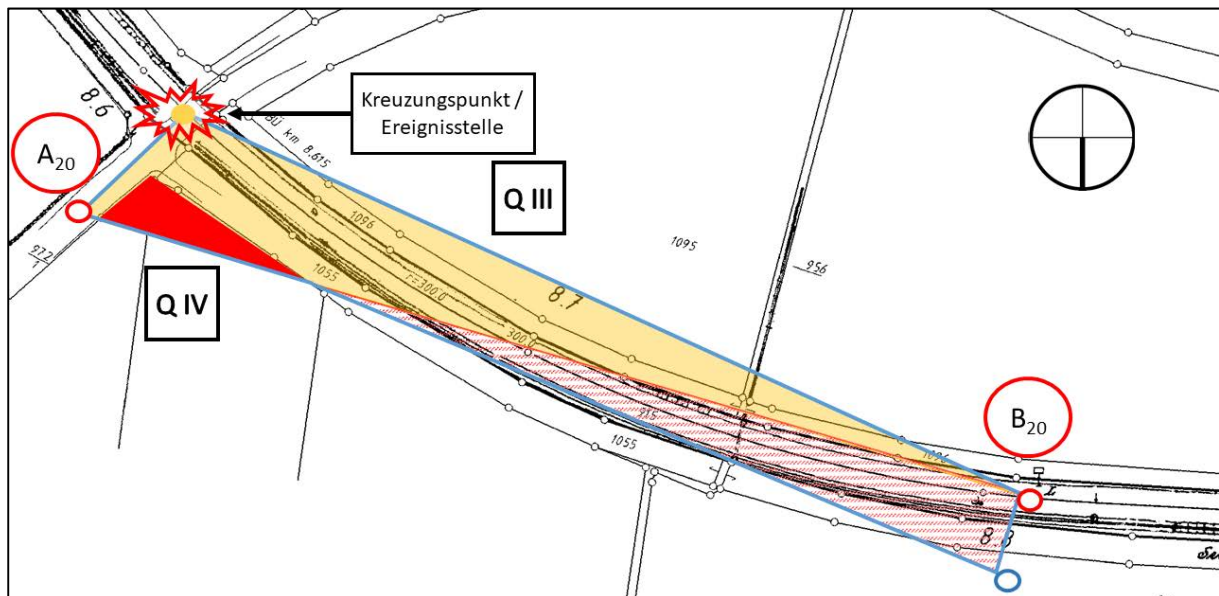


Abbildung 6: Tatsächliche erforderliche Sichtfläche Q IV für 20 km/h⁶

Die nachfolgende Abbildung zeigt die erforderliche Sichtfläche im Q IV vom Sehpunkt A₂₀ aus in Richtung Sichtpunkt B₂₀ in einem Meter Höhe. Rechts neben der direkten Sichtachse befand sich ein Maisfeld, dessen Aufwuchs einen Teil der erforderlichen Sichtfläche verdeckte.



Abbildung 7: Sichtfläche im Q IV für 20 km/h Räumgeschwindigkeit

Bei der Vor-Ort Untersuchung der BEU wurde diese Perspektive vom Sehpunkt A₂₀ in Richtung Sichtpunkt B₂₀ für einen sich von Bad Rodach annähernden Zug im Q IV videotechnisch

⁶ Quelle: IVL-Plan DB Netz AG, bearbeitet durch BEU

dokumentiert. Für eine Zeitdauer von etwa vier Sekunden konnte von der Position eines Straßenverkehrsteilnehmers das Schienenfahrzeug nicht mehr gesehen werden.

Den Sachverhalt, dass die Sichtfläche zum Erkennen eines Schienenfahrzeugs in der Annäherungsstrecke entgegen der Ril 815.0031 Abschn. 1 nicht korrekt eingerichtet war, wertet die BEU als beitragenden Faktor [F2]. Dieser Umstand hat die Wahrscheinlichkeit eines Bahnübergangsunfalls erhöht.

Zusammenarbeit der Beteiligten

Die Sichtflächen müssen nach den bautechnischen Gegebenheiten des BÜ für jeden Quadranten des BÜ und jeweils für die Mindest- und Maximalgeschwindigkeit des Straßenverkehrsteilnehmers sowie hinsichtlich der zulässigen Geschwindigkeit des Schienenverkehrs explizit ermittelt werden. Die berechneten Längen der Annäherungsstrecken des Schienenverkehrs sowie die Anhaltewege des Straßenverkehrs werden gewöhnlich als Skizze mit den jeweiligen Werten dargestellt. Die Sichtflächenskizze für den BÜ km 8,615 wurde durch die DB Netz AG am 19.04.2011 aufgestellt und an die Gemeinde Meeder übergeben. Diese Unterlagen hatten eine Sichtfläche zur Grundlage, die gemäß Ril 815.0031 Abschn. 1 Abs. 4 korrekt so erweitert war, dass sie auch das Kreissegment über der Annäherungsstrecke des Schienenfahrzeugs enthielt. Siehe im Weiteren hierzu Kapitel 4.3.1.

Die Inspektion der Sichtfläche erfolgte gewöhnlich vom Beginn des Anhalteweges (Sehpunkt A, hier A₂₀) auf direkter Sichtlinie zum Beginn der Annäherungsstrecke (Sichtpunkt B, hier B₂₀). Dabei war bis zum Kreuzungspunkt zu prüfen, ob Hindernisse von mehr als einem Meter Höhe vorhanden waren, die den Zug verdecken konnten. Um die Freihaltung der Sichtflächen ohne messtechnischen Aufwand prüfen zu können, konnte nach der Ril 815.0031 die Lage der Sicht- und Sehpunkte dauerhaft an der Bahntrasse bzw. der Straße markiert werden. Bei der Vor-Ort-Untersuchung wurde kein verorteter Orientierungspunkt für den Inspekteur vorgefunden.

Der an der Pfeiftafel in km 8,800 festgelegte Orientierungspunkt als Sichtpunkt B₂₀ war in diesem Fall für den Inspekteur zur vollständigen Bewertung der Sichtfläche nicht ausreichend, da bei Bestimmung der Sichtfläche nur von diesem Punkt aus die Sicht auf die vollständige Annäherungsstrecke des Schienenfahrzeugs unberücksichtigt blieb. Näheres hierzu siehe Kapitel 4.3.2.

Verkehrsbeschilderung für den Straßenverkehrsteilnehmer

Die Verkehrszeichen mussten entsprechend der Straßenverkehrsordnung (StVO) zur Ankündigung des BÜ angeordnet werden. Die erforderliche Beschilderung wird für Standardsituationen in Regel- und Zusatzplänen dargestellt, diese sind im Leitfaden zur Durchführung von Verkehrsschauen eingearbeitet. In der nachfolgenden Abbildung wird der Beschilderungsplan des BÜ 8,615 dargestellt.

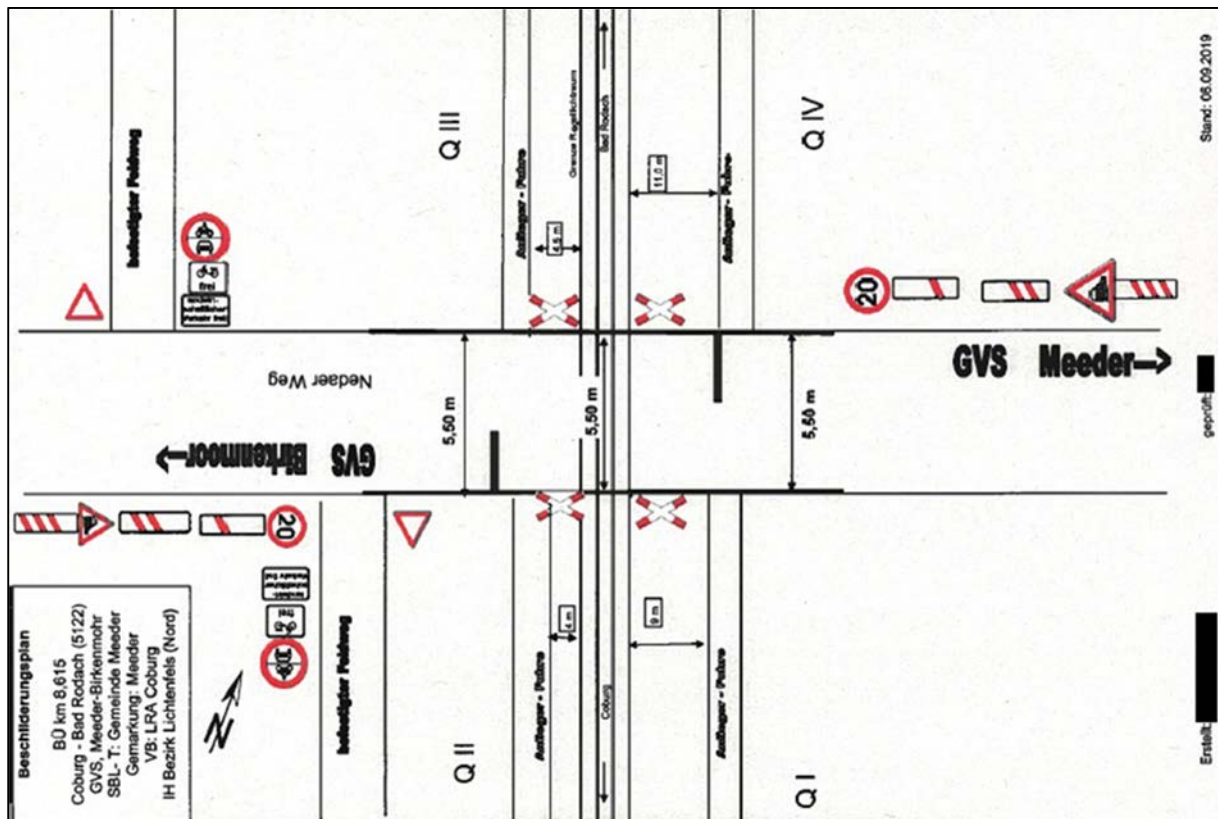


Abbildung 8: Beschilderungsplan BÜ km 8,615⁷

Bei der Vor-Ort-Untersuchung wurde kein Mangel an der Beschilderung des BÜ festgestellt.

Weiterhin wurde festgestellt, dass am BÜ ein erhöhtes Straßenverkehrsaufkommen vorlag. Als Ursache für das erhöhte Straßenverkehrsaufkommen konnte eine Vollsperrung einer Kreisstraße ausgemacht werden, die eine großräumige Umleitung erforderte und Ausweichverkehr Ortskundiger auslöste. Die offizielle Umleitung führte nicht über diesen BÜ.

⁷ Quelle DB AG

Verkehrszählung

Nach dem Bahnübergangsunfall musste nach Ril 815.0020 Abschn. 2 Abs. 2 eine erneute Verkehrszählung durchgeführt werden. Die Verkehrszählung wurde von Freitag, 07.08.2020, 05:34 Uhr bis Donnerstag, 13.08.2020, 22:24 Uhr durchgeführt. Die nachfolgende Tabelle zeigt die erhobenen Daten der durchgeführten Verkehrszählung.

Anzahl der Fahrzeuge über den Messzeitraum	6.561
Donnerstag, der Tag mit den meisten Fahrzeugen	1.131
Durchschnittliche Anzahl Fahrzeuge pro Tag	979
0 – 19 km/h	68 / 1,04 %
20 – 29 km/h	245 / 3,73 %
30 – 39 km/h	446 / 6,80 %
40 – 49 km/h	1.420 / 21,60 %
50 – 199 km/h	4.382 / 66,79 %
Höchstgeschwindigkeit	104 km/h
Minimalgeschwindigkeit	15 km/h
Geschwindigkeitsüberschreitung bei 20 km/h	98,6 %

Tabelle 6: Daten der Verkehrszählung⁸

Die Datenerhebung der Verkehrszählung ergab, dass eine durchschnittliche Erhöhung um 329 Kraftfahrzeuge täglich gegenüber den bisher angenommenen 650 Querenden am BÜ vorlag. Die EBO forderte eine technische Bahnübergangssicherungsanlage (BÜSA) ab starken Verkehr, dieser ist mit der Querung von 2500 Kraftfahrzeugen innerhalb eines Tages definiert. Auffällig war, dass nur 1,4 % der BÜ querenden Kraftfahrzeuge die erlaubte Geschwindigkeit von 20 km/h einhielten.

4.2.3 Untersuchung der Leit- und Sicherungstechnik

Es waren keine Elemente der Leit- und Sicherungstechnik (LST) beteiligt. Deshalb konnte auf eine weitergehende Untersuchung verzichtet werden.

⁸ Quelle DB Netz AG, bearbeitet durch BEU

4.3 Menschliche Faktoren

In diesem Kapitel werden Untersuchungserkenntnisse zu menschlichen Handlungen und/oder Entscheidungen am gefährlichen Ereignis beteiligter Personen dargestellt. Entsprechende Erkenntnisse können sich hierbei insbesondere im Bereich menschlicher und individueller Merkmale sowie organisatorischer und Arbeitsplatzfaktoren ergeben.

4.3.1 Inspektion des BÜ und die Sichtflächen durch die DB Netz AG

Der Alv war Bezirksleiter Oberbau. Die Anlagenverantwortung für den BÜ km 8,615 wurde ihm am 01.08.2019 zugewiesen.

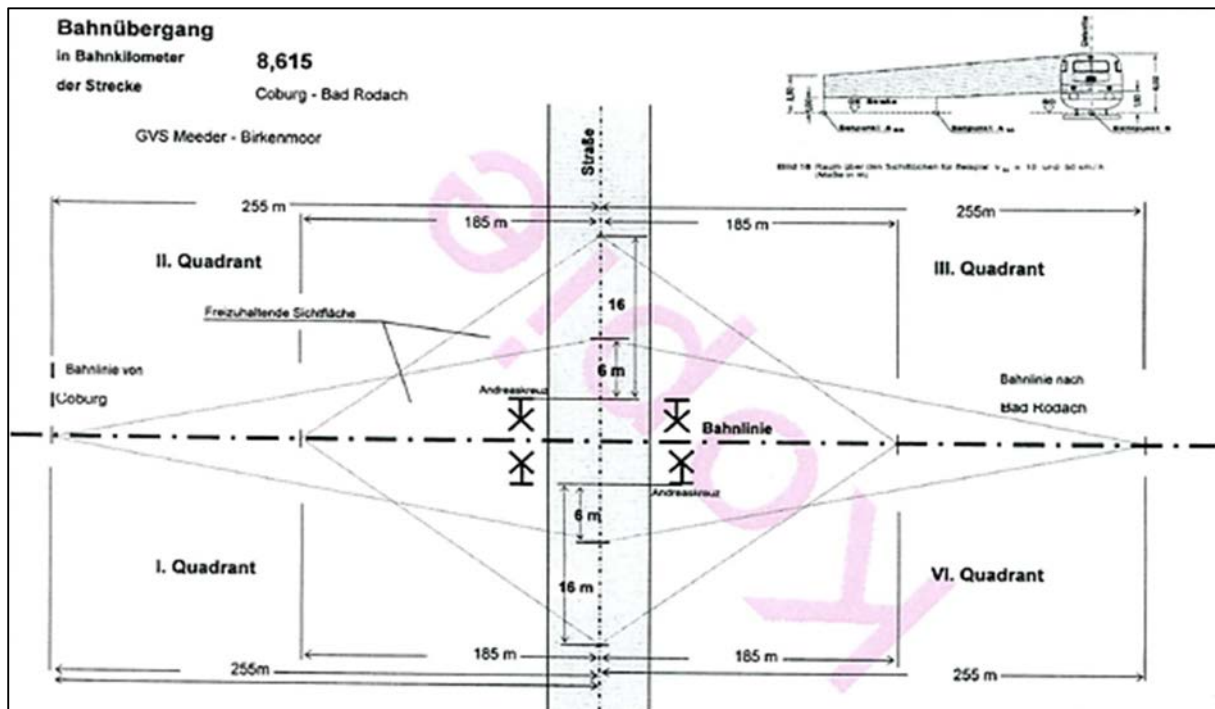
Gemäß Ril 815.0040 Abschn. 2 Abs. 4 musste der BÜ dreimal pro Jahr, in höchstens sechs Monaten Abstand, durch den Alv inspiziert werden. Diese Inspektion beinhaltete auch die Kontrolle der Sichtflächen des BÜ.

Die letzte Inspektion des BÜ durch die DB Netz AG wurde durch den Alv am 13.05.2020 durchgeführt. Als einziger Mangel in der Inspektionsniederschrift war vermerkt, dass die Seitenmarkierung erneuert werden müsse.

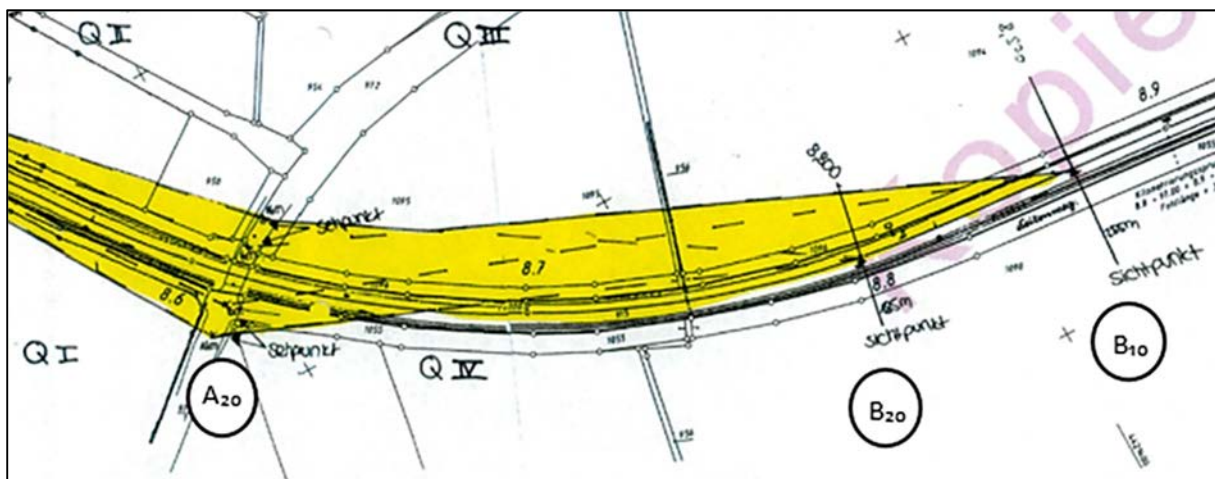
Wenn saisonbedingt, beispielsweise durch Aufwuchs, die Sicherheit am BÜ beeinträchtigt werden konnte, waren gemäß Ril 815.0040 Abschn. 2 Abs. (4) die Inspektionen in kürzeren Abständen durchzuführen oder zusätzliche Inspektionen einzuführen. Im konkreten Fall war aus den vorgelegten Unterlagen nicht ersichtlich, dass während der Vegetationsphase auf dem benachbarten Maisfeld eine Verkürzung der Inspektionsfristen oder zusätzliche Inspektionen festgelegt wurden. Dieser Umstand wird als beitragender Faktor für den Bahnübergangsunfall angesehen, da die Wahrscheinlichkeit eines Bahnübergangsunfalls durch von aufwachsenden Maispflanzen zeitweise verdeckte Schienenfahrzeuge erhöht war [F3].

4.3.2 Inspektion des BÜ und die Sichtflächen durch die Gemeinde Meeder

Die Inspektion der Sichtfläche des BÜ erfolgte auf Seiten des Straßenbulasträgers durch den Straßenwärter der Gemeinde Meeder. Der Straßenwärter hatte die Befähigung zur Kontrolle im Zuge seiner Ausbildung im Bereich der Straßenkontrollen und durch direkte Einweisung seitens der DB, dem LRA und der Gemeindeverwaltung im Zuge der Verkehrsschau, sowie aus den Unterlagen der DB Netz AG zur Einsicht erhalten. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Sichtflächenskizze des BÜ, angefertigt durch die DB Netz AG am 14.04.2011 und am gleichen Tag an die Gemeinde Meeder ausgehändigt.

Abbildung 9: Skizze der Sichtfläche aufgestellt durch DB Netz AG am 19.04.2011⁹

Die nachfolgende Abbildung 10 zeigt eine Skizze auf Basis des Planes „Ingenieurvermessung Lage“ (IvL) mit dem BÜ. Diese war dem EIU und dem Straßenbaulastträger bekannt. Auf der Skizze waren die Sichtflächen des BÜ gelb markiert, speziell im Q IV wurde die theoretische Sichtfläche, die sich aus den vorgegebenen Kenndaten ergab, um die für das Einsehen der Annäherungsstrecke zusätzlich erforderliche Sichtfläche ergänzt. Das Anfertigungsdatum der Skizze durch die DB Netz AG und Übergabedatum an die Gemeinde Meeder blieb unbekannt.

Abbildung 10: IvL-Plan von der DB Netz AG mit eingezeichneten Sichtflächen¹⁰

⁹ Quelle: Gemeinde Meeder, bearbeitet durch BEU

¹⁰ Quelle: Gemeinde Meeder

Ergänzt wurden diese Unterlagen für die Sichtflächen auch mit einem DOP des BÜ km 8,615 vom 19.07.2012, das mit dem IvL-Plan überlagert war. Die DB Netz AG zeichnete auf diesem DOP die tatsächlich notwendige Sichtfläche im Q IV mit Maßangabe ein. Die Abbildung 11 zeigt das DOP mit der eingezeichneten direkten Sichtachse (roter Strich) vom Sehpunkt A₂₀ für die erforderliche Sichtfläche im Q IV. Durch das Einzeichnen der Sichtachse auf dem Foto wird erkennbar, welche Bereiche der Sichtfläche sich nicht im Eigentum der Kreuzungsbeteiligten befanden. Diese Bereiche wurden mit einem gelben Strich umrandet.



Abbildung 11: Sichtflächenvorgabe der DB Netz AG an die Gemeinde Meeder¹¹

Nicht aufgeklärt werden konnte, nach welchem Dokument sich die Inspektion der tatsächlich erforderlichen Sichtfläche richtete und wie diese in der Örtlichkeit bestimmt und zur Unterstützung der handelnden Personen verortet war. Gemäß Ril 815.0031 konnte die Lage der Sicht- und Sehpunkte dauerhaft an der Bahntrasse bzw. der Straße markiert werden. Dieses Regelwerk galt jedoch nur für die interne Anwendung beim EIU. Derartige Markierungen hätten auch nicht die geometrische Besonderheit der Sichtbeziehung für Straßenverkehrsteilnehmer auf die Annäherungsstrecke im Gleisbogen berücksichtigt.

Die fehlende Berücksichtigung der geometrischen Besonderheit der Sichtfläche einschließlich nicht verwirklichter Orientierungsmarkierungen in den Straßen- und Bahnanlagen werden daher als ein systemischer Faktor für den Bahnübergangsunfall angesehen. Die freizuhaltende Sichtfläche für ein stetes Ersehen eines herannahenden Schienenfahrzeugs war in der Kette der Beteiligten und ihrer handelnden Personen nicht präzise bestimmt und verortet [S2].

¹¹ Quelle: Gemeinde Meeder

Der BEU wurden die „Dokumentation Kontrolle“ des Straßenwärters vom 04.05.2020 mit den Mängeln „Bankett zu tief und private Hecke ragt auf Fahrbahn“ vorgelegt. Mängel an den Sichtflächen des BÜ wurden nicht erwähnt. Die nächste vorliegende „Dokumentation Kontrolle“ war vom 21.09.2020. Nach der Dienstanweisung Nr. DA 001B in Verbindung mit der Prioritätenliste war die Gemeindestraße und somit auch die Sichtfläche des BÜ in einem einwöchigen bis zweiwöchigen Turnus zu kontrollieren. Diese Kontrollen waren schriftlich zu dokumentieren. Ob die Kontrolle der Sichtfläche nach einem maximal zweiwöchigen Intervall durchgeführt wurde, war nicht dokumentiert. Dieser Umstand wird als systemischer Faktor für den Bahnübergangsunfall angesehen, da eine nicht nachvollziehbare Ausübung der bestehenden Pflicht zur Instandhaltung die Wahrscheinlichkeit des Bahnübergangsunfalls erhöhte [S3].

Schriftverkehr Gemeinde Meeder mit den Anliegern an der Sichtfläche BÜ

Stellte die Gemeinde Meeder bei einer Inspektion der Sichtfläche eines BÜ eine Beeinträchtigung der Sichtfläche ohne eigene Ursache fest, musste sie nach dem BayStrWG handeln. Nach Art. 29 BayStrWG musste der Baulastträger primär den Eigentümern und Besitzern eine angemessene Frist gewähren, damit dieser innerhalb der Frist die gefährliche Anpflanzung beseitigte.

Der erste Schriftverkehr betreffend die Sichtfläche des BÜ km 8,615 im Q IV, der der BEU vorliegt, war vom 19.07.2012. In diesem Schreiben wurde der Anlieger des Grundstücks auf die Problematik einer durch Pflanzenbewuchs zugewachsenen Sichtfläche auf seinem Grundstück hingewiesen:

„aufgrund einer Beschwerde durch die DB Netz AG und durch Ortseinsichtnahme am 18.07.2012 sehen wir uns gezwungen Sie zur Freihaltung von Sichtflächen am Bahnübergang 8.615 anzuhalten.“

Unter Berücksichtigung der Abstandsverhältnisse des Andreaskreuzes von 16 m zu dem anschließenden Bahnübergang, ist eine Sichtfläche von 185 m einzuhalten. Anliegend erhalten Sie einen Lageplan zur Veranschaulichung der Sichtfläche. Die gelb markierte Fläche ist frei zu halten.

Wir weisen hiermit ausdrücklich darauf hin, dass die Sicherheit hier stark gefährdet wird und eine umgehende Umsetzung Ihrerseits erforderlich ist.“

Dem Schreiben wurde die DOP-Skizze Abbildung 11 mit der eingezeichneten Sichtfläche angefügt.

Dass den Beteiligten das Problem der Sichteinschränkungen mindestens seit dem Jahre 2010 bekannt war, geht aus dem vorliegenden Schriftverkehr zwischen verschiedenen Stellen hervor. Dieser enthält unter anderem die Weigerung eines Beteiligten, die Gefahr aufgrund von Schadenersatzansprüchen zu beseitigen. Zudem wurden teilweise sehr kurze Fristen von nur einem Tag gesetzt, was darauf hindeutet, dass bereits damals Gefahren vorlagen.

Eine Ursache für die verzögerte Abhilfe durch die Gemeinde könnte in den einschlägigen gesetzlichen Grundlagen liegen. Die Gemeinde war an das BayStrWG gebunden und hatte im Gegensatz zu den Eisenbahnen gemäß AEG nicht das vergleichbare Recht, der Sicherheit dienende Maßnahmen bei Gefahr in Verzug durchzusetzen. Diese Diskrepanz zwischen dem AEG und dem BayStrWG wurde im Rahmen dieser Untersuchung identifiziert.

4.3.3 Beteiligte des Infrastrukturbetreibers

Die Qualifikation des beteiligten Fdl wurde nicht näher untersucht, da seine Handlungen keinen Einfluss auf das Ereignis hatten.

4.3.4 Beteiligte der EVU

Der Tf des Zuges DPN-G 84553 war im Besitz eines gültigen Triebfahrzeugführerscheins gemäß Triebfahrzeugführerscheinverordnung. Für das Führen von Eisenbahnfahrzeugen erhielt er vom verantwortlichen EVU eine Zusatzbescheinigung, in der u. a. die Befähigung zum Führen der Tzf-Baureihe und weitere Zusatzqualifikationen eingetragen waren. Der Tf konnte die notwendige Streckenkunde für die Strecke nachweisen. Die Nachweise zu durchgeführten Überwachungen sowie Fortbildungen des Tf zeigten keine Auffälligkeiten. Wie im Kapitel 4.1.2 beschrieben, wurden die zulässigen Geschwindigkeiten durch den Tf eingehalten.

Bzgl. der Dienstausbildung des Tf waren keine Feststellungen für ereignisrelevante Faktoren zu ermitteln.

4.3.5 Beteiligter Straßenverkehrsteilnehmer

Nach den behördlichen Ermittlungen war der Fahrer des Pkw berechtigt das Fahrzeug zu führen und am öffentlichen Straßenverkehr teilzunehmen. Es lagen keine Einschränkungen der Fahrtüchtigkeit des Fahrers vor. Hinweise für einen möglichen Suizid lagen nicht vor.

Gemäß § 19 Abs. 1 StVO haben Schienenfahrzeuge an BÜ Vorrang. Der Straßenverkehr darf sich solchen BÜ zudem nur mit mäßiger Geschwindigkeit nähern. Nach den erfolgten Ermittlungen wurde der BÜ mit der vorgeschriebenen Geschwindigkeit von 20 km/h überfahren, jedoch wurde der Vorrang des Schienenverkehrs nicht beachtet. Wäre die Missachtung des gebotenen Vorrangs eines Schienenfahrzeugs vermieden worden, wäre das Ereignis nicht eingetreten. Die BEU wertet diesen Sachverhalt daher als ursächlichen Faktor [F1].

4.4 Feedback- und Kontrollmechanismen

In diesem Kapitel wird insbesondere auf Bedingungen, Feedback- und Kontrollmechanismen im Eisenbahnsystem eingegangen, denen ein aktiver Einfluss auf die Entstehung ähnlicher Ereignisse zugeschrieben werden könnte. Diese Mechanismen schließen Faktoren des Risiko- und Sicherheitsmanagement sowie Überwachungsverfahren mit ein.

4.4.1 Verkehrsschauen durch die Straßenverkehrsbehörden

Die Straßenverkehrsbehörden oder Straßenbaulastträger hatten nach der VwV-StVO mindestens alle zwei Jahre eine umfassende Verkehrsschau durchzuführen, bei der insbesondere die Straßenverkehrsanlagen am BÜ zu prüfen waren.

Die Gemeinde Meeder überließ der BEU die Protokolle der Verkehrsschauen am BÜ km 8,615 mit Durchführungsdatum 31.03.2015 sowie 16.01.2018 und die DB Netz AG das Protokoll der Sonderverkehrsschau vom 29.07.2020 nach dem gefährlichen Ereignis.

In der Ergebnisniederschrift zur Verkehrsschau vom 31.03.2015 war festgestellt:

- regelmäßig Sichtfelder freihalten, insbesondere Büsche in Q I entfernen
- bei evtl. Maisanbau und keiner Entfernung durch die Landwirte muss VZ 274-51 (10 km/h) aufgestellt werden (notwendige Sichtweite dann nur 6 m)
- links und rechts der Bahn Haltelinien (VZ 294) erneuern, Q IV: VZ 151 mit VZ 157-10 (OVZ 156) richten und fixieren

Es bestanden folgende Feststellungen zur Verkehrsschauen am 16.01.2018:

- Sichtfelder regelmäßig freihalten
- bei evtl. Maisanbau und keiner Entfernung durch die Landwirte muss VZ 274-51 (10 km/h) aufgestellt werden (notwendige Sichtweite dann nur 6 m)
- links und rechts der Bahn Haltelinien (VZ 294) erneuern

- Fahrbahnrandmarkierung VZ 295 erneuern durch DB.

Bei der Sonderverkehrsschau am 29.07.2020 wurde festgestellt:

- Feststellen und Auswertung des aktuellen Verkehrsaufkommens mittels Messgerät für mindestens 7 Tage
- Installation einer Geschwindigkeitstafel in zeitlichen Abständen als Hinweis für die Verkehrsteilnehmer
- Übermitteln der Verkehrsstärke an die DB Netz AG
- Sichtfeld im Bereich des 16 m Punkts des Q IV (sehr geringfügig eingeschränkt und vor Ort hergestellt) Sicht im 6 m Punkt vorhanden. Rückschnitt großzügig durchführen sowie regelmäßige Kontrolle gemäß den gesetzlichen Vorgaben
- Dingliche Eintragung der Sichtflächen prüfen
- Beschilderung GVS Meeder Fahrtrichtung Birkenmoor Anbringen folgende Schilder beidseitig:
 - Z 156 (drei streifige Bake) mit Zusatzschild 150 m mit Z 151 Bahnübergang zusätzlich Z 274 (50 km/h)
 - Z 159 (zweistreifige Bake) mit Zusatzschild 100 m
 - Z 162 (einstreifige Bake) mit Zusatzschild 50 m
- Versetzung Z 274 (20 km/h) mit Abstand 25 Meter zu Bahnübergang
- Fahrtrichtung Meeder kommend von Birkenmoor Anbringen /Abänderung folgende Verkehrszeichen:
 - Z 156 (dreistreifige Bake) mit Z 151 Bahnübergang sowie Z 274 (70 km/h) (kurvenreiche Strecke / VRA erlassen)
 - Z 159 (zweistreifige Bake) mit Z 274 (50 km/h)
 - Z 162 (einstreifige Bake) Versetzung Z 274 (20 km/h) mit Abstand 25 Meter zu Bahnübergang
 - Z 214 (vorgeschriebene Fahrtrichtung gerade / rechts) Einfahrt in Feldweg

Nach den der BEU vorliegenden Unterlagen wurde bei der Verkehrsschau im Jahr 2015 festgestellt, dass der Maisanbau die Sichtflächen beeinträchtigte. Sollte der Eigentümer/Besitzer den Maisaufwuchs nicht entfernen, sollte als mögliche Lösung die Höchstgeschwindigkeit für den Straßenverkehr auf 10 km/h reduziert werden. In diesem Fall würde der Sehpunkt A₂₀ entfallen und lediglich die Sichtfläche für 10 km/h erforderlich sein.

Diese Feststellungen wurden auch bei der Verkehrsschau im Jahr 2018 getroffen. Im Jahr 2020 war die Sichtfläche erneut durch Maisaufwuchs stark eingeschränkt, jedoch wurde die Geschwindigkeitsbegrenzung auf 10 km/h nicht umgesetzt.

Die Umsetzung der geforderten Maßnahmen wurde nicht zwischen den Beteiligten ausgetauscht oder berücksichtigt. Die BEU wertet die fehlende Wirksamkeit der Verkehrsschauen aufgrund nicht erfolgter Weitergabe und Archivierung von Sicherheitsinformationen als beitragenden Faktor zum Ereignis. Die Weitergabe dieser Feststellungen betrifft die Zusammenarbeit zwischen Eisenbahnen und weiteren Beteiligten. Der Austausch der Sicherheitsinformationen an Zuständige hätte die Sicherheit am Bahnübergang auf alternative Weise verwirklicht und die Wahrscheinlichkeit des eingetretenen Ereignisses reduziert [F4].

4.5 Frühere Ereignisse ähnlicher Art

Die BEU-Datenbankauswertung ergab, dass sich seit Aufzeichnungsbeginn bis einschließlich zum Zusammenprall am 27.07.2020 fünf Bahnübergangsunfälle am BÜ km 8,615 ereigneten. Bei den vorangegangenen Ereignissen konnte jeweils nicht ermittelt werden, weshalb die Straßenverkehrsteilnehmer den Vorrang des Schienenverkehrs nicht beachtet hatten.

5 Schlussfolgerungen

Das folgende Kapitel enthält eine Zusammenfassung der ermittelten ursächlichen, beitragenden und systemischen Faktoren. Zusätzlich sind zwei weitere Unterkapitel vorgesehen, um Informationen zu bereits ergriffenen Maßnahmen und zu zusätzlichen Bemerkungen zu teilen.

5.1 Zusammenfassung und Schlussfolgerung

Ursächlich für den Bahnübergangsunfall war, dass der Straßenverkehrsteilnehmer den Vorrang des Schienenverkehrs nach § 19 (1) StVO am BÜ nicht beachtete [F1]. Der BÜ durfte nach § 11 Abs. 7 Nr. 2 EBO durch die Übersicht auf die Bahnstrecke in Verbindung mit hörbaren Signalen der Eisenbahnfahrzeuge gesichert werden. Die Sicherung des BÜ bestand aus den zwei Maßnahmen hörbare Signale des sich annähernden Schienenfahrzeugs sowie dessen visuelle Erfassung durch die Straßenverkehrsteilnehmer.

Der Tf musste an den Signalen BÜ 4 jeweils etwa drei Sekunden lang pfeifen. Nach Angabe des Tf befolgte dieser vor der Kollision bei beiden Signalen BÜ 4 diese Anweisung. Für die Beachtung des Vorranggebots durch Sicht auf das sich annähernde Schienenfahrzeug war der Straßenverkehrsteilnehmer ausschließlich selbst verantwortlich. Der Straßenverkehrsteilnehmer näherte sich innerhalb der erlaubten Geschwindigkeiten mit seinem Pkw dem BÜ und hatte bewusst die Bahnanlagen links und rechts zu beobachten, um ein Schienenfahrzeug zu erkennen. Der Fahrer des Pkw hatte nach behördlichen Ermittlungen die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 20 km/h nicht überschritten. Der Straßenverkehrsteilnehmer konnte ein Schienenfahrzeug nur dann rechtzeitig erkennen, wenn dieses innerhalb der Annäherungsstrecke nicht vollständig durch ein Hindernis verdeckt wurde. Am Beginn des Anhalteweges am Sehpunkt A₂₀ wurde die Sicht durch den Aufwuchs des Maisfeldes am Ereignistag behindert. Die Grundlagen zur Bestimmung und Verortung der Sichtfläche [S2] berücksichtigten nicht die in der Örtlichkeit besonderen Gegebenheiten und erhöhten die Wahrscheinlichkeit eines Bahnübergangsunfalls.

Zu ursächlichem Faktor „Vorrang von Schienenfahrzeugen“ [F1]

Ob der verunglückte Straßenverkehrsteilnehmer die Achtungspfeife wahrgenommen hatte, und weshalb er den Vorrang des Schienenverkehrs nicht beachtete, konnte durch die BEU nicht mehr ermittelt werden.

Zu beitragendem Faktor „Sichtfläche nicht korrekt“ [F2]

Die Sichtfläche des BÜ musste nach den Vorgaben der Ril 815 so beschaffen sein, dass das Eisenbahnfahrzeug vom Sehpunkt A₂₀ und aus dem folgenden Anhalteweg über die gesamte Annäherungsstrecke ab Sichtpunkt B₂₀ bis zum BÜ sichtbar blieb. Die Übersicht kann bei vorhandenen Sichthindernissen als gewahrt gelten, wenn der sich nähernde Zug nicht frontal verdeckt wird.

Typischerweise ergibt sich aus den drei Bestimmungspunkten für die Sichtfläche die geometrische Form eines Dreieckes. Im vorliegenden Fall verlief die Strecke in Fahrtrichtung vor dem BÜ im Q IV begründet durch die bogenförmige Streckenführung teilweise außerhalb der Fläche dieses Dreieckes.

Hierdurch bedingt war im vorliegenden Ereignis das Schienenfahrzeug für vier Sekunden vom Aufwuchs auf dem Maisfeld verdeckt. Ein Straßenverkehrsteilnehmer konnte daher nicht zu jeder Zeit ein sich annäherndes Schienenfahrzeug sehen und ihm entsprechend den gebotenen Vorrang gewähren. Die Sicht wurde erst an einem späteren Punkt wiederhergestellt, was jedoch zu einem verkürzten Anhalteweg führte. Dadurch war ein rechtzeitiges Anhalten vor dem Bahnübergang nicht mehr möglich.

Zu systemischen Faktor „Bestimmung und Verortung der Sichtflächen“ [S2]

Für die Bestimmung und Verortung der nicht korrekt vorgefundenen Sichtfläche war es erforderlich, dass die im Auftrag der zuständigen Beteiligten handelnden Personen über die geometrischen Besonderheiten des BÜ km 8,615 informiert waren. Aufgrund der mehrere Jahre zurückliegenden und teilweise widersprüchlichen Dokumentenübergabe zwischen dem EIU und der Gemeinde Meeder ließ sich jedoch nicht klären, ob diese Besonderheiten von den handelnden Personen tatsächlich verstanden wurden, dauerhaft Berücksichtigung fanden und in ausreichendem Maße reproduzierbar dokumentiert waren.

Diese Aspekte zur Beachtung von Sicherheitsinformationen betreffen die Zusammenarbeit der Eisenbahn mit den für einen BÜ beteiligten Stellen. Dem EIU obliegt gem. Verordnung (EU) 2018/762, Anhang II, Punkt 4.4.3a), dass sicherheitsrelevante Informationen für die vorgesehenen Nutzer verständlich, bzw. gem. Punkt 4.4.3d) konsistent sind. Dies bedingt auch, dass durch das Regelwerk die reproduzierbare und einheitliche Erstellung von maßgeblichen Dokumenten hinreichend spezifiziert ist. Die freizuhaltenden Flächen müssen vom EIU eindeutig und unmissverständlich beschrieben sein. Topologische Besonderheiten

und daraus entstehende besondere Risiken müssen derart aufbereitet sein, dass sie dem Nutzer der Informationen, wie im vorliegenden Fall dem zuständigen Personal des Straßenbaulastträgers, bewusst sind und in der Aufgabenerledigung berücksichtigt werden können.

Die BEU empfiehlt anhand der Sicherheitsempfehlung 13/2025, die an Externe ausgegebenen Sicherheitsinformationen auf Verständlichkeit und Konsistenz zu überprüfen.

Zu beitragendem Faktor „Inspektionsintervall während der örtlichen Vegetationsperiode“ [F3]

Den der BEU vorliegenden Unterlagen von der DB Netz AG konnte nicht entnommen werden, ob eine weitere Inspektion des BÜ innerhalb der Wachstumsperiode der Pflanzen geplant war. Die letzte Inspektion des BÜ wurde am 13.05.2020 durch den Alv ca. zwei Monate vor dem Ereignis durchgeführt. Erst nach dem Ereignis wurde festgestellt, dass die Sichtfläche nicht vollständig einsehbar war. Der Aufwuchs von Mais hatte die Sicht auf den Zug am Sehpunkt A₂₀ so eingeschränkt, dass der Zug innerhalb der Annäherung für den Straßenverkehrsteilnehmer nicht zu sehen war. Gemäß Ril 815 musste das Inspektionsintervall für BÜ in Zeiten mit starker Beeinträchtigung durch Vegetation verkürzt werden. Eine Kürzung der Zeitfrist für die Inspektion durch die verantwortlichen Stellen während der Vegetationsphase konnte durch die BEU für den betreffenden BÜ nicht ermittelt werden. Ob dahingehende Regelwerksvorgaben und ihre Tragweite in vergleichbarer Weise auch von den handelnden Personen der Gemeinde Meeder verstanden waren, fällt ebenfalls unter den bereits genannten Aspekt der Verständlichkeit von Sicherheitsinformationen für den vorgesehenen Nutzer.

Zu systemischem Faktor „Pflichtausübung durch den Straßenbaulastträger“ [S3]

Die letzte dokumentierte Kontrolle der Sichtfläche durch den Straßenwärter wurde am 04.05.2020 und damit zuletzt mehr als zwei Monate vor dem Ereignis durchgeführt. Weitere schriftliche Unterlagen wurden der BEU nicht vorgelegt. Nach der Dienstanweisung musste die Sichtfläche des BÜ in einen ein- bis zweiwöchigen Turnus kontrolliert werden. Diese Kontrollen waren schriftlich zu dokumentieren. Aufgrund der fehlenden Dokumentation konnte nicht rekonstruiert werden, ob und wie oft die Sichtfläche tatsächlich überprüft wurde. Die Dokumentation der Kontrollen diente nicht nur als Nachweis der Durchführung der Inspektion, sondern bestimmte auch den Termin für die nächste Inspektion. Diese

Bekanntheit der letzten zurückliegenden Überprüfung ist beispielsweise auch für sachgerechte Arbeitsvertretungen von Bedeutung.

Der BEU wurde ein umfangreicher Schriftverkehr zwischen der Gemeinde Meeder und den direkten Anliegern des BÜ vorgelegt. Diesem Schriftverkehr war zu entnehmen, dass es mehrmals zu einer verzögerten Beseitigung der Sichthindernisse innerhalb der Sichtfläche kam. Teilweise weigerte sich der Besitzer die aufgewachsenen Maispflanzen zu entfernen, so lange er keinen Schadensersatz hierfür bekam.

Die Gemeinde Meeder war nach dem BayStrWG verpflichtet zu handeln. Gemäß Art. 29 BayStrWG musste der Baulastträger vorrangig dem Eigentümer bzw. Besitzer eine angemessene Frist zur Beseitigung von gefährlichen Anpflanzungen gewähren.

Die Ril 815 empfiehlt bei Änderung und Neubauten zur Absicherung der Interessen der Eisenbahn entsprechende Grunddienstbarkeiten zu bestellen. In ähnlicher Weise könnte auch der Straßenbaulastträger hinsichtlich seiner Interessen bei Bestandsanlagen handeln.

Bei Gefahr im Verzug war es der Gemeinde gemäß BayStrWG geboten, zu handeln. Sie wäre berechtigt gewesen, nach Art. 29 Abs. 2 Satz 2 und Abs. 4 Satz 1 BayStrWG den Aufwuchs zu beseitigen. Im Gegenzug musste die Gemeinde den Eigentümern und Besitzern, die durch die Maßnahmen verursachten Aufwendungen und Schäden, angemessen vergüten.

Würde die Sichtfläche zum Verantwortungsbereich eines EIU gehören, wäre dieses gemäß § 24a AEG befugt, bei Gefahr im Verzug sofort handeln und Maßnahmen auf Kosten des Eigentümers zu ergreifen. Da die Gemeinde jedoch nur gemäß BayStrWG handeln durfte, hatte sie die Kosten für die Beseitigung zu vergüten und dadurch selbst zu tragen. Dies kann für eine unverzügliche Beseitigung von Gefahren hinderlich sein. Gesetzliche Regelungen zu den Rechten der Straßenbaulastträger können sich deshalb zukünftig bspw. am Regelungsrahmen des § 24a AEG orientieren und wären vom zuständigen Gesetzgeber zu erlassen.

Zu beitragendem Faktor „Austausch von Sicherheitsinformationen“ [F4]

Die Ergebnisniederschrift einer vor dem Ereignis durchgeführten Verkehrsschau forderte indirekt eine verstärkte Inspektion der Sichtfläche während der Wachstumsphase von Pflanzen.

In den Jahren 2015 sowie 2018 wurde durch die Teilnehmer der Verkehrsschauen in den Ergebnisniederschriften festgehalten, dass bei evtl. Maisanbau und nicht erfolgter Entfernung durch die Landwirte VZ 274-51 (10 km/h) aufzustellen sei. Ob die aufgrund der Feststellungen getroffenen Maßnahmen umgesetzt wurden, konnte nicht ermittelt werden. Im Jahr 2020 war die Sichtfläche erneut durch ein Maisfeld stark beeinträchtigt. Der Straßenverkehr war nicht durch eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 10 km/h reduziert. Die festgestellten Maßnahmen der vorangegangenen Verkehrsschauen waren anscheinend für eine dauerhafte Beseitigung der Gefahr wirkungslos.

Die in den vorherigen Verkehrsschauen festgelegte Maßnahme, bei starkem Aufwuchs ein Verkehrszeichen zur Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit des Straßenverkehrs auf 10 km/h aufzustellen, erforderte ein passend ausgerichtetes Inspektionsintervall. Bei hochsommerlichen Wetterbedingungen ist bei Mais ein Höhenzuwachs von 15 cm pro Tag möglich. Entsprechend häufig hätte hier die Sichtfläche überprüft werden müssen, um die geforderte Ersatzmaßnahme rechtzeitig einzurichten. Ob dies entsprechend geschehen war, konnte aufgrund fehlender Handlungsanweisungen und nachvollziehbarer Dokumentationen nicht ermittelt werden.

Das EIU DB Netz AG hatte aufgrund der internen Vorgaben anlagenbezogene Unterlagen erstellt. In diesen fanden sich keine Präzisierungen, um die Feststellungen aus den Verkehrsschauen umzusetzen. Gemäß Verordnung (EU) 2018/762, Anhang II, Punkt 4.4.1 ist das EIU angehalten, angemessene Kommunikationskanäle festzulegen, um sicherzustellen, dass sicherheitsrelevante Informationen zwischen den verschiedenen Ebenen der Organisation sowie mit externen Beteiligten ausgetauscht werden.

Auch bei den anlagenbezogenen Unterlagen der Gemeinde Meeder wurde kein Vermerk über die geforderten Maßnahmen der Verkehrsschauen vorgefunden.

Mindestens zur Verbesserung der Sicherheit des Eisenbahnbetriebs erscheint es geboten, die zugrundeliegenden Kommunikationskanäle mit den außerhalb des EIU für einen BÜ beteiligten Stellen zu überprüfen und zu verbessern. Die BEU empfiehlt daher, die bestehenden Kommunikationskanäle auf ihre Angemessenheit zu überprüfen.

Dies geht mit der zu [S2] ausgesprochenen Sicherheitsempfehlung einher.

5.2 Seit dem Ereignis getroffene Maßnahmen

Durch das EIU wurde am 28.07.2020 eine Langsamfahrstelle 20 km/h von km 8,7 bis km 8,6 für die Fahrtrichtung Bad Rodach – Coburg eingerichtet. Diese wurde am 30.07.2020 wieder aufgehoben, da die Strecke ab diesem Zeitpunkt für einen Zeitraum von vier Wochen im Rahmen einer Gleiserneuerung gesperrt war. Nach Wiederinbetriebnahme der Strecke war das Maisfeld zurückgeschnitten.

Die Eigentümer der an die Bahn angrenzenden Grundstücke mit landwirtschaftlicher Nutzung wurden erneut auf die Notwendigkeit der Freihaltung der Sichtflächen hingewiesen. Eine Änderung an der straßenseitigen Beschilderung des BÜ wurde nicht vorgenommen.

Gemeinsam haben das EIU und die Gemeinde Meeder Gespräche über eine mögliche technische Sicherung des BÜ sowie weiterer benachbarter BÜ geführt. Möglichen Beseitigungskonzepten wurde durch die Gemeinde Meeder nicht zugestimmt. Eine technische Sicherung des BÜ befindet sich in einer langfristigen Planung.

5.3 Zusätzliche Bemerkungen

Bei der Vor-Ort-Untersuchung am 28.07.2020 wurde ein hohes Verkehrsaufkommen am BÜ festgestellt. Das gegenüber der Regelsituation hohe Verkehrsaufkommen wurde durch eine Verkehrszählung nach dem Bahnübergangsunfall bestätigt.

Der Grund für das hohe Verkehrsaufkommen war die Vollsperrung der Durchgangsstraße in Meeder. Der Verkehr von Wiesenfeld b. Coburg wurde großräumig über Grosswalbur umgeleitet. Bei dieser Umleitung musste der BÜ im km 8,615 nicht befahren werden, diente zahlreichen Ortskundigen jedoch als Behelf.

Für die Behörde, die die Planung der Umleitung bearbeitete, war die Meldung der Maßnahme nach der VwV-StVO eine Kannbestimmung. Da die Umleitung nicht direkt über den BÜ führte, war die bearbeitende Behörde der Auffassung, dass es nicht notwendig sei, das EIU zu informieren. Das EIU war daher nicht in die Lage versetzt, tatsächlich gebotene Überprüfungen vorzunehmen.

6 Sicherheitsempfehlungen

Gemäß § 6 EUV und Art. 26 Abs. 2 der Richtlinie (EU) 2016/798 ergeht nachfolgende Sicherheitsempfehlung:

Lfd. Nr.	Adressat und Sicherheitsempfehlung	Betrifft Unternehmen
13/2025	Sicherheitsbehörde: Es wird empfohlen, die mit den zu Bahnübergängen beteiligten Stellen eingerichteten Kommunikationskanäle gem. Verordnung (EU) 2018/762, Anhang II, Punkt 4.4.1 auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen und gem. Verordnung (EU) 2018/762, Anhang II, Punkt 4.4.3a) sicherzustellen, dass sicherheitsrelevante Informationen für die vorgesehenen Nutzer verständlich und gem. Punkt 4.4.3d) konsistent sind.	EIU