

BahnPraxis B



Aktuell

**Aktualisierung der Richtlinie 954.9103 „Beleuchtung“
Artikel 2 zur Serie „Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift“
„Null-Toleranz-Politik“ bei Cannabis**

Spezial

Baubetriebsplanung am Beispiel der Riedbahn-Sanierung

Liebe Leserinnen und Leser,

im August vergangenen Jahres ist die DB-interne Richtlinie 954.9103 im Anwendungsbereich der Gleisfeldbeleuchtung in Kraft gesetzt worden. Im ersten Artikel der vorliegenden Ausgabe der Zeitschrift *BahnPraxis B* geben wir einen Einblick in die wichtigsten Änderungen.

Ein wichtiger Aspekt bei der Überarbeitung der Fahrdienstvorschrift (FV) ist, sie verständlicher zu gestalten. Dementsprechend widmen wir den zweiten Teil unserer Artikel-Serie zur FV-Neuherausgabe im Dezember 2025 den Gestaltungsvorgaben über die Art der Darstellung und Schreibweise ihrer Inhalte.

Die Riedbahn war die vielbeachtete Pilotierung zur Generalsanierung der wichtigsten Achsen der Eisenbahninfrastruktur in Deutschland. Mit einer fünfmonatigen Totalsperrung war die Voraussetzung gegeben, „aus einem Guss“ zu sanieren. Wie dabei sichergestellt wurde, die an die gesperrte Strecke angeschlossenen Unternehmen zu versorgen, und ob das eine „Blau-pause“ für andere Baustellen im Rahmen der Generalsanierung sein kann, lesen Sie im dritten Beitrag dieser Ausgabe.

Neben weiteren Beiträgen zur Fachtagung „Sicherheit und Gesundheit am Gleis“ und zur „Internationalen Fahrwegausstellung (iaf)“ gehen wir zum Abschluss noch auf ein Thema ein, das seit Monaten kontrovers diskutiert wird: Cannabis. Um es kurz zusammenzufassen: Egal, was zuletzt gesellschaftlich rauf und runter diskutiert wurde, im Eisenbahnbetrieb gibt es keinen Platz für Drogen!

Wir wünschen Ihnen einen spannende und lehrreiche Lektüre.

Ihr *BahnPraxis B*-Redaktionsteam

Unser Titelbild

Diemelviadukt Hueda mit PESA Link der Baureihe 633 im Einsatz durch DB Regio

Foto: DBAG/Georg Wagner

Inhaltsverzeichnis

- 3 Aktualisierung der Richtlinie 954.9103 „Beleuchtung“
- 9 Artikel 2 zur Serie „Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift“
- 16 Baubetriebsplanung am Beispiel der Riedbahn-Sanierung
- 22 Fachtagung „Sicherheit und Gesundheit am Gleis“
- 24 iaf 2025: Treffpunkt für Innovation und Sicherheit in der Fahrwegtechnik
- 26 Teil-Legalisierung: „Null-Toleranz-Politik“ bei Cannabis

Zum Online-Archiv der *BahnPraxis B* auf der Homepage der UVB:



Impressum

BahnPraxis B, Zeitschrift zur Förderung der Betriebssicherheit und der Arbeitssicherheit bei der Deutschen Bahn AG

Herausgeber
Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB) – Gesetzliche Unfallversicherung – Körperschaft des öffentlichen Rechts, in Zusammenarbeit mit DB InfraGO AG.

Redaktion
Dirk Menne (Chefredakteur), Steffen Eigner, Uwe Haas, Gerhard Heres, Markus Krittian, Steffen Mehner, Christoph Rützel, Jens Thielmann, Michael Wenzel (Redakteure).

Anschrift
Redaktion „*BahnPraxis B*“, DB InfraGO AG, I.IBB 3, Adam-Riese-Straße 11-13, 60327 Frankfurt am Main, E-Mail: mail@bahn-fachverlag.de

Erscheinungsweise und Bezugspreis
Die Zeitschrift erscheint zweimonatlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder der UVB im Mitgliedsbeitrag enthalten. Die Beschäftigten erhalten die

Ausgaben kostenlos. Für externe Bezieher: Jahresabonnement EUR 15,60 zuzüglich Versandkosten.

Verlag
Bahn Fachverlag GmbH, Lottumstraße 1 B, D-10119 Berlin
Telefon (030) 200 95 22-0
Telefax (030) 200 95 22-29
E-Mail: mail@bahn-fachverlag.de
Geschäftsführer: Dipl.-Kfm. Sebastian Hühlig und Thorsten Breustedt

Druck
Laub KG, Brühlweg 28, D-74834 Elztal-Dallau

Sprache
Für die Inhalte der *BahnPraxis B* werden geschlechtsneutrale Formulierungen bevorzugt oder alle Geschlechter gleichberechtigt erwähnt. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich stets alle Geschlechter angesprochen.



Foto: DB InfraGO AG / Alexander Lübke


Sicherheit in Gleisfeldern

Aktualisierung der Richtlinie 954.9103 „Beleuchtung“

M.Eng. Alexander Lübke, Fachstelle Beleuchtung – Maschinentechnische Anlagen und Elektrotechnische Energieanlage (EEA) und Fachautor der Richtlinie 954.9103, DB InfraGO AG, Berlin

Die DB-interne Richtlinie (Ril) 954.9103 „Beleuchtungsanlagen im gleisnahen und/oder sicherheitsrelevanten Bereich“ ist zum 1. August 2024 mit wesentlichen Änderungen im Anwendungsbereich der Gleisfeldbeleuchtung überarbeitet in Kraft gesetzt worden. Der nachfolgende Beitrag soll einen Einblick in die Änderungen geben.

Abbildung 1: Auszug aus Ril 954.9103

	
Richtlinie	
Maschinen-, Energie- und Elektrotechnik, Werkstättenwesen	Elektrische Energieanlagen
Beleuchtungsanlagen im gleisnahen und/oder sicherheitsrelevanten Bereich	954.9103 Seite 1

1 Allgemeines

- * (1) Diese Technische Unterlage (TU) **Richtlinie (Ril)** enthält Grundsätze für das Planen und Errichten von Beleuchtungsanlagen im gleisnahen und / oder sicherheitsrelevanten Bereich der **DB Netz InfraGO AG Geschäftsbereich Fahrweg**. Hierzu zählen auch entsprechende Anlagen des Güterverkehrs. Sie gilt für Beleuchtungsanlagen, die von der Bahn errichtet, betrieben oder instandgehalten werden und für Anlagen Dritter in **Geltungsbereich und Ziel**

Quelle: DB InfraGO AG / Alexander Lübke

Für Beleuchtungsanlagen im Bahnbereich gelten besondere Anforderungen, welche in der DB-internen Richtlinie 954.9103 geregelt werden. Bereits in den 1950er Jahren wurden erstmalig Regelungen zum Umgang mit Bahnbeleuchtungsanlagen getroffen. Neben allgemeinen Hinweisen zur Lichttechnik, insbesondere zu Lampen und Leuchten, wurden bereits grundlegende Einteilungen von typischen Bahnanwendungen in Außen- und Innenbeleuchtungsanlagen vorgenommen.

Vorgaben zur Anordnung von Leuchten und die Definition der lichttechnischen Gütemerkmale dienen als Planungsgrundlagen. Bei der Beleuchtung von Bahnanlagen ist strengstens auf eine blendbegrenzte Ausleuchtung zu achten. Dies kann durch speziell entblendete Leuchten oder durch eine besondere Anordnung erreicht werden. Vor allem im Außenbereich sollen diese Vorgaben einen sicheren Eisenbahnbetrieb aufgrund der eindeutigen Wahrnehmung des Signalbildes ermöglichen. Bis heute hat sich an den maßgebenden Besonderheiten der Bahnbeleuchtung nur wenig geändert.

Zu den grundlegenden Anwendungsbereichen der Ril 954.9103 zählt im Außenbereich die Beleuchtung von Gleisfeldern, Bahnübergängen und Verladebereichen sowie im Innenbereich die Beleuchtung von Stellwerken und Leitzentralen. Vorgaben zur Beleuchtung von Personenverkehrsanlagen sind seit 2012 in der gesonderten Ril 81305 enthalten.

Anlass der Überarbeitung

Die bislang gültige Ril 954.9103 war seit 2011 in Kraft. Infolge einer Änderung der

Arbeitsschutzbestimmungen zur Ausleuchtung von Gleisfeldern wurde die Ril im Jahre 2017 durch eine Richtlinienänderung in Form einer Technischen Mitteilung aktualisiert. Hintergrund ist ein geänderter Grundsatz zur Auslegung der Gleisfeldbeleuchtung, bei dem bis dato die Verschattung durch Eisenbahnfahrzeuge bzw. Züge nicht berücksichtigt werden musste. Seitdem sind bei der lichttechnischen Dimensionierung nun auch die Auswirkungen der Verschattung durch abgestellte Wagen auf den Verkehrswegen neben und zwischen Gleisen zu berücksichtigen. Dies gilt ebenso für Rangierewege.

Ein weiterer Anlass ist die Einführung einer neuen Lichtquellentechnologie in Form der LED (engl. Light Emitting Diode), wodurch sich ein zusätzlicher Regelungsbedarf für die Bahnbeleuchtung ergibt. Die neuen LED-Leuchten unterscheiden sich maßgeblich in Funktion, Aufbau und deren Eigenschaften zu den bislang eingesetzten Leuchten mit Entladungslampen.

Richtlinienaufbau

Die Struktur der Ril beeinflusst maßgeblich den Anwendungserfolg. Die Anwendungsbereiche der Ril sind sehr verschieden und umfassen im Wesentlichen die Beleuchtung von Gleisfeldern, Bahnübergängen, Umschlagbahnhöfen und Ladestraßen als auch die Beleuchtung von Stellwerken, Leitzentralen und Instandhaltungswerken. Aufgrund des relativ breiten Anwendungsspektrums soll durch eine strukturelle Trennung eine klare Abgrenzung aufgrund der besonderen Regelungen geschaffen werden. Eine Richtlinie kann durch zusätzliche Anhänge und Zusätze erweitert werden. Diese

allgemeine Regelung zum Erstellen von Regelwerk lässt eine neuartige Struktur zu. Anstelle einer Auslagerung jedes Anwendungsbereiches in einer separaten Richtlinie, verbleiben alle Regelungen unter der bekannten Richtliniennummer 954.9103. Jeder Anwendungsbereich erhält einen eigenen Anhang mit dazugehörigen Zusätzen.

In der Hauptrichtlinie wird der nahezu unveränderliche Zweck der Beleuchtung inkl. der übergeordneten Vorgaben aus Gesetzen, Normen oder ähnlichen Bestimmungen beschrieben. So gelten im überarbeiteten Anwendungsbereich der Gleisfeldbeleuchtung im Wesentlichen die Vorgaben aus dem Arbeitsschutz in Form der Technischen Regeln für Arbeitsstätten „Beleuchtung und Sichtverbindung“ (ASR A3.4) und und weiter präzisierend die DGUV Vorschrift 72 „Eisenbahnen“ als auch die DIN EN 12464-2 „Licht und Beleuchtung – Beleuchtung von Arbeitsstätten – Teil 2: Arbeitsplätze im Freien“.

In dem anwendungsspezifischen Anhang A50 werden ausführliche Regelungen zu den Themengebieten Leuchten, Befestigungssysteme, Steuerung, Planung sowie Instandhaltung getroffen.

Der strukturelle Aufbau der entsprechenden Zusätze folgt einem gleichbleibenden Schema und ist für alle Anwendungsbereiche gleich. Separate Zusätze sind für die lichttechnischen Anforderungen, die Beleuchtungssysteme, die Befestigungssysteme und die Messprotokolle für Beleuchtungsstärkemessungen neu in Kraft gesetzt worden. Dabei folgt die Nomenklatur der Zusätze einer gleichbleibenden Logik, sodass die Zuordnung durch die entsprechende Verwendung der ersten Ordnungsziffer des dazugehörigen Anhanges sich auch in der identischen ersten Ordnungsziffer des Zusatzes widerspiegelt. Das bedeutet im Anwendungsbereich der Gleisfeldbeleuchtung, dass der Anhang und die dazugehörigen Zusätze immer mit der Ordnungsziffer fünf beginnen (Anhang A50 und Zusatz Z50 bis Z53) (Abbildung 2).

Wesentliche inhaltliche Änderungen

Das Kapitel 5 „Gleisfelder“ in der Ril 954.9103 ist vollständig überarbeitet worden und beschreibt die zwei wesentlichen Schutzziele. Das erste Schutzziel ist die Erfüllung des Arbeitsschutzes für die Beschäftigten im Gleisfeld, wie zum Beispiel die ausreichende

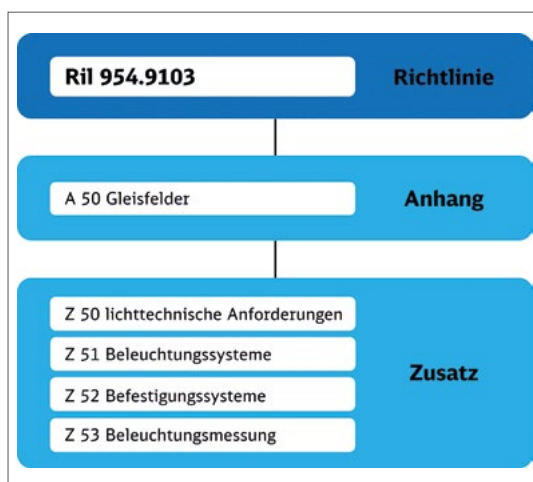


Abbildung 2: Struktureller Richtlinienaufbau

Quelle: DB InfraGO AG/
Alexander Lübke

Beleuchtung der Verkehrswege für den Fußgängerverkehr. Das zweite Schutzziel ist der sichere Eisenbahnbetrieb. Daraus leitet sich ab, dass die Beleuchtungsanlage keine störende Blendung auf den Eisenbahnbetrieb verursachen darf. Darüber hinaus lässt sich hierüber auch die Erforderlichkeit der Beleuchtung ableiten.

Die Notwendigkeit der Gleisfeldbeleuchtung ist bei planbaren und wiederkehrenden Tätigkeiten in der Dunkelheit gegeben. Des Weiteren ergeben sich aus dem Eisenbahnbetrieb Anforderungen an eine flächige Ausleuchtung, z.B. eines Weichenbereiches, wenn bspw. der Fahrdienstleiter das Freisein durch Hinsehen feststellen muss, oder auch eine geschobene Rangierfahrt mit besetzter Spitze stattfindet. Hierbei dient die zusätzliche Beleuchtung des Weichenbereiches einer besseren Einsichtnahme des Fahrwegs auch bei schlechten Witterungsbedingungen, wodurch die Produktivität des Rangiervorganges aufrechterhalten bleiben kann. Werden durch die Beschäftigten spezifische Tätigkeiten am Zug oder an Wagen durchgeführt, z.B. wagentechnische Untersuchungen oder Kuppeln, kann persönlich mitgeführte zusätzliche Beleuchtung erforderlich werden.

Im neuen Anhang A50 sind nun konkrete Vorgaben zur Umsetzung der Gleisfeldbeleuchtung enthalten. Im Kapitel 1 des Anhanges A50 sind die zur Verfügung stehenden Beleuchtungssysteme kaskadiert aufgeführt. Das heißt, dass das eigens entwickelte Beleuchtungssystem der niedrigen Gleisgassenbeleuchtung (nGgB) als standardisierte Verkehrswegebeleuchtung prioritär einzusetzen ist (Beispiel siehe Abbildung auf Seite 3).



Foto: DB InfraGO AG/Alexander Lübke

Abbildung 3: Beleuchtungssystem als Mastbeleuchtung mit einer Lichtpunkthöhe von 8 bis 14 m

In bestehenden Anlagen kann dieses Beleuchtungssystem bereits bei einem Gleismittenabstand von 4,50 m und einer maximalen Geschwindigkeit der Eisenbahnfahrzeuge von 30 km/h eingesetzt werden. Wird dieser erforderliche Gleismittenabstand geringfügig unterschritten, wäre eine Gleislagekorrektur zweckdienlich, um den Einsatz der nGgB zu ermöglichen. In den Fällen, wo z.B. kein ausreichender Gleismittenabstand vorherrscht bzw. hergestellt werden kann oder die Mastgründung nicht möglich ist, ist auf das alternative Beleuchtungssystem der klassischen Mastbeleuchtung (Abbildung 3) mit einer

Lichtpunkthöhe von 8 bis 14 m oder die Seilbeleuchtung (Abbildung 4) zurückzugreifen.

Bei den alternativen Beleuchtungssystemen wird von der vergleichsweise optimalen Lichtpunkthöhe von 4 m bei der nGgB abgewichen, sodass jeweils eine möglichst geringe Lichtpunkthöhe gewählt werden sollte. Dies wirkt sich positiv auf den Umwelt- und Anwohner-schutz aus.

Sollte weder die nGgB noch die klassische Mastbeleuchtung oder die Seilbeleuchtung zum Einsatz kommen können, bleibt nur die Anwendung der sogenannten bodennahen Beleuchtung (Abbildung 5).

Abbildung 4: Beleuchtungssystem als Seilbeleuchtung



Foto: DB InfraGO AG/Alexander Lübke

Bei diesem Beleuchtungssystem werden die Leuchten an der Schiene befestigt und ermöglichen eine reine Ausleuchtung des Weges. In Rangier- oder Zugbildungsanlagen ist dieses Beleuchtungssystem nicht alleinig zulässig, da die Beschäftigten, z.B. die Hemmschuhleger, eine ausreichende räumliche Ausleuchtung des herannahenden Wagens benötigen. Infolge der Leuchtenpositionierung an der Schiene ist von einer deutlich höheren Verschmutzung – z.B. durch Bremsstaub oder Wittereinflüsse – auszugehen.

Finden Tätigkeiten wie Kuppeln im sogenannten „Berner Raum“ statt, sind Leuchten zu verwenden, die im Schienenprofil integriert sind und keine Stolpergefahr darstellen.

Bedingt durch einen steigenden Bedarf an Gleisanlagen mit Serviceeinrichtungen werden viele bestehende Anlagen erweitert. In vielen Fällen stellt sich die Frage, ob die bestehende Beleuchtungsanlage weiter genutzt werden kann und nur in der Anlagenerweiterung eine Beleuchtungsanlage nach aktueller Ril errichtet werden soll. Dies hängt im Wesentlichen davon ab, ob die Planungsgrenze für die Anlagenerweiterung auch mit der Tätigkeitsgrenze der Beschäftigten übereinstimmt. Das bedeutet, wenn durch eine Anlagenerweiterung eine separate Gleisanlage mit eigens dafür vorgesehenen Beschäftigten errichtet wird und die Beschäftigten aus der bestehenden Anlage keinen Zugang zur Anlagenerweiterung benötigen und umgekehrt, dann kann die bestehende Beleuchtungsanlage weiter betrieben werden. Entspricht jedoch die Tätigkeitsgrenze nicht der Planungsgrenze zwischen Bestandsanlage und Anlagenerweiterung, ist in der gesamten Anlage eine neue einheitliche Beleuchtungsanlage zu errichten.

Dies lässt sich damit begründen, dass die bestehenden Anlagen noch nicht nach dem Grundsatz der Beleuchtung unter Berücksichtigung der Verschattung durch eingestellte Wagen errichtet wurden und zudem auch das Beleuchtungsniveau geringer ist. Hinzu kommt, dass ein Großteil der bestehenden Beleuchtungsanlagen mit Natriumdampflampen ausgestattet sind, welche durch das monochromatische gelbe Licht im Vergleich zur neutralweißen LED mit einer deutlich besseren Farbwiedergabe die ursprünglichen Farben nicht korrekt wiedergegeben werden können. Ein Wechsel zwischen unterschiedlichen Lichtfarben ist gemäß Ril untersagt und schützt damit die Beschäftigten vor optischen Irritationen (verfälschte Farbwiedergabe) bei der Ausführung der Tätigkeiten im Gleisfeld.

Im Kapitel 3 „Befestigungssysteme“ des Anhanges A50 werden Vorgaben zur Positionierung von Beleuchtungsmasten in Neu- und Bestandsanlagen definiert. Es gilt der Grundsatz, dass der Beleuchtungsmast so zu stellen ist, dass der Verkehrsweg mit einer Breite von 1,00 m einseitig am Beleuchtungsmast vorbeigeführt werden kann. In bestehenden Anlagen kann dieser Grundsatz – bedingt durch geringere Gleismittenabstände – häufig nicht umgesetzt werden. In diesen Fällen ist es zulässig, den Beleuchtungsmast mittig auf dem Verkehrsweg zu platzieren, sodass beidseitig zum



Foto: DB InfraGO AG/Alexander Lübke

Abbildung 5: Beleuchtungssystem als bodennahe Beleuchtung

Beleuchtungsmast mindestens der erforderliche seitliche Sicherheitsabstand von 0,50 m nach DGUV Vorschrift 72 eingehalten wird.

Werden Aufsetzmaste verwendet, ist darauf zu achten, dass durch einen versenkten Einbau inkl. entsprechendem Schutzrahmen, die Verbindungsmittel des Mastes mit der Gründung keine Stolperstellen für die Beschäftigten darstellen (Abbildung 6).

Das Kapitel 5 „Planung“ beschreibt Vorgaben, welche für die Planung einer Gleisfeldbeleuchtungsanlage relevant sind. Die Grundlage für

Abbildung 6: Schutzrahmen für Aufsetzmaste



Foto: DB InfraGO AG/Alexander Lübke

die lichttechnische Dimensionierung stellt ein Verkehrs- und Rangierwegekonzept dar, welches alle Verkehrswege inkl. Überwege oder auch Zuwegungen aus dem öffentlichen Raum enthält. Weiterhin kann es erforderlich sein, Weichenbereiche flächig, d.h. ohne Berücksichtigung der Verschattung durch eingestellte Wagen, zu beleuchten. Neben anlagenspezifischen Besonderheiten wie an Ablaufbergen, bildet dieses Konzept die Basis für eine fundierte Beleuchtungsplanung nach den aktuellen Vorgaben aus dem Arbeitsschutz und dem Eisenbahnbetrieb. Je Anlagenbereich, z.B. Wegebeleuchtung oder Weichenbereich, ist ein einheitliches Beleuchtungssystem zu wählen. Abweichungen hiervon sind nur im Bereich von baulichen Zwangspunkten wie Brückenpfeilern, Lärmschutzwänden etc. zulässig. An diesen exponierten Stellen kann dann eines der zuvor alternativen Beleuchtungssysteme verwendet werden.

Eine lichttechnische Gesamtplanung einer wiederkehrenden Beleuchtungsanordnung in der gesamten Anlage bildet keinen Mehrwert zur Beurteilung der lichttechnischen Güte Merkmale. Stattdessen ist es ausreichend repräsentative Referenzflächen zu definieren, welche die kritischen Bereiche widerspiegeln. Hierzu zählen Kriterien wie Lichtpunktstand und Lichtpunkthöhe, als auch der Lichtstrom der Leuchten sowie die lichttechnischen Anforderungen in dem entsprechenden Anwendungsbereich. Die Beleuchtungsberechnung im Gleisfeld erfolgt immer ohne Berücksichtigung von Reflexionen. Somit wird nur der Direktanteil der Leuchte berücksichtigt, wodurch keine Abhängigkeit z.B. zur Gleisbelegung und der damit verbundenen Wagengattungen entsteht.

Im Anhang A50, Kapitel 6 „Instandhaltung“ wird der Umgang mit bestehenden Gleisfeldbeleuchtungsanlagen beschrieben. Die seit 2022 aktualisierte EU-Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten hat das Ziel, die enthaltenen Quecksilbermengen in den Gasentladungslampen zu reduzieren. Folglich wird das erstmalige Inverkehrbringen von Gasentladungslampen innerhalb der Europäischen Union für die verschiedenen Lampentypen sukzessive verboten. Hiervon ist auch der Weiterbetrieb von bestehenden Gleisfeldbeleuchtungsanlagen aufgrund der damit verbundenen mangelnden Ersatzteilversorgung betroffen. Um dennoch einen Weiterbetrieb bis

zum Umbau auf die aktuellen Vorgaben zu ermöglichen, bestehen innerhalb der Instandhaltung drei Möglichkeiten. Solange Ersatzteile wie Gasentladungslampen zur Verfügung stehen, dürfen diese auch weiterhin verwendet werden. Alternativ können die bestehenden Leuchten in der gesamten Anlage durch neue LED-Leuchten aus der Leuchtenauswahlliste ersetzt werden. Für gewisse Leuchtentypen dürfen auch hierfür freigegebene Ersatzleuchtmittel eingesetzt werden. Auch in diesem Fall ist der Einsatz in der gesamten Anlage zu vollziehen.

Die lichttechnischen Anforderungen für die Gleisfeldbeleuchtung sind im separaten Zusatz Z50 tabellarisch aufgeführt. Die im Anhang A50 getroffenen Regelungen zu den Beleuchtungssystemen werden im Zusatz Z51 „Beleuchtungssysteme“ näher spezifiziert. Beispielsweise werden die dafür erforderlichen Bauteile wie Leuchte, Betriebsgerät oder der Erdung definiert. Der Zusatz Z52 regelt die Verwendung von Befestigungssystemen und deren Gründungen. Die verschiedenen Masttypen – bestehend aus nGgB-Mast, Flachgittermast, Rundmast oder Kunststoffmast – werden in Aufbau und Funktionalität beschrieben.

Die Ergebnisse der Messung der Beleuchtungsstärke sind in den dafür vorgesehenen Messprotokollen im Zusatz Z53 enthalten. Hierbei besteht die Auswahl zwischen einem Messprotokoll für die flächige Ausleuchtung oder der reinen Wegebeleuchtung inkl. Berücksichtigung der Verschattung.

Fazit

Seit der Inkraftsetzung der im Anwendungsbereich „Gleisfeldbeleuchtung“ fortgeschriebenen Ril 954.9103 zum 1. August 2024 wurde die neue Struktur von den Anwendern als durchweg positiv bewertet. Klare Formulierungen und Festlegungen erleichtern den Anwendern die Nutzung, wodurch das gesamtheitliche Ziel des Paradigmenwechsels zu einer Wegebeleuchtung unter Berücksichtigung der Verschattung durch eingestellte Wagen bzw. Züge erreicht wird.



Artikel-Serie „Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift“

Artikel 2 – Gestaltungsvorgaben

Julian Huth, Teamleiter Fachautoren Fahrdienstvorschrift, DB InfraGO AG, Frankfurt am Main

Im Dezember dieses Jahres feiert die aktuelle Fahrdienstvorschrift ihren 10-jährigen Geburtstag. Wir nehmen dies zum Anlass, um sie einer grundlegenden Überarbeitung zu unterziehen. Zum 14. Dezember 2025 erlangt diese Neuherausgabe ihre Gültigkeit. Bereits jetzt kann sie über die Konzernregelwerksdatenbank oder über die Internetseite der DB InfraGO AG heruntergeladen werden.

Abbildung 1:
Auszug aus den
Gestaltungsvor-
gaben

DB InfraGO AG Intern 	
DB InfraGO AG, Geschäftsbereich Fahrweg M.01.01.04 Arbeitsanweisung Gestaltungsvorgaben Fahrdienstvorschrift	Version: 1 Gültig ab: 01.01.2024 Seite 1 von 17
Inhaltsverzeichnis	
1 Ziel der Arbeitsanweisung (AA)	2

Warum gibt es nun eine Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift (FV)? Nachdem der Schwerpunkt der letzten Neuherausgabe auf der Aufteilung in Regeln für Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) und für Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) lag, steht nun diese für ein einheitliches Europa. Die Umsetzung der einheitlichen Regeln für Europa bestimmen im Wesentlichen die Neuherausgabe, aber es sind noch Änderungen im Detail hinzugekommen: DB-eigene Überlegungen zur Vereinheitlichung, zur besseren Les- und Merkbarkeit sowie eine neue Strukturierung der Regelungstexte wurden in einigen Richtlinien umgesetzt.

Im Laufe des Jahres werden mehrere Artikel in der BahnPraxis B die Änderungen im Detail beschreiben und Hintergrundinformationen geben:

- Artikel 1: Anforderungen der TSI und Grundsatzrichtlinien (BahnPraxis B 3/2025)
- Artikel 2: Gestaltungsvorgaben
- Artikel 3: Neuer Befehl
- Artikel 4: Neue Kommunikationsregeln
- Artikel 5: Wie geht es in den kommenden Jahren weiter?


Warum braucht es Gestaltungsvorgaben?

Jeder Mensch hat seinen eigenen Stil. Wir kleiden uns nach dem, was uns gefällt – wir essen das, was uns schmeckt – wir sprechen unseren Dialekt. Wir haben eigene Vorstellungen von Humor, Politik, Wirtschaft und dem Schreiben von Texten. Das ist großartig! Das ist die Freiheit, in der wir leben dürfen. Jeder kann, darf und soll seinen Stil ausleben. Wem es nicht passt, muss es sich weder anhören, angucken oder durchlesen. Was für das persönliche Leben großartig ist, bereitet Probleme, wenn es um das Verfassen von Anleitungen, Anweisungen oder Beschreibungen geht. Schnell bleibt beim Lesen das Verständnis des Inhalts auf der Strecke, wenn nicht auf einen klaren und einfachen Schreibstil geachtet wird. Ein weiterer Aspekt ist die Historie eines Textes. In diesem Punkt kann die FV gut mit einem alten Gebäude, am besten einem Krankenhaus, verglichen werden. Krankenhäuser werden selten komplett abgerissen und neu gebaut. Meist werden im Laufe der Jahrzehnte neue Teile dazu, bestehende Teile umgebaut und immer irgendwie miteinander verbunden. Es werden Anpassungen für die neuesten Techniken gemacht und für jeden

Abbildung 2:
Auszug aus den
Gestaltungsvor-
gaben

Quelle: DB InfraGO AG	<h3>3.1.1 Formvorlage</h3> <p>Vorgaben für die Gestaltung der Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bilder auf der linken Seite anordnen (Linkes Auge und rechte Gehirnhälfte verarbeitet besser Bilder) • Texte auf der rechten Seite anordnen (Rechtes Auge und linke Gehirnhälfte verarbeiten besser Text) • Bei Texten, die nur noch digital veröffentlicht werden, den Titel des Abschnittes (Marginale) nur noch links stellen und nicht mehr wechseln
-----------------------	---

Abbildung 3:
Auszug aus
Ril 408.0051

	
Richtlinie	
Bahnbetrieb	Fahrdienstvorschrift
Grundsätze; Aufbau und Zweck	408.0051 Seite 1

1 Zweck, Schutzziel und Zielgruppe

Zweck, Schutzziel:
Die Richtlinien der Fahrdienstvorschrift haben verschiedene Anwendergruppen, deren jeweilige Regeln im direkten Zusammenhang zueinander stehen. Das Verstehen dieser Zusammenhänge erhöht das Verständnis und die Handlungssicherheit im Bahnbetrieb.

Zielgruppe:

- Mitarbeiter, die Aufgaben im Bahnbetrieb wahrnehmen
- Mitarbeiter, die Planungs-, Leitungs- oder Überwachungsaufgaben wahrnehmen
- Mitarbeiter, die Ausbildungen im Bahnbetrieb durchführen

Quelle: DB InfraGO AG

Um-, An- und Einbau ist ein anderer Architekt verantwortlich. Genauso ist es bei der FV. Sie wurde in den vergangenen gut 100 Jahren angebaut, umgebaut, verbunden, getrennt und wieder verbunden. Der Effekt ist der Gleiche wie bei alten Krankenhäusern. Niemand findet sich direkt zurecht. Es gibt Verbindungen, die zunächst nicht logisch erscheinen und nur wer sich überall auskennt, findet alle Verbindungen und Zusammenhänge. Aber jeder der neu ist, sieht nur ein ungeordnetes Labyrinth.

Also ist die Lösung abreißen und neu bauen? Oder erst auf der grünen Wiese neu anfangen und dann das Alte abreißen? Legen wir die Analogie auf unsere FV. Der Neubau auf der grünen Wiese wird mit der Richtlinie (Ril) 400 erprobt. Der Nachteil ist, dass die Ril 400 nur für den digitalen Bahnbetrieb, also Strecken mit ETCS-Level 2 ohne Hauptsignale, gelten soll. Ob und wann diese Ausrüstung flächendeckend kommt, hängt von vielen Faktoren ab und ist noch ungewiss. Bleibt abreißen und neu bauen? Würde übersetzt auf die FV heißen, dass wir nichts mehr am geltenden Regelwerk machen und die FV von Anfang an komplett neu schreiben. Eine Aufgabe, die grob geschätzt 5 bis 10 Jahre dauern würde. Eine lange Zeit, in der sich für die Anwender nichts bessert. Also doch weiter an- und umbauen? Ja, aber mit System. Ein Teil dieses Systems haben wir mit Gestaltungsvorgaben geschaffen. Unter Beachtung ihrer Vorgaben lässt sich Ril für Ril der FV auf einen einheitlichen und besser verständlichen Stand bringen.

Eine Arbeitsanweisung, um Fachautoren zu knechten?

Keine Sorge – so schlimm ist es nicht. Aber für die Fachautoren ist die Umsetzung anspruchsvoll. Die Vorgaben an die Fachautoren wurden in Form einer Arbeitsanweisung (AA) zur Gestaltung der FV (Ril 408.01–06) an den Prozess zur Erstellung von Regelwerken (für die Neugierigen: M.01.01.04) angehängt. Sie gilt seit dem 1. Januar 2024. Es sind damit keine „Kann“-, sondern verbindliche Vorgaben (Abbildung 1).

Wer hat es erfunden?

Ein Kernteam von vier Personen, welches durch Fachautoren, Sprach- und Formulierungsexperten sowie dem Team von Professor Dr. Pacht von der TU Braunschweig unterstützt und beraten wurde, hat die AA erarbeitet. Zunächst hat sich das Team Gedanken um das Ziel der AA gemacht. Dabei war schnell klar: Texte sollen nicht so aufgebaut sein, dass man nach dem dritten Absatz aussteigt oder das Handbuch gegen die Wand werfen möchte. Positiv formuliert bedeutet das: Texte sollen verständlich, lesbar und lernbar sein!

Grundsätzlich würde dies als Vorgabe der AA schon reichen. Allerdings nur, wenn ausschließlich eine Person die komplette FV bis zum Rest ihrer Tage schreiben würde. Auch wenn allen die Loyalität der Eisenbahner wohl bekannt ist, erschien diese Option als zu riskant. Es braucht noch Vorgaben für die Struktur und den Aufbau

Abbildung 4:
Fiktives Beispiel
für eine mögliche
Umsetzung in
Ril 408.0485

Quelle: DB InfraGO AG	<p>2.4 Zulassung der Zugfahrt bei Hilfszügen</p>	<p>Überschrift Frage des Anwenders: Was ist beim Zulassen der Zugfahrt zu beachten?</p>
	<p>Hilfszüge müssen mit besonderem Auftrag auf Strecken mit unterbrochener Arbeitszeit ein- und ausgelassen werden. Vor der Zulassung ist keine Räumungsprüfung erforderlich.</p>	<p>Inhalt Liefert Antwort auf die Frage des Anwenders</p>

der Ril. Durch die Recherchen, die Gespräche mit Experten und vielem Ausprobieren wurde aus dem Mantra „Texte sollen verständlich, lesbar und lernbar sein!“ ein konkreter Handlungsleitfaden für Fachautoren.

Für welchen Bereich ist die AA gültig?

Da die AA ein Teil des Prozesses zur Erstellung von Regelwerk der DB InfraGO AG ist, gilt sie für die komplette DB InfraGO AG. Anzuwenden ist sie jedoch nur für die Richtlinienfamilien 408.01-06. Mit den Erkenntnissen, die aus dieser Anwendung gewonnen werden – zusammen mit den Rückmeldungen, die von den Anwendern kommen – wird die AA weiter verfeinert und auf weitere Ril der 408er Familie angewendet.

Besonders erfreulich ist, dass Teile der Gestaltungsvorgaben für die FV in eine AA für alle Regelwerke des zentralen Betriebs der DB InfraGO AG einfließen und somit für alle

Fachautoren zu berücksichtigen sind. Ein großes Kompliment an die Idee der Gestaltungsvorgaben.

Struktur – kein Text ohne Ordnung

Aller Anfang ist Chaos, das Ziel ist Struktur. Die AA gibt klare Vorgaben wie Inhalte zu gliedern, welche Formatvorlagen zu verwenden und wie Themen logisch zu ordnen sind. Zum Beispiel:

- Bilder nach links, Text nach rechts. Warum? Weil nach den Erkenntnissen von Neurowissenschaftlern das linke Auge (und die rechte Hirnhälfte) besser mit Bildern klarkommt, während das rechte Auge Texte effizienter verarbeitet.
- Linksbündig statt Blocksatz – Die unterschiedlichen Abstände zwischen den Worten stören den Lesefluss.
- Aktiver Einsatz von Listen, Tabellen und Überschriften – niemand liest gerne Textwüsten. Besonders beim Lernen von Regeln und Vorschriften (Abbildung 2, auf Seite 10).

Abbildung 5:
Beispiel aus
Ril 408.0243

Quelle: DB InfraGO AG	<p>6 Besonderheiten bei Gleisfreimeldeanlage</p> <p>Bei Relaisblock und Trägerfrequenzblock mit Streckengleisfreimeldeanlage gelten folgende ergänzende oder abweichende Bestimmungen:</p> <p>(1) Räumungsprüfung ist erforderlich, wenn</p> <p style="margin-left: 20px;">a) sie aus Anlässen nach Abschnitt 5 Absatz (1) durch Rückmelden bestätigt werden muss,</p> <p style="margin-left: 20px;">b) nicht zugbewirkt zurückgeblockt wird oder</p> <p style="margin-left: 20px;">c) die Achszählgrundstellung für die Streckengleisfreimeldung hergestellt werden soll.</p> <p>Wenn der Fahrdienstleiter der Räumungsprüfstelle zugleich Fahrdienstleiter der Zugfolgestelle ist, der die Fahrt in den Zugfolgeabschnitt zulässt, braucht er die Räumungsprüfung aus den in 408.0243 Abschnitt 6 Absatz (1) b) und c) genannten Fällen nicht durch Rückmelden zu bestätigen. Die mündliche Bestätigung der Räumungsprüfung durch Rückmelden ist auch nicht erforderlich, wenn nach 408.0243 Abschnitt 6 Absatz (1) a) Rückmelden eingeführt ist und der Fahrdienstleiter die Signalanlagen beider Räumungsprüfstellen bedient.</p>
-----------------------	--

Abbildung 6:
Auszug aus
Ril 138.0202

Bedeutung	Hilfsverben	Umschreibung	Anwendung
Gebot	muss	ist zu ist erforderlich es ist erforderlich, dass hat zu lediglichzulässig..... es ist notwendig	für Anforderungen, die verbindlich, d.h. ohne Abweichung eingehalten werden müssen
Verbot	darf nicht	ist nicht zulässig/erlaubt/gestattet es ist unzulässig ist nicht zu es hat nicht zu	
Empfehlung	sollte	es wird empfohlen, dass.. ist in der Regel	wenn von mehreren Möglichkeiten eine besonders empfohlen wird, ohne andere Möglichkeiten zu erwähnen o. auszuschließen, o. wenn (in negativer Form) von einer bestimmten Form abgewichen wird, diese jedoch nicht verboten ist
	sollte nicht	wird nicht empfohlen sollte vermieden werden	

Quelle: DB InfraGO AG

Zweck, Schutzziel, Zielgruppe – alles klar geregelt

Jede Ril startet jetzt mit einer kurzen Erläuterung ihres Zwecks und dem, was sie verhindern soll. Wir nennen dies Schutzziel. Eine weitere Neuerung ist die Nennung der Anwendergruppen: Also, wer hat überhaupt mit diesen Regeln zu arbeiten. Im Fall der FV ist dies durch die Aufteilung der Regeln zu Familien zwar klar, aber durch die neuen Grundsatzrichtlinien (siehe „Artikel 1 – Anforderungen der TSI und Grundsatzrichtlinien“ in der BahnPraxis B 3/2025) sind die Angaben dennoch hilfreich, da sich die Zielgruppe dieser Ril auf alle Mitarbeiter im Bahnbetrieb erweitert hat (Abbildung 3, Seite 11).

Thematische Schubläden – Ordnung mit System

Vermutlich kennt es jeder: Man sucht eine Regel, kennt nur die Thematik und Ril, aber nicht den genauen Absatz. Scrollt oder blättert man durch die Ril und trifft auf Überschriften wie „Allgemeines“, „Grundsatz“ oder besonders hilfreich „Allgemeiner Grundsatz“, muss jeder dieser Absätze gelesen werden, um herauszufinden, ob die Antwort auf die eigene Frage in diesem Teil steckt. Deshalb sind diese Überschriften durch die AA nicht mehr zulässig. Gleiches gilt für Absätze, die zwar eine aussagekräftige Überschrift haben, aber eine Vielzahl

an Themen beschreiben. Unter diesen Voraussetzungen muss bisher oft eine komplette Ril studiert werden, statt gezielt nach der benötigten Information suchen zu können.

Daher sieht die AA vor, dass unter jeder Überschrift immer nur ein Thema stehen darf und dass die Überschrift eine tatsächliche Vorschau auf den folgenden Inhalt bieten muss (Abbildung 4, auf Seite 12).

Querverweise – wenn weniger mehr ist

Verweise sind für Fachautoren unglaublich praktisch. Statt einen Inhalt wiederholt aufschreiben zu müssen, wird an die entsprechende Stelle verwiesen. Das spart nicht nur Platz, es vermindert auch den Aufwand, wenn sich eine Regel ändert, da nur eine Stelle geändert wird, der Verweis bleibt unverändert. Aber, wer schon einmal mit vier Fingern in der FV steckte, weil in einer Regel zu so vielen Stellen verwiesen wurde, dass sich der gesamte Inhalt nur durch Hin- und Herblättern ergibt, wird den Fachautor und seine Querverweise verflucht haben. Selbst dem Fachautor können die Verweise zum Stolperstein werden: Nämlich dann, wenn er vergisst, diese umzuziehen, wenn der originale Text an eine andere Stelle rückt.

Das führt zu Verweisen, die ins Leere laufen. Daher sieht die AA Folgendes vor:

- Verweis innerhalb einer Ril auf andere Aussagen der gleichen Ril nur direkt, nicht mit Bezug auf die ganze Ril-Nummer, wie im Beispiel Abbildung 5 (auf Seite 12).
- Kein Verweis auf eine gesamte Ril oder Regelung. Es sind nur konkrete Textstellenverweise erlaubt.
- Thematische Verlinkung von Fachbegriffen sind vorzusehen (Abbildung 5).

Formulierung – kurz, klar, kein Kauderwelsch

Worte sind mächtig – in der FV haben wir allerdings sehr oft viele Worte. Menschen lernen aber nicht gut mit langen Fließtexten, besonders dann, wenn sie sich durch Schachtelsätze beißen müssen. Daher gilt in der AA: keine Endlossätze. Maximal fünf bis sechs Zeilen pro

Absatz. Keine verschachtelten Sätze. Keine doppelten Verneinungen. Formulierung in passiv, also nicht: „Der Fahrdienstleiter muss...“, sondern: „Es muss...“. Durch die Nennung der Zielgruppe zu Beginn jeder Ril muss nicht vor jedem Satz stehen, wer etwas macht.

Modale Hilfsverben wie „muss“, „soll“ und „kann“ bleiben erlaubt, aber nur, wenn es nicht anders möglich ist, etwas zu beschreiben (Abbildung 6, auf Seite 13).

Vom Fließtext zur Liste – Klartext im Rechteck

Warum eine Vorgabe umständlich beschreiben, wenn der gleiche Inhalt auch über eine Tabelle oder Liste darstellbar ist? Hierzu ein Beispiel (Abbildungen 7 und 8).

Quelle: DB InfraGO AG

Übermittlungscode	(12)	men der Betriebsstelle, bei der er seinen Arbeitsplatz hat.
	a)	Der Fahrdienstleiter, der den Inhalt eines Befehls bestimmt (Absatz (2), Satz 1) muss jeden Befehl mit einem Übermittlungscode seiner Betriebsstelle kennzeichnen. Der Übermittlungscode setzt sich zusammen aus einer im Betriebsstellenbuch vorgegebenen Abkürzung und einer laufenden dreistelligen Nummer, z. B. „FWTH-007“.
	b)	Wenn ein Mitarbeiter Befehle im Auftrag eines anderen Fahrdienstleiters in eigener Zuständigkeit für mehrere Züge ausfertigt (Absatz (9)) oder wenn ein Mitarbeiter Befehle mit gleichem Inhalt an mehrere Züge durch Diktieren übermittelt (Absatz (10)), bleibt der Übermittlungscode gleich. Der Fahrdienstleiter muss dem Triebfahrzeugführer den Übermittlungscode übermitteln.

Vorher

Abbildung 7:
Auszug aus 408.0411,
gültig ab 15. Dezember 2024

Nachher

Abbildung 8:
Auszug aus Ril 408.0411,
gültig ab 14. Dezember 2025

Quelle: DB InfraGO AG

2.3 Eindeutige Kennung

Eindeutige Kennung vergeben

Jeder Befehlsvordruck erhält vom Fdl, der den Inhalt eines Befehls bestimmt, eine eindeutige Kennung seiner Betriebsstelle. Wenn Befehle auf mehreren Vordrucken erteilt werden, kennzeichnet der Fdl nur den letzten Vordruck mit einer eindeutigen Kennung. Die eindeutige Kennung setzt sich zusammen aus der Abkürzung gemäß Streckenbuch, einer laufenden dreistelligen Nummer und wird vom Anweisenden durch die Zugnummer des Zuges ergänzt, dem der Befehl erteilt wird.

Beispiel; Verwendung Vordruck 408.0411V01:	Eindeutige Kennung
Befehl laufende Nummer 25	YKL-025-(Zugnummer)
Nächster Befehl mit anderem Inhalt	YKL-026-(Zugnummer)
Beispiel; Fdl übermitteln Befehle mit gleichem Inhalt	Eindeutige Kennung
Zug 1, Erstaufbereitung mit Vordruck 408.0411V01	YKL-031-(Zugnummer)
Zug 2, Verwendung Vordruck 408.0411V02	YKL-031-(Zugnummer)
Schichtwechsel, Erstaufbereitung nächster Fdl mit Vordruck 408.0411V01	YKL-031-(Zugnummer)
Beispiel; Fdl Kleinstadt (YKL) beauftragt Fdl Dortheim (YDO) Befehl 8 in eigener Zuständigkeit auszufertigen	Eindeutige Kennung
Fdl YKL gibt Inhalt für Befehl 8 und die eindeutige Kennung vor.	YKL-041-(Zugnummer)
Fdl YDO schreibt Befehl 8 bis der Fdl YKL meldet, dass der Anlass für den Befehl weggefallen ist.	YKL-041-(Zugnummer)

Was sehr deutlich wird ist, dass die Texte und damit die Ril nicht unbedingt kürzer werden. Denken wir an das anfangs aufgestellte Mantra, „Texte sollen verständlich, lesbar und lernbar sein!“, kurz war nicht das Ziel. Auf absehbare Zeit werden wir keine Papier-FV mehr haben, sondern nur noch auf Tablet oder PC mit ihr arbeiten. Hierdurch und mit der dort vorhandenen Suchfunktion spielt der Umfang keine Rolle mehr. Es geht nur um den Inhalt und die Verständlichkeit.

Kein Bild, kein Ton? Ich schreibe schon!

Wenn’s um komplexe Situationen oder Fallunterscheidungen geht, kommen Tabellen ins Spiel. Ein fiktives Beispiel der Ril 408.0581 zeigt, wie es gehen könnte (Abbildungen 9 und 10).

Bei Tabellen muss und soll es nicht bleiben. Zukünftig werden wir Lernvideos und Verlinkungen zu Lernplattformen in die FV einpflegen.

Fazit – der erste Schritt einer langen Reise

Das erste Mal seit Beginn der FV wurden Vorgaben über die Art der Darstellung und Schreibweise der Inhalte verbindlich niedergeschrieben. Dies ist ein Anfang. Um aus der FV die Ril zu machen, die ihre Anwender benötigen, sind weitere Schritte erforderlich. Dies trifft nicht nur die Fachautoren, auch die Anwender müssen sich an Paradigmenwechsel gewöhnen. Die leicht verständliche FV bedeutet auch, dass es die FV, wie sie die letzten knapp 100 Jahre existiert hat, nicht mehr geben wird.

In der nächsten Ausgabe der BahnPraxis B geht es international weiter mit dem neuen Befehlsvordruck. Für alle, die schon in der neuen FV schmökern wollen, besteht die Möglichkeit zum Download über die Internetseite der DB InfraGO AG und intern über die Konzernregelwerksdatenbank.

Vorher

Abbildung 9: Auszug aus den Gestaltungsvorgaben

3 Nothaltauftrag geben

(1) Bei Gefahr ist sofort zusätzlich zu den Maßnahmen nach Abschnitt 2 Nothaltauftrag zu geben. **Wortlaute**
 Wenn ein Nothaltauftrag fermündlich gegeben wird, gelten folgende Wortlaute:

a) auf der Streckenfernsprechverbindung.

„Betriebsgefahr, alle Fahrten sofort anhalten!
 Ich wiederhole: Betriebsgefahr, alle Fahrten sofort anhalten!“

Quelle: DB InfraGO AG

2.2 Nothaltauftrag geben

Bei Gefahr ist sofort zusätzlich zu den Maßnahmen nach Abschnitt 2 Nothaltauftrag zu geben.

Wenn ein Nothaltauftrag auf der Streckenfernsprechverbindung oder fermündlich über Zugfunk gegeben wird, ist er durch Notruf einzuleiten.

Dabei gelten folgende Wortlaute:

Übermittlungstechnik	Empfängerkreis	Wortlaut
Streckenfernsprechverbindung	Örtliches Betriebspersonal	„Betriebsgefahr, alle Fahrten sofort anhalten! Ich wiederhole: Betriebsgefahr, alle Fahrten sofort anhalten! Hier (Tätigkeit und Name des Meldenden)“
andere Fernsprechverbindungen	Alle Fahrten in Bereich	„Betriebsgefahr, alle Fahrten zwischen (Zugmeldestelle) und (Zugmeldestelle) / im Bahnhof (Name) sofort anhalten! Ich wiederhole: Betriebsgefahr, alle Fahrten zwischen (Zugmeldestelle) und (Zugmeldestelle) / im Bahnhof (Name) sofort anhalten!“ Hier (Tätigkeit und Stelle des Meldenden) / Hier Zug (Nummer)“.
	Einzelne Fahrt	„Betriebsgefahr, Zug (Nummer) sofort anhalten! Ich wiederhole: Betriebsgefahr, Zug (Nummer) sofort anhalten! Hier (Tätigkeit und Stelle des Meldenden) / Hier Zug (Nummer)“.

Quelle: DB InfraGO AG

Nachher

Abbildung 10: Auszug aus den Gestaltungsvorgaben



Baubetriebsplanung am Beispiel Riedbahn-Sanierung

Bedienung von Gleisanschlüssen während einer Generalsanierung

Dirk Menne, Chief Expert Operation, DB InfraGO AG, Frankfurt am Main

Aufgrund des jahrzehntelangen Instandhaltungsrückstaus der Eisenbahninfrastruktur ergibt sich eine dringende Notwendigkeit der streckenweiten Sanierung. Besonders betroffen sind die wichtigsten Hochleistungskorridore (HLK), die die bedeutenden Knotenpunkte und Wirtschaftszentren unseres Landes miteinander verbinden. Störungen auf diesen HLK wirken sich auf weite Teile des Netzes aus, da etliche Zugläufe diese zumindest abschnittsweise befahren.

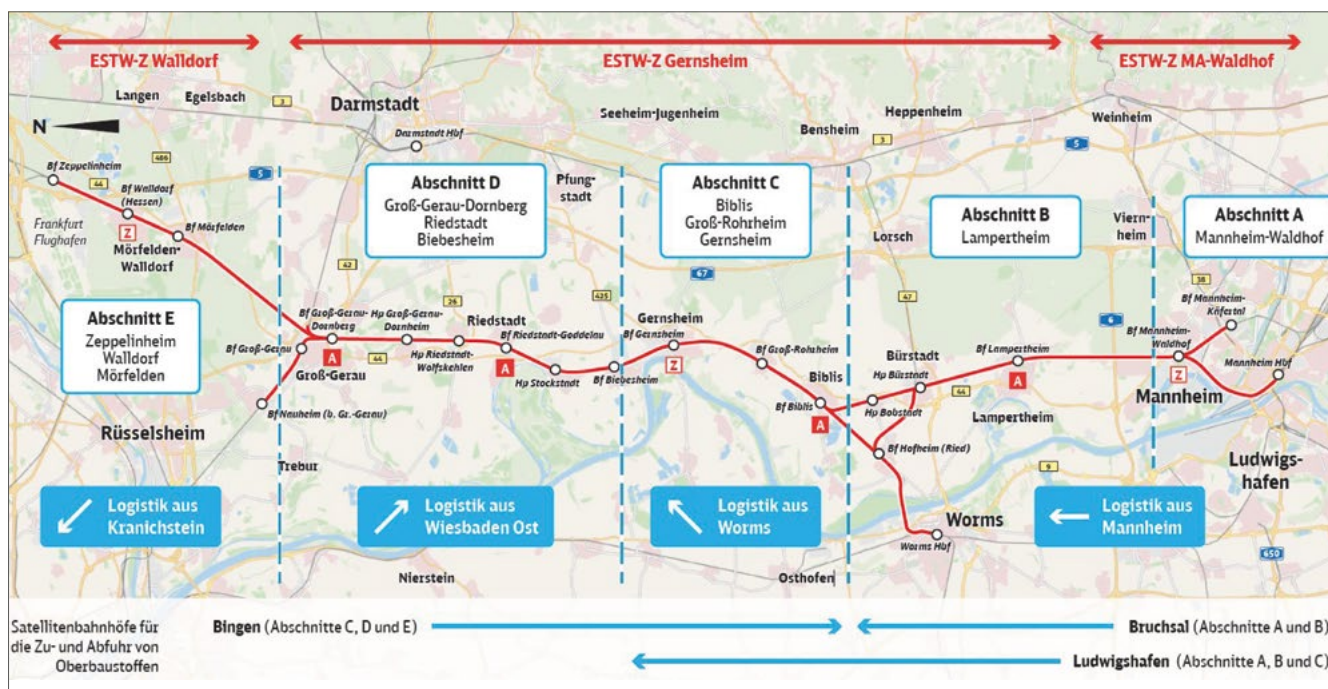


Abbildung 1: Aufteilung der Generalsanierung Riedbahn in fünf Abschnitte

Quelle: DB InfraGO AG

Für die 70 km lange „Riedbahn“, die Strecke Mannheim–Frankfurt trifft dies besonders zu. Eine Sanierung „unter dem rollenden Rad“ hätte viele Jahre mit etlichen Zwischenbetriebszuständen benötigt. Es wurde ein Plan für die Generalsanierung in Totalsperrung entwickelt und bei den Entscheidungsträgern vorgestellt sowie von Politik und Bahn gemeinsam beschlossen. Für mehr als fünf Monate sollte der gesamte Verkehr auf der Riedbahn ruhen. Züge des Personenfernverkehrs und langlaufende Güterzüge wurden umgeleitet, Züge des Nahverkehrs durch ein ausgeklügeltes Netz von Buslinien ersetzt. Allerdings liegen an der Riedbahn etliche Gleisanschlüsse, die nicht einfach fünf Monate nicht bedient werden können. Für die Bedienung dieser Anschlüsse war ein Konzept zu entwickeln, das im Folgenden näher beschrieben wird.

Erfordernis der Bedienung von Gleisanschlüssen

Die Wirtschaft benötigt attraktive Schienenangebote, die im Wettbewerb zur Straße konkurrenzfähig sind. An die Infrastruktur der DB InfraGO AG schließen aktuell ca. 2.300 Infrastrukturanschlüsse an. Hinzu kommen ca. 400 Ladestellen der DB InfraGO AG und 24 Terminals der Deutschen Umschlaggesellschaft Straße und Schiene (DUSS).

Durch Baumaßnahmen der DB InfraGO AG zur Modernisierung, Erneuerung und Instandsetzung der Schieneninfrastruktur werden diese Infrastrukturanschlüsse und Serviceeinrichtungen (nachstehend Zugangsstellen genannt) privater Unternehmen temporär beeinträchtigt. Insbesondere durch die anstehende Generalsanierung zahlreicher Korridore mit einer erheblichen Steigerung dieser Beeinträchtigungen bedarf es konstruktiver

Lösungen und eine frühzeitige Erarbeitung notwendiger Bedienungskonzepte für diese Zugangsstellen.

Dabei ist der bestehende Konflikt zwischen Fahren (Anspruch der angeschlossenen Wirtschaftsunternehmen auf stabile Bedienungskonzepte) und Bauen (fristgerechte und vertragsgerechte Durchführung der Baumaßnahmen) unter der Voraussetzung eines sicheren Bahnbetriebes in jedem Einzelfall zu lösen. Angeschlossene und verladende Unternehmen mit wiederkehrenden Schienengüterverkehren benötigen verlässliche Schienentransportleistungen und können nicht über einen längeren Zeitraum durch infrastrukturelle Nichtverfügbarkeiten beeinträchtigt werden bzw. diese kompensieren.

Die Bedienungskonzepte für Zugangsstellen werden durch zahlreiche Fachbereiche und Zugangsberechtigte (Infrastrukturanschießer, Eisenbahnverkehrsunternehmen) genutzt, um in den jeweiligen Verantwortungsbereichen Maßnahmen zur Umsetzung dieser Konzepte zu ergreifen.

Die Projektleitungen und zugehörige Projektsteuerungen mit den jeweiligen Bauüberwachungszentralen benötigen für die regelmäßigen Bauberatungen die vorab erarbeiteten Bedienungskonzepte. Wichtig ist, darin die Disposition in den Betriebszentralen und der Netzleitzentrale mit einzubinden.

Lösungsansätze am Beispiel der Riedbahn

Während der Totalsperrung der Riedbahn im Rahmen der Generalsanierung wurde die Herausforderung deutlich,

Grundplanung Anschlussbedienung Riedbahn – Sommer 2024					X geplante Verkehrstage (Bedienzeit 02-06 Uhr)							Stand: 13.06.24	
Bauabschnitt	Anschließer	Einfahrt	Bahnhof	Anschluss	EVU	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Bemerkung
AB	Coleman Barracks	Mannheim-Waldhof	Mannheim	Coleman Barracks	DB Cargo, weitere EVU								Nur bei Bedarf, keine Fahrten geplant
	essity	Mannheim-Waldhof	Mannheim	essity	DB Cargo	X	X	X	X	X	X		
	BASF	Mannheim-Waldhof	Lampertheim	BASF	DB Cargo	X	X	X	X	X	X		
C	GUT	Hofheim	Gernsheim	Hafen	Metrans	X		X		X			
	Merck	Hofheim	Gernsheim	Merck	Metrans		X		X		X		
	Solvadis	Hofheim	Gernsheim	solvadis	Metrans		X		X		X		
D	Indaver	Groß-Gerau Dornberg	Biebesheim	HIM GmbH	DB Cargo	X	X	X	X	X			
	Ecolab	Groß-Gerau Dornberg	Biebesheim	Nalco	DB Cargo	X	X	X	X	X			
	Gerling Holz + Co	Groß-Gerau Dornberg	Biebesheim	Gerling Holz	DB Cargo	X	X	X	X	X			
	Leonhard Moll	Groß-Gerau Dornberg	Biebesheim	Moll	DB Cargo	X	X	X	X	X			
	ARS Altmann	Groß-Gerau Dornberg	Riedstadt-Goddelau	ARS Altmann	B&M	X	X						

Abbildung 2: Bedienkonzept Riedbahn, zu bedienende Gleisanschlüsse

Quelle: DB InfraGO AG

betroffene Gleisanschlüsse weiterhin zu bedienen. Diese Aufgabe fanden unter dem Grundsatz statt, bestehende betriebliche sowie technische Regelwerke einzuhalten, insbesondere die Richtlinien Ril 408 („Fahrdienstvorschrift“) und Ril 406 („Fahren und Bauen“). Doch langandauernde Totsperrungen erforderten auch spezifische Anpassungen und neue Verfahrensansätze.

Zielsetzung und Regelungsbedarf

Bei Maßnahmen dieser Größenordnung – wie der mehrmonatigen Totsperrung im Zuge der Generalsanierung – muss dem Anspruch auf Arbeits- und Betriebssicherheit, Effizienz und der Minimierung von Risiken Rechnung getragen werden. Besondere Aufmerksamkeit gilt der Unterscheidung zwischen „unmittelbaren Bauaktivitäten“ und „kommerziellen Fahrten“. Hierbei stellte sich die Bedienung von Anschlüssen für letzteren Zweck, trotz baulicher Einschränkungen, als unabdingbare Voraussetzung für eine erfolgreiche Umsetzung der Generalsanierung dar.

Drei Lösungsansätze, die im Rahmen der Riedbahn Totsperrung entwickelt wurden, sind nachfolgend im übersichtlichen Vergleich dargestellt – letztendlich fiel die Entscheidung auf Ansatz 3:

1. Einführung eines eigenen Regelwerks („Gleisanschlüsse in Baugleisen bedienen“)

- Ziel war die Definition spezieller betrieblicher Regelungen für Bedienfahrten von Gleisanschlüssen.
- Jedoch erwies sich diese Variante durch die lange Dauer des Regelwerkserstellungsprozesses und Überschneidungen mit bestehenden Regelwerken (Ril 406 und Ril 408) als nicht praxistauglich. Insbesondere führte die gleichzeitige Beschreibung der gleichen Regelungstatbestände in unterschiedlichen

Regelwerken zu einem „statisch überbestimmten“ Regelwerk. Aus diesem Grund wurde dieser Ansatz verworfen.

2. Sperrfahrten unter der Verantwortung des Fahrdienstleiters (Fdl)

- Dieser Ansatz sieht vor, kommerzielle Fahrten als Sperrfahrten während eines definierten Zeitfensters (z.B. nachts) durchzuführen. Dazu müsste das Baugleis temporär wieder freigegeben werden.
- Die Praxis zeigte jedoch, dass die Übergabeprozesse zwischen dem Technisch Berechtigten (TB) nach Richtlinie 406 (Abschnitt 4.2) und dem Fdl (Abschnitt 4.1) zeitaufwendig und komplex sind, besonders bei umfangreichen Maßnahmen wie der Generalsanierung. Durch das häufige Übergeben und Übernehmen der Verantwortung zwischen TB und Fdl kann es zu Irritationen bei den Arbeitskräften kommen, deshalb wurde sich bei der Riedbahn gegen Variante 2 entschieden.

3. Fahrten im Baugleis als Rangierfahrten

- Der praxisorientierteste Ansatz basiert auf der Nutzung bestehender Regelwerke und definiert die Bedienfahrten als Rangierfahrten im Baugleis. Dabei dienen die Fahrten in erster Linie der Ver- und Entsorgung der Baustelle. Kommerzielle Fahrten, die ausschließlich aufgrund der Baumaßnahme erforderlich sind, werden als „notwendige Fahrten im Sinne der Generalsanierung“ betrachtet.
- Durch Verzicht auf neue, übergeordnete Regelwerke wurde der Zeitplan eingehalten. Groß angelegte Anpassungen waren nicht erforderlich, am wichtigsten ist aber, dass dieser Ansatz bei einer solch komplexen Baustelle die größte Sicherheit für die Bauarbeiter und Beschäftigten gewährleistet.



Abbildung 3: Fünf Pfeiler gewährleisten die Sicherheit

Quelle: DB InfraGO AG

Sicherheitsgrundlagen und Restriktionen für die Bedienung von Gleisanschlüssen im Baugleis

Die Bedienung von Gleisanschlüssen während einer Totalspernung birgt erhebliche technische und organisatorische Herausforderungen. Um Risiken für alle Beteiligten auf ein Minimum zu reduzieren, wurden sieben klar definierte Sicherheitsmaßnahmen und restriktive Vorgaben eingeführt. Diese Maßnahmen zielen darauf ab, die Betriebssicherheit zu gewährleisten, die Belastungen für das involvierte Personal zu minimieren und gleichzeitig die Anforderungen des Arbeitsschutzes zu erfüllen.

1. Minimierung der Fahrten im Baugleis

Eine der zentralen Sicherheitsmaßnahmen ist die restriktive Begrenzung der Anzahl von Fahrten im Baugleis. Fahrten dürfen nur dann durchgeführt werden, wenn sie zwingend erforderlich sind, um den laufenden Betrieb des angeschlossenen Unternehmens aufrechtzuerhalten. Dieses Prinzip folgt der „Ultima Ratio“, d.h. solche Fahrten sind nur als letztes Mittel zulässig, um Produktions- und Lieferketten beim Anschlussnehmer nicht zu gefährden. Kommerzielle Fahrten, die nicht absolut notwendig sind, werden möglichst unterbunden. Eine übermäßige Frequenz von Bedienfahrten erhöht nicht nur das Risiko für das Streckenpersonal, sondern verursacht häufig auch Störungen auf der Baustelle.

2. Prüfung alternativer Bedienungswege

Bevor die Bedienung eines Anschlusses über das Baugleis erfolgt, wird sorgfältig geprüft, ob Waren oder Güter auch über alternative Transportwege zugestellt werden können. Dieser Ansatz dient dazu, die Belastungen im Baugleis so weit wie möglich zu reduzieren

und potenzielle Konflikte zwischen Rangierverkehr und Baubetrieb zu vermeiden.

3. Ausschluss von Durchfahrten und Umleiterverkehren

Um die Sicherheit auf der Baustelle und im Baugleis zu gewährleisten, wurden Durchfahrten durch das Baugleis sowie der Umleiterverkehr über die betroffene Strecke vermieden. Dies schließt sowohl den Personenverkehr als auch reguläre Güterverkehrstrassen aus. Dadurch wird sichergestellt, dass das Baugleis ausschließlich für Baustellenverkehr und festgelegte Bedienfahrten genutzt wird, wodurch zusätzliche Risiken und Komplexitäten im Baustellenbereich reduziert werden. Personenverkehr wird grundsätzlich ausgeschlossen.

4. Optimierung der Fahrtrouten

Bei der Planung und Durchführung der Bedienfahrten wird größter Wert darauf gelegt, die kürzesten und sichersten Wegstrecken innerhalb des Baugleises zu nutzen. Fahrwege mit möglichst wenigen beweglichen Fahrwegelementen wie Weichen werden bevorzugt, um die Betriebsführung zu vereinfachen und mögliche technische Störungen zu reduzieren. Diese Optimierung trägt zur Betriebs- und Arbeitssicherheit sowie zur Effizienz der Bedienfahrten bei.

5. Umgang mit Gefahrgütern

Wenn ein Gleisanschluss für den Transport von Gefahrgütern bedient werden muss, unterliegt dieser Prozess strengen zusätzlichen Sicherheitsmaßnahmen. Jede Bedienfahrt wird individuell bewertet, um potenzielle Gefährdungen zu erkennen und entsprechende Schutzmaßnahmen umzusetzen. Dies kann die Bereitstellung zusätzlichen Personals, spezielle

Fahrplanabsprachen und erweiterte Schulung des Betriebspersonals umfassen.

6. Einschränkungen für den Nutzungszweck der Bedienfahrten

Die Bedienung von Gleisanschlüssen während der Baumaßnahmen ist exklusiv den zwingend erforderlichen Fahrten zur Aufrechterhaltung des Produktionsbetriebs des Anschlussnehmers vorbehalten. Andere Fahrten, wie durchgehende kommerzielle Transporte oder Personenverkehr, fallen nicht in diesen Bereich und werden abgelehnt.

7. Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit durch klare Zuständigkeiten

Die betrieblichen Abläufe während der Bedienfahrten basieren auf einer klar definierten Rollen- und Verantwortungsklarung zwischen dem TB und dem Fdl. Besonderes Augenmerk wird darauf gelegt, dass diese Verantwortlichkeiten nicht unnötig oft gewechselt werden, um Übergabeprozesse zu minimieren und potenzielle Fehlerquellen auszuschließen.

Durch diese umfassenden Maßnahmen und Restriktionen wird sichergestellt, dass das Baugleis im Rahmen der Generalsanierung trotz der anspruchsvollen Bedingungen sicher und effizient genutzt wird. Die konsequente Umsetzung dieser Vorgaben minimiert die Risiken für alle Beteiligten und gewährleistet gleichzeitig die notwendige Flexibilität zur Aufrechterhaltung betrieblicher Kernfunktionen entlang der Strecke.

Abbildung 4: Anbringen des Handverschlusses an einer Zungenvorrichtung einer federbeweglichen Herzstückspitze



Sicherheits-Pfeiler zur Anschlussbedienung bei Totalsperrungen

Zur sicheren und effektiven Durchführung von Bedienfahrten während der Totalsperrung wurde ein Konzept entwickelt, das auf fünf Säulen beruht. Diese Sicherheits-Pfeiler gewährleisten, dass die Schutzziele des Eisenbahnbetriebs auch bei den Bedienfahrten jederzeit eingehalten werden. Die Maßnahmen decken technische, organisatorische sowie personelle Aspekte ab und sorgen für klare Strukturen und Verantwortlichkeiten (Abbildung 3).

1. Zeitliche Trennung von Fahren und Bauen

Ziel: Arbeitssicherheit – Vermeiden von Gefährdungen durch gleichzeitiges Rangieren und Arbeiten im Baugleis.

Maßnahmen:

- **Zeitfenster für Fahrten:** Für Bedienfahrten werden feste Zeiträume, beispielsweise von 0:00 bis 4:00 Uhr, in der Betriebs- und Bauanweisung (Betra) vorgegeben. Damit wird ausgeschlossen, dass sich während der Bedienfahrten Arbeitskräfte im und am von der Bedienfahrt zu befahrendem Gleis befinden.
- **Räumung des Baugleises:** Vor der Fahrtmeldung garantiert der Helfer des TB, dass das Gleis geräumt und befahrbar ist.
- **Meldungen:** Bedienfahrten dürfen erst beginnen, wenn der TB die Befahrbarkeit des Gleises bestätigt hat und den Fahrweg für die Rangierfahrt mit Handverschluss gesichert hat.

2. Bündelung der Verantwortung beim TB

Ziel: Klare Zuständigkeiten und eine zentrale Steuerung aller Aktivitäten im Baugleis.

Maßnahmen:

- Ein zentraler „Technisch Berechtigter“ kontrolliert und genehmigt alle Fahrten und Aktivitäten im Baugleis. Er ist verantwortlich für:
 - Die Befahrbarkeit der Gleise.
 - Die Koordination aller Fahrzeuge und Geräte.
- **Grundsatz:** Keine Fahrt in einem Abschnitt ohne Zustimmung des TB. Dadurch entstehen klare Kommunikationswege und eine koordinierte Durchführung aller Bau- und Rangiertätigkeiten.

3. Unterstützung des TB durch Helfer

Ziel: Effiziente Unterstützung des TB durch qualifiziertes Personal.

Maßnahmen:

- **Helfer:** Der TB wird durch qualifizierte Mitarbeiter („Helfer im Bahnbetrieb“) unterstützt, die definierte Teilaufgaben im Auftrag des TB übernehmen (vergleiche „Befehlsträger“).
- **Funktion der Helfer:** Sie übernehmen operative Tätigkeiten wie die Kontrolle von Abschnitten und Fahrten. Alle Helfer müssen entsprechend der von ihnen

auszuführenden Aufgaben ausgebildet und geprüft sein.

- Begleitung der Rangierfahrten: Rangierfahrten werden durch die Helfer begleitet, um die Koordination und Sicherheit zu gewährleisten. Auch hier muss der die Rangierfahrt begleitende Mitarbeiter entsprechend für diese Aufgabe qualifiziert und geprüft sein.

4. Unterteilung der Baugleise in Fahrabschnitte

Ziel: Ermöglichen mehrerer gleichzeitiger Bedienfahrten durch klare Strukturierung des Baugleises.

Maßnahmen:

- Definition von Fahrabschnitten: Das Baugleis wird in mehrere Abschnitte unterteilt, die durch rechts neben dem Gleis fest installierte Sh2-Scheiben markiert sind. Die Einteilung und Kennzeichnung erfolgt in der Betra.
- Freigabeverfahren: Für jeden Fahrabschnitt erfolgt eine Freigabe durch den TB (bzw. mittelbar durch einen Helfer). Die Zustimmung zur Vorbeifahrt an der Sh2-Scheibe erfolgt auf mündlichen Auftrag, siehe Änderung zur Ril 301 (Signalbuch).
- Kennzeichnung und Orientierung: Die Sh2-Scheiben sind mit zusätzlichen Hinweisschildern (z.B. Kilometerangaben) versehen, um eine eindeutige Kommunikation und Orientierung zu gewährleisten.
- Regelung der Fahrten: Während der Bedienfahrten darf in den daneben liegenden Gleisen keine Bautätigkeit stattfinden, um Risiken für die Beschäftigten zu minimieren.

5. Zusätzliche Maßnahmen zur Erhöhung der Sicherheit

Ziel: Maximale Sicherheit für alle Fahrten und ein hohes Maß an Kontrolle.

Maßnahmen:

- Fahrwegabsicherung: Alle Weichen im Fahrweg werden durch Handverschlüsse gesichert, um eine unkontrollierte Veränderung der Stellung zu verhindern (Abbildung 4).
- Zugnummern-Logik: Bedienfahrten behalten die Zugnummer bei, die sie vor dem Fahrtantritt hatten (GSM-R-Registrierung bleibt aktiv). So bleibt der Triebfahrzeugführer durchgängig über Zugfunk erreichbar.
- Protokollierung: Jede Vorbeifahrt an einer Sh2-Scheibe wird dokumentiert, z. B. mit einer Meldung wie „58360 an Sh2-Scheibe in km 15,4 vorbeigefahren“. Diese Informationen werden aufgezeichnet, um den Verlauf der Fahrten nachvollziehbar zu machen.

Die Gesamtstruktur der fünf Sicherheits-Pfeiler gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit bei gleichzeitiger Effizienz der Rangierfahrten. Durch zeitliche Trennung von Bau- und Fahraktivitäten, klare Zuständigkeiten, die Unterteilung der Baugleise sowie zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen können Bedienfahrten auch unter herausfordernden Bedingungen sicher und zuverlässig

durchgeführt werden. Dieses Konzept findet Anwendung speziell in Großprojekten wie Totalsperrungen im Zuge von Generalsanierungen.

Risikomanagementverfahren (CSM-RA) und Einbindung der Unabhängigen Bewertungsstelle

Im Rahmen der Bedienungskonzepte für Fahrten im Baugleis wurde ein strukturiertes Risikomanagementverfahren gemäß der Europäischen Verordnung CSM-RA (Common Safety Methods – Risk Assessment) durchgeführt. Die Unabhängige Bewertungsstelle (UBS) der DB InfraGO AG wurde beauftragt, einen Sicherheitsbewertungsbericht zu erstellen, dessen Anforderungen in die Regelungen für die Baustelle Riedbahn aufgenommen wurden. Beispielhaft wurde die Begleitung der Triebfahrzeugführer als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme implementiert.

Das Verfahren gemäß CSM-RA erfüllt die europäische Verpflichtung, Änderungen an Teilsystemen des Eisenbahnsystems – wie Infrastruktur, Betrieb und Instandhaltung – risikobasiert zu bewerten. Es gewährleistet eine systematische Identifikation von Gefährdungen, eine risikobasierte Maßnahmenfestlegung sowie die Nachweisführung, um die Sicherheit von betrieblichen und technischen Änderungen zu gewährleisten.

Für den Pilotbetrieb von Bedienfahrten im Baugleis der Riedbahn wurde die notwendige CSM-RA erstellt, die sich auf bestehende Regelwerke (Ril 406, Ril 408) und technische Vorgaben zur Befahrbarkeit stützte.

Für künftige Projekte, wie weitere Generalsanierungen, muss jede Maßnahme individuell bewertet werden, um mögliche neue Risiken zu identifizieren, die von der bisherigen CSM-RA nicht abgedeckt sind. Dies kann gegebenenfalls ein vollständiges, formalisiertes Verfahren mit Evaluierung durch eine Bewertungsstelle erfordern, da jede Baustellensituation spezifische Anforderungen und Rahmenbedingungen mit sich bringt.

Wie geht es weiter?

Auf der Riedbahn wurden während der Generalsanierung hunderte Bedienfahrten sicher und zuverlässig durchgeführt. Die Riedbahn ist nur die erste von über 40 geplanten Generalsanierungen im Netz der DB InfraGO AG.

Viele dieser Generalsanierungen haben ebenfalls Gleisanschlüsse, die auch während der Totalsperrung bedient werden müssen. Für jede entsprechende Maßnahme ist das Bedienkonzept zu erstellen und durch eine Risikobewertung zu unterlegen. Dabei können die Szenarien der Riedbahn als Referenz im Sinn der CSM-RA verwendet werden, es sind aber immer die jeweiligen örtlichen und betrieblichen Randbedingungen zu beachten.



Verbesserung der Sicherheitsstandards

Fachtagung „Sicherheit und Gesundheit am Gleis“ – ein Überblick

Dipl.-Ing. (FH) Dirk Bill, Unfallversicherung Bund und Bahn, Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Referat Prävention – Bereich Bahn, Frankfurt am Main

Am 24. Juni 2025 hat in Haan die 13. Fachtagung zum Thema „Sicherheit und Gesundheit am Gleis“ stattgefunden. Die Veranstaltung hat sich im Laufe der Zeit kontinuierlich weiterentwickelt und ist heute ein fester Termin im Kalender der Branche. Seit vielen Jahren laden die Unfallversicherungsträger UVB, BG BAU und VBG gemeinsam nach Haan ein, um aktuelle Entwicklungen, Herausforderungen und Lösungen zu diskutieren.

Die Unfallversicherungsträger konnten rund 180 Teilnehmer begrüßen. Die Fachtagung wurde von dem Präventionsfeldkoordinator ÖPNV/Bahnen der Verwaltungsbereichsgenossenschaft (VBG) – Herrn Holger Kähler – im Namen der drei Veranstalter eröffnet. In seiner Begrüßung hob er die Bedeutung der Sicherheit und Gesundheit am Gleis hervor und betonte die Notwendigkeit, kontinuierlich an der Verbesserung der Sicherheitsstandards zu arbeiten.

Nach der Begrüßung wurde über folgende spannende Themen referiert:

- Vorstellung einer Mobilen Schutzwand
- Neue Entwicklungen bei den Automatischen Warnsystemen
- Hub- und Schwenkbegrenzung bei nicht eingegleisten Baumaschinen
- Gefahrstoffverordnung und die Auswirkungen auf den Gleisbau
- Analoge und digitale Sicherheit der Bahninfrastruktur
- Verantwortung des Unternehmers bei Beteiligung von Arbeitsgemeinschaften
- Künstliche Intelligenz (KI) im Arbeitsschutz
- Abgasnachbehandlung – aktueller Stand der Technik

Nach jedem Thema stand genügend Zeit zur Verfügung, um Fragen zu stellen und im Plenum das Thema weitergehend zu diskutieren.

Zum Abschluss der Fachtagung fand ein Interview zum vorliegenden Entwurf der neuen Unfallverhütungsvorschrift (UVV) „Arbeiten im Bereich von Gleisen“ statt. In diesem Zusammenhang wurde u.a. dargelegt, wie eine neue UVV zustande kommt und welche Hürden hierbei zu nehmen sind. Weiterhin wurden auch die Notwendigkeit der Erstellung einer neuen UVV und der Mehrwert – der sich hieraus ergibt – erläutert.

Neben den Vorträgen und dem Interview zum Entwurf der erwähnten UVV bot die begleitende Ausstellung im Foyer der Tagungsstätte eine sehr gute Plattform zum Austausch und zur Information.

Als Aussteller waren – neben Sicherungsunternehmen – verschiedene Hersteller von

- Systemen zur Gleisbausicherung,
- Handmaschinen für den Gleisbau,
- Abgasnachbehandlungssystemen und
- Bewetterungsanlagen

vertreten, die ihre neusten Produkte präsentierten.

Die Vorträge sowie die anschließenden Diskussionen des Tages haben wieder einmal verdeutlicht, dass technische Innovationen, klare Regelungen in Vorschriften und eine gelebte Sicherheitskultur auf der Baustelle „Hand in Hand“ gehen müssen, um Arbeitsunfälle, Berufskrankheiten sowie arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren zu vermeiden und nachhaltige Verbesserungen für Sicherheit und Gesundheit am Gleis zu erzielen. Unfallversicherungsträger, Aufsichtsbehörden, Gleisbau- und Sicherungsunternehmen, Fachkräfte und Wissenschaft müssen eng zusammenarbeiten, um ihre Erfahrungen auszutauschen, neue Lösungen zu finden und die Arbeitsbedingungen kontinuierlich zu verbessern, getreu dem Motto „Sicher arbeiten – es lohnt zu leben!“

Die nächste Fachtagung findet in zwei Jahren statt. Der Termin wird zu gegebener Zeit bekannt gegeben, u.a. im Newsletter der UVB.

Die mittlerweile 13. Fachtagung „Sicherheit und Gesundheit am Gleis“ hat den Teilnehmern wieder die Möglichkeit geboten, sich über aktuelle Themen zu informieren und entsprechende Kontakte zu knüpfen, um auch außerhalb dieser Veranstaltung branchenspezifische Erfahrungen austauschen zu können.



Abbildung 1, oben: Trennung von Mensch und Gefahr: Großer Andrang an der Mobilen Schutzwand der Fa. Pfeil Sicherung GmbH

Abbildung 2, unten: Interview zum Entwurf der neuen UVV „Arbeiten im Bereich von Gleisen“





iaf 2025

Treffpunkt für Innovation und Sicherheit in der Fahrwegtechnik

Dipl.-Ing. (FH) Dirk Bill, Unfallversicherung Bund und Bahn, Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Referat Prävention – Bereich Bahn, Frankfurt am Main

Vom 20. bis 22. Mai 2025 hat in Münster die 29. Internationale Ausstellung Fahrwegtechnik (iaf) stattgefunden. Auch in diesem Jahr wurde die iaf ihrem Ruf als eine der führenden Fachmessen für die Schienenverkehrsbranche gerecht.

Abbildung 1:
Gemeinschafts-
stand der
Unfallversiche-
rungsträger





Foto: VDEI/Peter Grewer



Foto: UVB

Abbildung 2, links: Verleihung des VDEI-Förderpreises 2025: Dr. Joachim Warlitz, Vizepräsident des VDEI, Mirco Heitmann, Prof. Birgit Milius, Präsidentin des VDEI (von links)

Abbildung 3, rechts: Ausstellung moderner Zweiwege-Fahrzeuge

Mit einer gelungenen Kombination aus Fachmesse, Vorträgen und Firmenpräsentationen hat sich die iaf in der Fachwelt zur inzwischen größten Ausstellung auf dem Gebiet der Fahrwegtechnik und des Bahnbaus etabliert. Nirgendwo sonst werden so umfassend und konzentriert neueste Maschinen, Geräte und Technologien aus dem Bereich Fahrwegtechnik und Bahnbau präsentiert. Aussteller aus der ganzen Welt präsentierten ihre Produkte und Dienstleistungen, die dazu beitragen, die Instandhaltung effizienter und sicherer zu gestalten.

Auch die Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB) war als Aussteller auf der iaf vertreten – wie immer im Rahmen eines Gemeinschaftsstandes mit anderen Unfallversicherungsträgern. Standbetreuer und Ansprechpartner der UVB waren wie gewohnt das Team um Gerhard Heres, Referatsleiter Prävention – Bereich Bahn. Für viele Fachbesucher war der Stand der UVB eine beliebte Anlaufstelle, um Sicherheitslösungen und -ideen zu besprechen sowie Fragestellungen zu diskutieren. Besonders hervorzuheben war das Interesse von Auszubildenden aus dem Bereich Gleisbau, die gezielt die UVB aufsuchten und ein hohes Interesse am Arbeitsschutz zeigten.

Auf dem Freigelände der iaf wurden die neuesten Entwicklungen von Gleis- und Oberbaumaschinen vorgestellt, die Tonnen an Stahl, Beton und Kies bewegen. Die iaf ist eine faszinierende

Ausstellung der Hochleistungsmaschinen des Oberbaus, an dem sich die Akteure des Gleisbaus zusammenfinden und ein guter Ort, an dem die UVB mit ihrem Präventionsgedanken ansetzen kann.

Das Fazit von Gerhard Heres über die Beteiligung der UVB fällt durchweg positiv aus: „Die Teilnahme an der iaf bedeutet für mein Referat immer eine enorme Zeitbindung, denn neben der Standbetreuung sind im Vorfeld entsprechende Planungen, Abstimmungen und Vorbereitungen erforderlich. Der Aufwand hat sich aber gelohnt. Wir konnten an unserem Stand gute Präventionsarbeit leisten und kommen daher gerne wieder!“

Auf der iaf wurde auch der „VDEI-Förderpreis 2025“ für herausragende Abschlussarbeiten junger Ingenieurinnen und Ingenieure vergeben. Der Verband Deutscher Eisenbahn-Ingenieure e.V. (VDEI) beabsichtigt mit diesem Preis, gezielt den Ingenieur Nachwuchs aus dem Sektor des spurgeführten Verkehrs zu fördern. Den Preis erhielt Herr Mirco Heitmann für seine Bachelorarbeit mit dem Titel: „Entwicklung eines multisensorischen Messsystems für die Zustandsüberwachung von Eisenbahnrädern.“



Foto: PantherMedia-folkjumper

Teil-Legalisierung

„Null-Toleranz-Politik“ der DB AG bei Cannabis

Dr. med. Anika Brea Salvago, Leitende Bahnärztin, und **Ute Ruprecht**, Expertin Gesunde Arbeitsbedingungen & Psychische Belastungen, beide Gesundheit und Soziales (HBG)/Konzernleitung, Deutsche Bahn AG, Berlin

Am 23. Februar 2024 hat der Deutsche Bundestag das Gesetz zum kontrollierten Umgang mit Cannabis (Cannabisgesetz) beschlossen. Seit Inkrafttreten zum 1. April 2024 darf Cannabis von volljährigen Personen unter Einhaltung bestimmter Vorgaben legal erworben, konsumiert und in begrenztem Umfang angebaut werden. Ausführende Bestimmungen, die von Beginn an einen geordneten Umgang erlauben bzw. risikoarm möglich machen, sieht der Gesetzgeber hierzu derzeit noch nicht umfassend bzw. praxistauglich vor. Dies betrifft Auswirkungen auf Polizei und Justiz, aber auch auf den Gesundheitsschutz der Bevölkerung und das Arbeitsleben.

Viele Unternehmen müssen sich den Herausforderungen stellen, den Auswirkungen durch den Freizeitkonsum von Cannabis im beruflichen Kontext entgegenzutreten, da der Gesetzgeber keine umfassende Regelung getroffen hat. Insbesondere für die Tätigkeiten im Schienenverkehr, bei denen es zu einer erheblichen Gefährdung von Dritten und von bedeutenden Sachgütern kommen kann, ist eine Regulierung zum Umgang mit Cannabis wichtig und notwendig.

Cannabis als Rauschmittel

Die Cannabispflanze enthält verschiedene Wirkstoffe, die Einfluss auf den menschlichen Körper nehmen – im Fokus stehen dabei insbesondere die sogenannten Cannabinoide. Verantwortlich für die psychoaktive, berauschende Wirkung ist das Tetrahydrocannabinol, kurz: THC. Dieser Wirkstoff bindet im Körper an Cannabinoidrezeptoren, die an verschiedenen Organen wie Gehirn und Rückenmark, Darm, Milz oder auch auf Immunzellen zu finden und für die verschiedenen Auswirkungen von Cannabis verantwortlich sind. Neben der Menge der enthaltenen Cannabinoide spielen für die Wirkung und Verträglichkeit von Cannabis auch die Dosis und die Form der Einnahme eine Rolle. THC wird im Körper relativ schnell verstoffwechselt. Dabei entsteht THC-Carbonsäure, die aufgrund ihrer langen Halbwertszeit noch Wochen nach dem letzten Konsum in Körperflüssigkeiten nachgewiesen werden kann. Als Regel gilt hierbei: je häufiger Cannabis konsumiert wird, umso länger ist die Nachweiszeit. Eine genaue Vorhersage, wie lange die Wirkung von Cannabis anhält, kann daher nicht getroffen werden.

Anzeichen eines Cannabiskonsums

Der Konsum von Cannabis kann bei verschiedenen Menschen sehr unterschiedliche Wirkungen auf Körper und Psyche haben. Dies ist abhängig von der genauen Zusammensetzung der psychoaktiven Substanzen und der Gewöhnung des Konsumenten. Neben der bekannten berauschenden und entspannenden Wirkung kann es teilweise auch zu deutlich unangenehmen Nebenwirkungen kommen. Als typische, „körperliche“ Anzeichen eines Cannabis-Konsums werden häufig gerötete oder glasige Augen, erweiterte Pupillen, gesteigerter Appetit und/oder Mundtrockenheit und Müdigkeit beschrieben. Auf kognitiver Ebene können Konsumenten u.a. durch verändertes

Sprachverhalten („verwaschene“ Sprache), verlangsamte Reaktionsfähigkeit, Vergesslichkeit, Verminderung von Konzentration und Orientierung sowie durch veränderte Risikowahrnehmung und -bereitschaft auffallen. Häufig treten auch Veränderungen im Sozialverhalten auf, z.B. unkontrollierbare und unangebrachte Lachanfälle. Insbesondere bei chronischem Konsum können psychische Störungen sowie psychische (z.B. Psychosen) und organische Erkrankungen (z.B. Herzerkrankungen) auftreten.

Auswirkungen auf die Betriebssicherheit

Arbeitgeber bzw. Unternehmer haben – grundsätzlich und gesetzlich geregelt – eine Fürsorgepflicht gegenüber ihren Beschäftigten: Im Rahmen dieser Fürsorgepflicht haben Arbeitgeber alle erforderlichen Maßnahmen zu treffen, um die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten bei der Arbeit zu gewährleisten. Gleichzeitig sind im Arbeitsschutz auch den Beschäftigten Pflichten zugewiesen. In § 15 Abs. 2 der DGUV Vorschrift 1 „Grundsätze der Prävention“ ist festgeschrieben: „Versicherte dürfen sich durch den Konsum von Alkohol, Drogen oder anderen berauschenden Mitteln nicht in einen Zustand versetzen, durch den sie sich selbst oder andere gefährden können.“

Cannabis beeinflusst wie alle psychoaktiven Stoffe das Nervensystem und damit grundlegende Komponenten der menschlichen Leistungsfähigkeit. Für die allgemeine Sicherheit im Betrieb und insbesondere für die Sicherheit im Eisenbahnbetrieb sind vor allem die im vorherigen Abschnitt dargestellten Beeinträchtigungen der kognitiven Leistungsfähigkeit riskant.



Foto: PantherMedia-HoyDmitry

Versetzen sich Beschäftigte in sicherheitsrelevanten Tätigkeiten (z.B. Triebfahrzeugführer, Fahrdienstleiter) durch Cannabiskonsum in einen Zustand verminderter Leistungsfähigkeit, können schwerwiegende Gefahren für die öffentliche Sicherheit sowie für Leib, Leben und Eigentum Dritter entstehen.

Ein Nachweisgrenzwert für THC, wie er z.B. im Straßenverkehr zum Tragen kommt, dient dagegen vorrangig dem Schutz von einzelnen Straßenverkehrsteilnehmern. Wissenschaftlich kann zudem nicht ausgeschlossen werden, dass unterhalb dieses Grenzwertes bereits Beeinträchtigungen der kognitiven Leistungen auftreten könnten. Daher spielt bei der Beurteilung des Umganges mit Cannabis in DB-Unternehmen der im Straßenverkehr gesetzlich festgelegte Grenzwert keine Rolle. Für Tätigkeiten im sicherheitsrelevanten Bereich wird im DB-Konzern aufgrund der besonderen Verantwortung gegenüber Leben und Eigentum Dritter ein „Null-Toleranz-Gebot“ durchgesetzt.

Anhand der Konzernbetriebsvereinbarung „KBV Sucht“ wird über die Festlegung eines

absoluten Suchtmittelverbot sichergestellt, dass bei Arbeitsantritt kein Einfluss von Suchtmitteln mehr bestehen darf sowie Mitbringen, Handel und Konsum von Suchtmitteln während der Arbeitszeit verboten sind.

Umgang mit medizinisch verordnetem Cannabis

Eine medizinisch indizierte Einnahme von Cannabisprodukten kann unabhängig von der Verordnung zu kognitiven Einschränkungen und damit bei sicherheitsrelevanten Tätigkeiten zu einer Gefährdung Dritter und bedeutender Sachgüter führen. Wie auch bei anderen Medikamenten, welche die kognitive Leistungsfähigkeit möglicherweise beeinträchtigen, kann die Einnahme des medizinisch verordneten Cannabis allerdings notwendiger Therapiebestandteil und damit Eignungsvoraussetzung sein.

Für den DB-Konzern gelten daher folgende Regeln in Bezug auf die Einnahme von medizinisch verordnetem Cannabis in sicherheitsrelevanten Tätigkeiten:

Beschäftigte sind verpflichtet, die Einnahme umgehend zu melden. In einer betriebsärztlichen Untersuchung wird anschließend in umfassender Berücksichtigung der individuellen gesundheitlichen Situation entschieden, ob und inwieweit die Eignung für die entsprechende Tätigkeit vorhanden ist.

Zusammenfassung

Für den Umgang mit Cannabis in sicherheitsrelevanten Berufen des Schienenverkehrs gibt es keine speziellen gesetzlichen Vorgaben. Aufgrund der immensen Verantwortung gegenüber Leib und Leben Dritter sowie bedeutender Sachgüter kommt im DB-Konzern – wie im Umgang mit anderen Suchtmitteln – weiterhin eine „Null-Toleranz-Politik“ zur Anwendung. Durch die Festlegung eines absoluten Suchtmittelverbots in der Konzernbetriebsvereinbarung wird sichergestellt, dass kein Suchtmittel einfluss bei Tätigkeitsbeginn vorliegen darf.

Nachweisgrenzwerte für THC finden im DB-Konzern keine Anwendung. Der Einsatz von Beschäftigten in sicherheitsrelevanten Tätigkeiten, die medizinisch verordnetes Cannabis einnehmen, muss betriebsärztlich in einer Einzelfallbetrachtung überprüft und entschieden werden.



Foto: DB AG/Volker Limerleben