

BahnPraxis B



Aktuell

Der Digitale Befehl in der bundesweit freiwilligen Nutzung
Regelmäßige Fortbildung 2026 für Betriebspersonale bei der DB Regio AG

Spezial

Artikel 5 zur „Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift“
Arbeiten im Grünen – Infektionsgefährdungen durch Tiere
Neue Einsatzkleidung für Notfallmanager



Liebe Leserinnen und Leser,

der Digitale Befehl ist vermutlich eine der durchgreifenden Änderungen der letzten Jahre im alltäglichen Bahnbetrieb. Damit kommt die DB AG auf dem Weg zur Digitalisierung des Bahnbetriebs einen deutlichen Schritt weiter. Unabhängig davon wird darauf hingearbeitet, die Zahl der Störungen und damit auch die Zahl der nötigen Befehle so gering wie möglich zu halten.

Wie bereits seit vielen Jahren gute Tradition ist, geben wir in der *BahnPraxis B* einen Überblick zu den Themen der Regelmäßigen Fortbildung 2026 der DB Regio AG.

Nachdem wir uns in mehreren Ausgaben der *BahnPraxis B* mit den Änderungen der Fahrdienstvorschrift befasst haben, schließen wir diese Serie mit dem Artikel zur Zukunft der Fahrdienstvorschrift ab.

Um den Notfallmanager am Ereignisort noch deutlicher erkennbar zu machen, erhalten die Notfallmanager der DB InfraGO AG eine neue Einsatzkleidung. Hintergründe und Einzelheiten dazu finden Sie in diesem Heft.

Über die Gefahren im Zusammenhang mit Arbeiten der Vegetationspflege informiert ein weiterer Beitrag der *BahnPraxis B*. Dabei geht es im Wesentlichen um Gefahren, beispielsweise von Zecken oder anderen Tieren, denen die Mitarbeitenden bei ihren Tätigkeiten ausgesetzt sind.

Wir wünschen Ihnen eine spannende und interessante Lektüre.

Ihr *BahnPraxis B*-Redaktionsteam

Unser Titelbild



DB InfraGO AG – Leit- und Sicherungstechnik – Zentralstellwerk „Bf“ in Mainz-Bischofsheim (Bauform Sp Dr S 60)

Foto: DBAG/Volker Emersleben

Inhaltsverzeichnis

- 3 Der Digitale Befehl in der bundesweit freiwilligen Nutzung
- 7 Regelmäßige Fortbildung 2026 für Betriebspersonale bei der DB Regio AG
- 12 Artikel 5 zur „Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift“
- 17 Neue Einsatzkleidung für Notfallmanager der DB InfraGO AG
- 20 Arbeiten im Grünen – Infektionsgefährdungen durch Tiere

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, Christopher Haas, 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

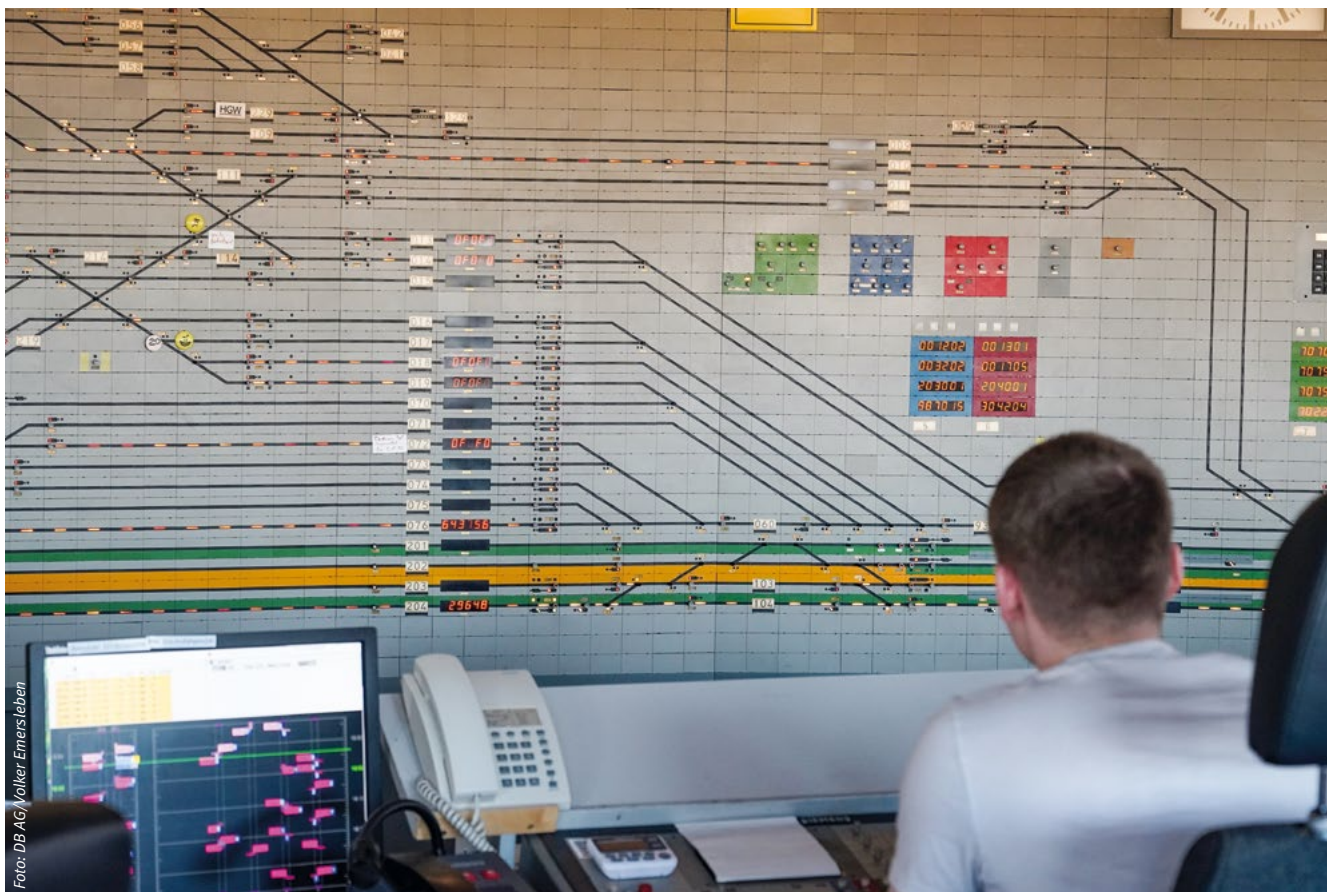
Erscheinungsweise und Bezugspreis
Die Zeitschrift erscheint zweimonatlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder der UVB im Mitgliedsbeitrag enthalten. Die Beschäftigten erhalten die

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 Hüthig 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.

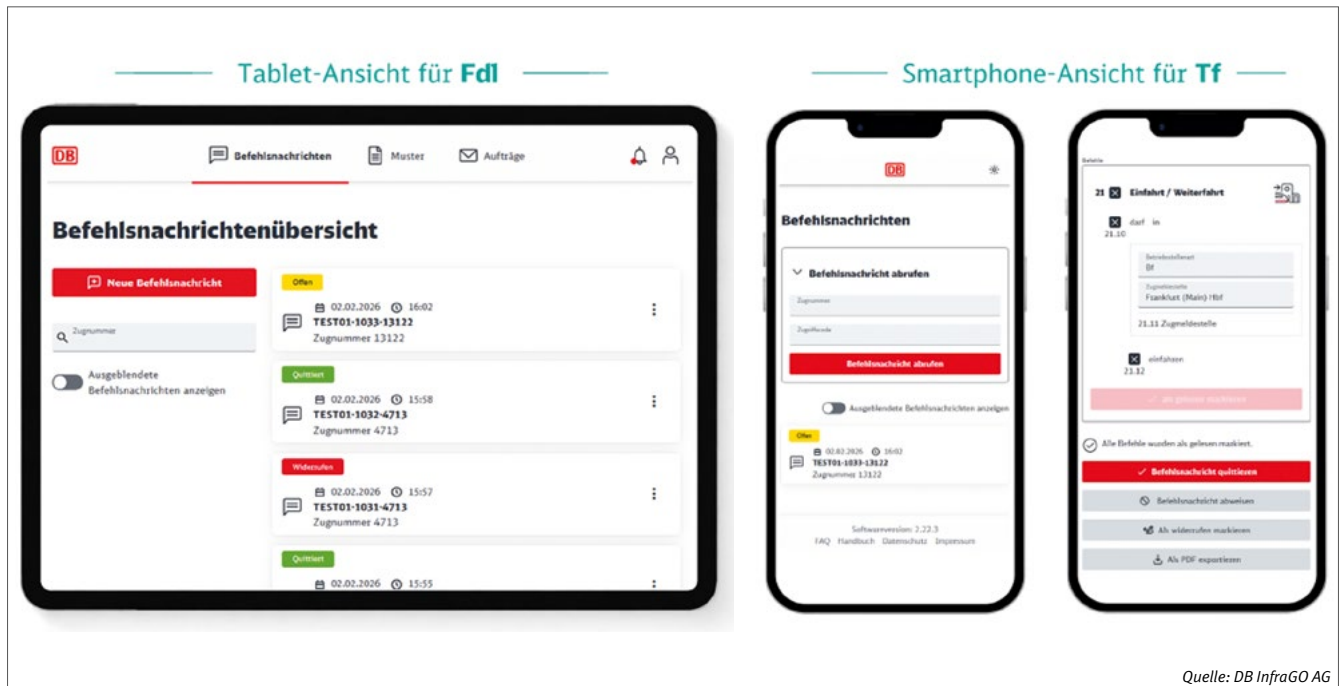


Digitalisierung im Bahnbetrieb

Der Digitale Befehl in der bundesweit freiwilligen Nutzung

Kim Weber, Referentin Digitalisierung Bahnbetrieb, Anwendungen Bahnbetrieb,
DB InfraGO AG, Frankfurt am Main

Im Bahnbetrieb treten zahlreiche Situationen auf, in denen vom Regelbetrieb abgewichen werden muss. Dazu zählen beispielsweise Störungen an Signalen oder Bahnübergängen sowie vorübergehende Langsamfahrstellen. In solchen Fällen kann es erforderlich sein, Befehle zu erstellen und zu übermitteln, um eine sichere und eindeutige Kommunikation zwischen Fahrdienstleiter und Triebfahrzeugführer sicherzustellen.



Quelle: DB InfraGO AG

Abbildung 1:
Ansichten in der
Anwendung Digitaler
Befehl

Die Befehlsübermittlung erfolgte bis vor Kurzem ausschließlich über den schriftlich auszufüllenden Papiervordruck. Dieses Verfahren entspricht jedoch nicht mehr den heutigen Anforderungen und ist sowohl zeitintensiv als auch mit einem hohen Ressourcenaufwand verbunden.

Mit dem Digitalen Befehl wird die schriftliche Befehlsübermittlung digitalisiert und um eine weitere Übermittlungsart ergänzt. Nach einem Pilotbetrieb auf der Schnellfahrstrecke Wendlingen–Ulm begann am 15. Dezember 2025 die bundesweit freiwillige Nutzung des Digitalen Befehls. Die Betriebserprobung erfolgt dabei nach dem Prinzip eines „Befehls auf Anfrage“: Vor Beginn der Übermittlung wird der Triebfahrzeugführer (Tf) gefragt, ob der Befehl digital empfangen werden kann.

Ablauf der digitalen Befehlsübermittlung

Die Anwendung Digitaler Befehl selbst ermöglicht einen rollen- und aufgabenbezogenen Zugriff für verschiedene betriebliche Funktionen. Im operativen Betrieb richtet sich die Nutzung insbesondere an Fahrdienstleiter (Fdl) und Tf.

Im Gegensatz zum konventionellen Verfahren wird beim Digitalen Befehl kein Papiervordruck mehr verwendet. Stattdessen erstellt der Fdl den Befehl digital als sogenannte

Befehlsnachricht in einer webbasierten Fdl-Anwendung. Dabei wird der Fdl Schritt für Schritt durch alle erforderlichen Angaben geführt. Eine Befehlsnachricht kann mehrere einzelne Befehle enthalten. Dabei entsprechen die Befehlsinhalte denen des schriftlichen Vordrucks. Nach Abschluss der Eingaben des Fdl wird die Befehlsnachricht zentral in einer für den sicheren Bahnbetrieb zertifizierten Cloud gespeichert.

Danach wird dem betroffenen Zug ein Zugriffscode über eine SMS an das GSM-R-Bordgerät im Führerraum versendet. Mit dem Zugriffscode kann der Tf die Befehlsnachricht auf seinem mobilen Endgerät abrufen. Der Fdl hat die Möglichkeit, die Befehlsnachricht zu löschen, wenn der Grund für einen Befehl entfällt und der Digitale Befehl noch nicht vom Tf abgerufen wurde. Der Abruf erfolgt über die Tf-Web-App auf dem jeweiligen Endgerät. Der Zugriff auf den konkreten Inhalt der Befehlsnachricht ist jedoch erst möglich, nachdem der Zug zum Stillstand gekommen ist und der digitale Standortabgleich erfolgreich durchlaufen wurde.

Die in der Befehlsnachricht enthaltenen Befehle markiert der Tf anschließend einzeln als „gelesen“. Erst danach kann die gesamte Befehlsnachricht quittiert werden. Die erfolgreiche Quittierung wird dem Fdl unmittelbar in seiner Anwendung angezeigt. Die Befehlsnachricht ist damit gültig. Die Abarbeitung der Befehle

liegt nun beim Tf, der die Befehlsnachricht nach erfolgter Umsetzung als „erledigt“ kennzeichnet.

Der Papiervordruck und die damit verbundene mündliche Übermittlung der Befehlsinhalte bleiben weiterhin als Rückfallebene bestehen.

Vorteile des Digitalen Befehls

Der Digitale Befehl ermöglicht eine systemgestützte Befehlserstellung, welche den Fdl intuitiv durch die einzelnen Schritte des Verfahrens führt. Nach dem Hinzufügen der Befehle kann deren Reihenfolge innerhalb der Befehlsnachricht durch den Fdl flexibel angepasst werden. In der finalen Befehlsnachricht werden ausschließlich die tatsächlich benötigten Angaben angezeigt und übermittelt.

Der Digitale Befehl ist hierbei eindeutig und stellt sicher, dass Fdl und Tf jederzeit dieselben Informationen haben. Darüber hinaus stehen digitale Exportmöglichkeiten zur Aufbewahrung der Befehle zur Verfügung. Insgesamt führt dies zu einer spürbaren Arbeitserleichterung für alle Beteiligten des Befehlsübermittlungsverfahrens. Durch die papierlose Kommunikation werden zudem wertvolle Ressourcen eingespart.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil des Digitalen Befehls liegt in der Zeitersparnis und dem damit verbundenen Potenzial zur Verbesserung der Pünktlichkeit im Bahnbetrieb. Das bislang sehr zeitintensive Diktieren und Wiederholen des schriftlichen Befehls entfällt vollständig. Gleichzeitig werden potenzielle Fehlerquellen reduziert, die im konventionellen Verfahren, beispielsweise durch schlechte Sprechverbindungen oder Schreibfehler, entstehen.

Das strukturierte Verfahren der Standortverifizierung beim Digitalen Befehl hat ebenso positive Effekte auf eine ordnungsgemäße Standortbestimmung.

Befehle können vom Fdl bereits während der Zugfahrt vorbereitet und unmittelbar übermittelt werden. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, Befehle als Vorlagen zu speichern, was insbesondere bei Großstörungen oder wiederkehrenden Störungssituationen einen deutlichen Mehrwert bietet.

Hochlauf und erste Erkenntnisse aus der Betriebserprobung

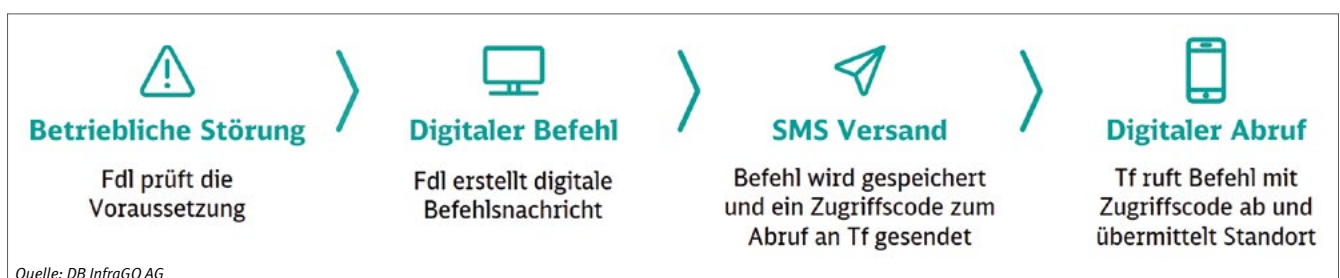
Bereits in der aktuellen Phase der Betriebserprobung zeigt sich, dass der Digitale Befehl bei den Fahrdienstleitern und Triebfahrzeugführern auf hohe Akzeptanz stößt und im betrieblichen Alltag gerne genutzt wird. Dies spiegelt sich auch im Schulungshochlauf wider: Stand 7. Mai dieses Jahres sind bereits über 81 Prozent der Fdl geschult und mehr als 66.000 Befehle wurden bisher digital übermittelt.

Im Rahmen der bundesweit freiwilligen Nutzung des Digitalen Befehls wird derzeit eine Streckenabdeckung von 80 Prozent erreicht. Parallel dazu steigt auch die Anzahl der teilnehmenden Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) stetig an. Aktuell nutzen über 70 EVU den Digitalen Befehl, was einem gesamthaften Anteil von 18 Prozent entspricht.

Der Betrieb der digitalen Infrastruktur für den Digitalen Befehl stellt sich bislang erwartungsgemäß als sehr stabil und störungsfrei dar. Sämtliche Schnittstellen arbeiten zuverlässig und die Systemauslastung bewegt sich im niedrigen Bereich. Entsprechend gering ist auch das Aufkommen an Supportanfragen, was die Stabilität des Betriebs zusätzlich bestätigt.

Die Rückmeldungen der Anwender fallen durchweg positiv aus und bekräftigen die erwartete Entlastungswirkung für die Fdl. Besonders hervorgehoben werden dabei die Benutzerfreundlichkeit sowie der intuitive Bedienprozess des Digitalen Befehls. Die sehr geringe

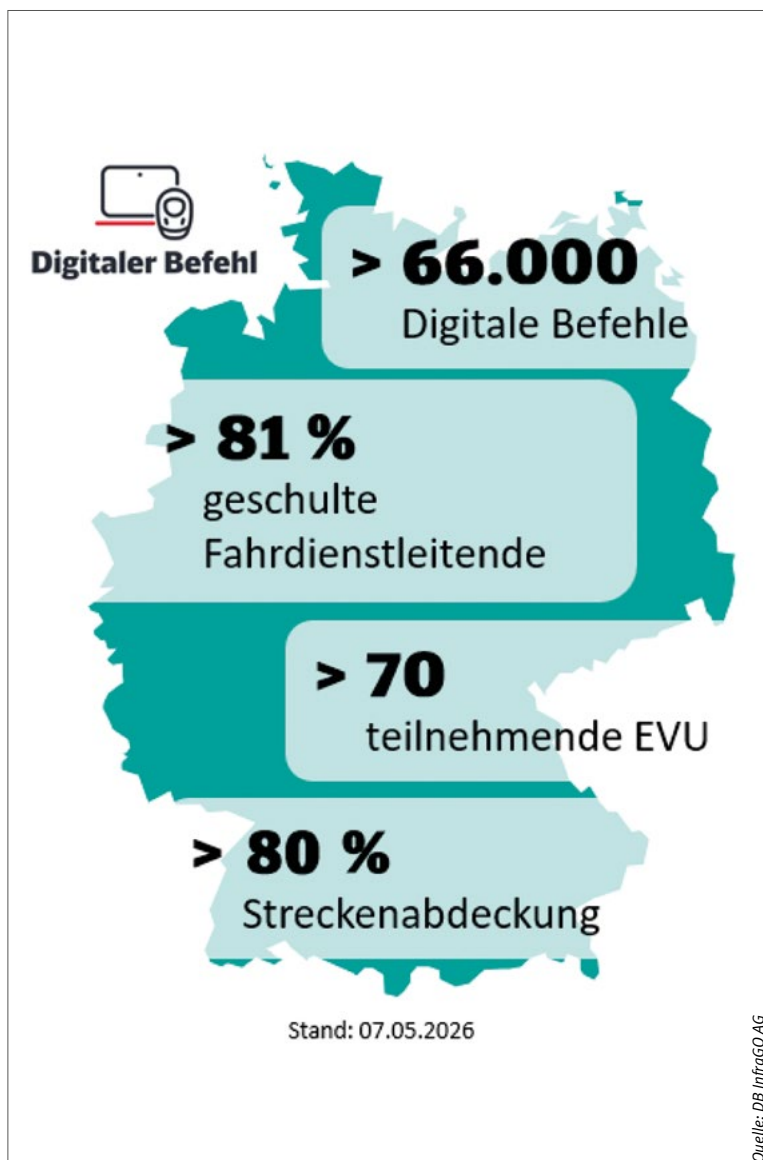
Abbildung 2: Ablauf des Erstellens einer Befehlsnachricht



Beanstandungsquote bei den Befehlsnachrichten sowie das positive Feedback zu den Schulungen deuten zudem auf ein verständliches Regelwerk und ein erfolgreiches Schulungskonzept hin. Die angesetzten Schulungsprognosen für die Qualifizierung der Fdl werden bereits deutlich übertroffen.

Die Begleitung der Regionen erfolgt über feste Rollout-Manager als zentrale Ansprechpartner. Diese unterstützen bei der Feststellung und Überwindung von möglichen Hindernissen bei der Einführung der Anwendung und ermöglichen so einen gezielten und strukturierten Hochlauf des Digitalen Befehls. Durch den engen Austausch mit den Anwendern werden Entwicklungspotenziale der Anwendung frühzeitig erkannt und an das Anforderungsmanagement übergeben.

Abbildung 3:
Aktuelle Zahlen
des Rollouts der
Anwendung



Die im Rahmen der Betriebserprobung gewonnenen Erkenntnisse können unmittelbar in die Weiterentwicklung der Anwendungen einfließen. Für den Digitalen Befehl sind regelmäßige Software-Releases vorgesehen, welche zusätzliche Funktionen bereitstellen. Zur konsequent anwenderorientierten Gestaltung werden die Nutzer aktiv um Rückmeldungen gebeten, die fortlaufend in die Softwareentwicklung einbezogen werden.

Fazit und Ausblick

Die bundesweit freiwillige Nutzung des Digitalen Befehls stellt bereits heute einen deutlichen Mehrwert für die Anwender dar und ist ein weiterer konsequenter Schritt in Richtung Digitalisierung des Bahnbetriebs. Durch kontinuierliche Weiterentwicklungen sowie die systematische Einbindung von Rückmeldungen aus dem Betrieb entsteht eine Anwendung, die gezielt an die Anforderungen der Anwender angepasst ist und den betrieblichen Alltag unterstützt.

Mit dem Fahrplanwechsel 2027 ist im Dezember 2026 der Übergang des Digitalen Befehls in den Regelbetrieb vorgesehen. In diesem Zusammenhang wird der Digitale Befehl als fester Bestandteil in die Richtlinie 408 sowie in die Infrastrukturnutzungsbedingungen integriert. Ab diesem Zeitpunkt erfolgt die Erstellung eines Digitalen Befehls unmittelbar und die vorgelagerte Abfrage, ob der Tf den Befehl digital empfangen kann, entfällt. Der Digitale Befehl wird damit zur primären Form der Befehlsübermittlung. Die klassische Befehlsübermittlung über den Papiervordruck und das mündliche Diktat bleibt weiterhin als Rückfallebene erhalten.

Durch die bundesweite Einführung wird die Arbeitsweise der Fdl weiter vereinheitlicht und die Effizienz bei den Eisenbahnverkehrsunternehmen gesteigert. Insgesamt ergibt sich daraus das Potenzial, betriebliche Abläufe zu optimieren und einen wertvollen Beitrag zur Stabilität und Pünktlichkeit im Bahnbetrieb zu leisten.



Trainingsinhalte und Themen

Regelmäßige Fortbildung 2026 für Betriebspersonale bei der DB Regio AG

Thomas Schmidt, Seniorreferent Prüferstelle Triebfahrzeugführer, DB Regio AG,
Frankfurt am Main

Die jährliche regelmäßige Fortbildung der Betriebspersonale bei der DB Regio AG hat das Ziel, vorhandenes Fachwissen aufzufrischen und über Neuerungen im betrieblichen Alltag zu informieren. Zu den Betriebspersonalen zählen Triebfahrzeugführer, Kundenbetreuer mit betrieblichen Aufgaben (wie Zugführer und Zugschaffner), Rangierbegleiter, Zugvorbereiter sowie örtliche Aufsichten und Weichenwärter bei der DB Regio AG.

Die zentral vorgegebenen Trainingsinhalte können – und sollen – durch regionale Schwerpunkte ergänzt werden, um sicherzustellen, dass die regelmäßige Fortbildung auch den lokalen Anforderungen und Besonderheiten gerecht wird.

In diesem Artikel möchten wir Ihnen einen kompakten Überblick über die wichtigsten, DB-Regio-weit relevanten Themen geben.

Themen für Triebfahrzeugführer mit ZB Kl. AB1 (Tf) – (265 Min)

Bei den Triebfahrzeugführern (Tf) wird bei der „Regelmäßigen Fortbildung“ (RF) ein besonderer Wert auf eine aktivierende und abwechslungsreiche Vermittlung gelegt. Dafür haben die an der Trainingsentwicklung beteiligten Kollegen eine „User Journey“ entwickelt, die als roter Faden dient. Entlang des typischen Ablaufs einer Tf-Dienstschicht werden die für die Fortbildung der Tf festgelegten Themen anschaulich und unterhaltsam miteinander verknüpft.

Mächtig Betrieb – Neue Kommunikationsregeln (45 Min)

„Mächtig Betrieb“ ist ein konzernweites Programm, welches in verschiedenen Ausbausteinen (hier: „TeamDB im Bahnbetrieb“) Probleme offen anspricht und Lösungen erarbeitet.

Für die RF 2026 von DB Regio AG, DB Fernverkehr AG, DB Cargo AG und DB InfraGO AG wurde wieder ein gemeinsames Thema ausgewählt und für Tf und Fahrdienstleiter (Fdl) erarbeitet: Die Anwendung der neuen Kommunikationsregeln im Bahnbetrieb und „alltägliche Störungen“.

Anhand von Videos werden Beispiele von Kommunikationsfehlern zwischen Fdl und Tf bei einer fiktiven Zugfahrt zwischen Bruchfelden und Rommersbach gezeigt. Unklare Aussagen und vage Formulierungen, welche falsch verstanden oder falsch interpretiert werden können, führen im Eisenbahnalltag häufig zu Missverständnissen unter den Betriebspersonalen. Somit wird in diesem Fall ein Beispiel analysiert und anschließend gemeinsam erarbeitet, wie die Kommunikation eindeutig und unverwechselbar zwischen Fdl und Tf sein muss, damit es nicht zu gefährlichen Betriebssituationen kommen kann. Der Themenblock endet mit einer Zusammenfassung der „Tricks und Kniffe“ für eine gute Kommunikation untereinander.

Bahnbetrieb und Sicherheitskultur anhand einer Zugfahrt

Dieser Themenblock enthält die Unterthemen

- SPAD („Signal passed at danger“)
- Rangieren
- Digitaler Fahrplan
- HOA/FBOA-Meldung (Meldungen an Heißläuferortungsanlagen und Festbremsortungsanlagen)
- Prioruf
- Liegegebliebener Zug
- Digitaler Befehl
- Sperrfahrt und digitaler Fahrplan
- Übergang Zugfahrt in Rangierfahrt
- Abstellen und Sichern von Fahrzeugen
- STG-App (App „Steuerung Gleiswechsel“)

Der den Teilnehmenden der RF bereits aus dem Vorjahr bekannte (fiktive) Tf Lukas erlebt in seiner Dienstschicht wieder verschiedene Situationen, welche er zusammen mit anderen Mitarbeitenden meistert. Tf Lukas fragt sich selbst hin und wieder, ob sein Handeln richtig ist.

SPAD

So blickt Lukas auf aktuelle Sicherheitsreports der DB Regio AG und macht sich Gedanken zu einigen dort aufgearbeiteten Ereignissen. Die Entwicklung der SPAD-Zahlen bereitet ihm Sorgen und in dem Zusammenhang fallen ihm die „Uf-basse“-Videos ein, welche in der Region Mitte erstellt wurden und tägliche Vorkommnisse zeigen, die schnell zur betrieblichen Gefahr werden können. Dadurch kommt Lukas zum „Risikobasierten Kommentieren“, in welchem die Mitarbeitenden ihr unterbewusstes Handeln, z.B. Türen schließen, Fensterblick, Abfahren, bewusst laut aussprechen, auf das zugehörige Signal zeigen und den Signalbegriff



ausprechen, um damit eine unbewusste Routine zu durchbrechen („Hier ist doch immer Hp 1“).

Rangieren

In diesem Themenbereich werden Vorfälle aufgearbeitet, welche sich in den vergangenen Jahren ereigneten oder bei Simulatortrainings aufgefallen waren. Es sind folgende Unterthemen:

- Anmeldung Zugfunk-Fahrzeuggerät
- Geschwindigkeit beim Rangieren
- Risikobasiertes Kommentieren/Fahrwegbeobachtung
- Zustimmung zur Rangierfahrt

Leider führen die Themen „Geschwindigkeit beim Rangieren“ und „mangelnde Fahrwegbeobachtung“ immer noch zu gefährlichen Ereignissen im Bahnbetrieb. Tf Lukas wendet hier die Methode des „Risikobasierten Kommentierens“ an, um sein Handeln zu hinterfragen und ggf. zu korrigieren.

Digitaler Fahrplan

Tf Lukas löst einen Kollegen ab und muss für die folgende Zugfahrt den „Digitalen Fahrplan“ bedienen sowie die Fahrplandaten seines Zuges aufrufen. Dies wird anhand einer Übung von allen Teilnehmenden der RF am persönlich zugeteilten Tablet durchgeführt.

HOA/FBOA

Heißläufer- und Festbremsortungsanlagen (HOA/FBOA) werden von den meisten Tf als wichtiges Mittel zur Aufrechterhaltung der Betriebssicherheit bei Güterzügen mit langen Wagenzügen angesehen. Jedoch können auch bei Reisezügen Defekte auftreten, die in einer

Risikobasiertes Kommentieren



- 1. Erkenne das Risiko:**
 - Signal zeigt Sh 0
 - Gleissperre aufgelegt
- 2. Erzähle das Risiko:**
 - Sprich das Risiko laut aus, z. B.
 - „Signal ist noch Halt“
 - „Gleissperre ist noch aufgelegt“
- 3. Führe eine Bewegung aus:**
 - Zeige mit der Hand auf das Risiko
- 4. Aussprache & Aktion wiederholen**
 - Wiederhole die laute Aussprache und die Bewegung

Quelle: DB Regio AG

solchen Anlage einen Alarm auslösen. Daher werden in diesem Themenblock die Kenntnisse aufgefrischt und die Handlungsweise bei den verschiedenen Meldungen angesprochen.

Prioruf

Leider wissen nicht immer alle Fahrgäste in den Zügen der DB Regio AG die Dienste unserer Kundenbetreuer im Nahverkehr (KiN) zu schätzen und greifen diese sogar körperlich an. Als eine Möglichkeit Hilfe herbeizurufen, ist der „Prioruf“ eingeführt worden. Dabei löst der KiN einen Notruf aus, welcher zunächst bei der „Leitstelle Plus“ ankommt, ggf. aber auch den Tf einbindet, indem z.B. dieser die Notfallmeldekette über Notruf anstößt und die Bundespolizei verständigt.

Liegengebliebener Zug

Dieses Thema ging in den vergangenen Jahren immer wieder durch die Medien, wenn

Liegengebliebener Zug

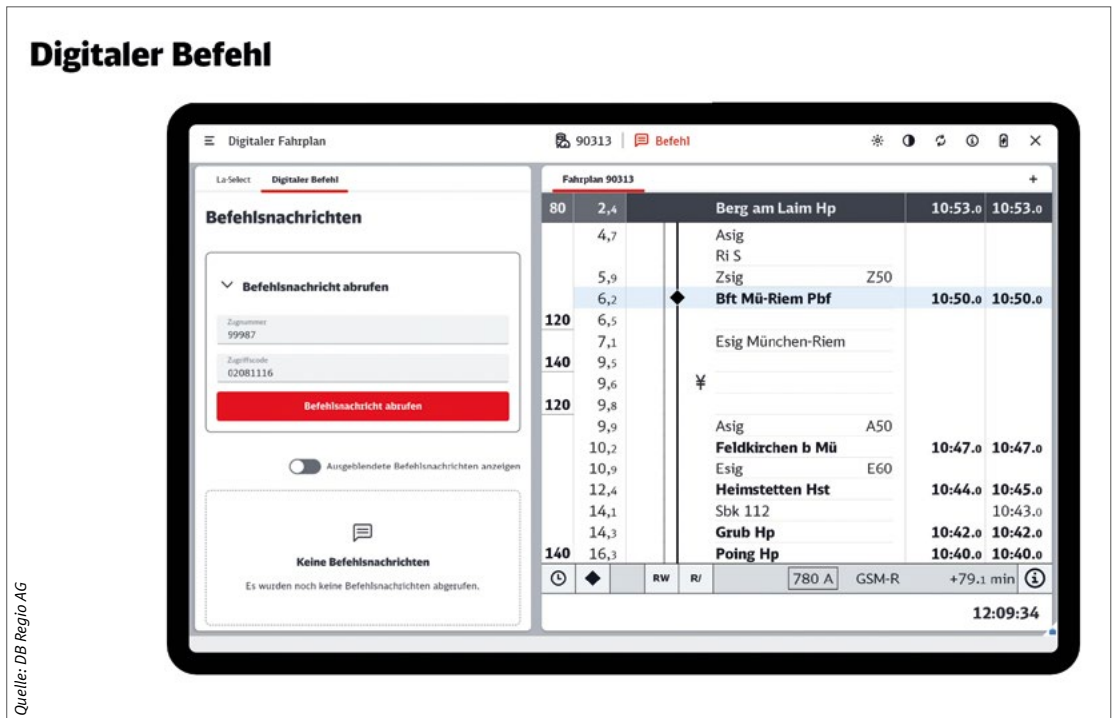
Kriterien für einen liegengebliebenen Zug:

- Zug hält außerhalb eines Bahnsteigs und kann die Fahrt nicht fortsetzen (auch wenn nur ein Zugteil betroffen ist).
- Zug hält am Bahnsteig und Reisende dürfen den Zug nicht verlassen, z. B. durch eine Gefahr oder behördliche Anordnung. Dies gilt auch, wenn der Zug nur teilweise am Bahnsteig steht.

Der Notfalldisponent und der Netzkoodinator prüfen die Situation, den Ort und die voraussichtliche Dauer des Ereignisses.
Ist nach 10 Minuten keine Klärung möglich, gilt der Zug aus Sicht der Leitstelle+ als liegengeblieben.



Quelle: DB Regio AG



eine schnelle Hilfestellung auf freier Strecke bei einem liegengebliebenen Zug aus unterschiedlichsten Gründen nicht möglich war, und die Reisenden lange auf Hilfe warten mussten. Daher wird hier die Handlungsweise bei einem liegengebliebenen Zug erörtert und wiederholt.

Digitale Befehl

In diesem Themenblock wird den Teilnehmenden der neue „Digitale Befehl“ und dessen Übermittlung vorgestellt. Hierbei wird ein eventuell notwendiger schriftlicher Befehl nicht mehr fernmündlich diktiert oder persönlich übergeben, sondern per digitaler Anwendung dem Tf auf sein Tablet übertragen. Dazu legt der Fdl den Befehl in seiner Anwendung an und per Cloud wird der Befehl direkt auf das digitale Endgerät des Tf übertragen.

Dabei existiert der bisher bekannte Befehlsvordruck in Papier nicht mehr, sondern wird durch eine Befehlsnachricht ersetzt. Diese kann der Tf in der Fassi-Move-Anwendung seines Tablets abrufen. Nachdem ihm zusätzlich über den digitalen Zugfunk ein achtstelliger Zugriffscode übermittelt wurde, kann er die Nachricht öffnen und einsehen. Als Rückfallebene dient jedoch noch das bekannte Verfahren mit der fernmündlichen Übermittlung eines Befehls.

Sperrfahrt und digitaler Fahrplan

Das Thema „Sperrfahrten“ ist i.d.R. eher im

Güterverkehr, z.B. in der Nahbereichsbedienung von Gleisanschlüssen, zu finden. Jedoch können auch im Personenverkehr Sperrfahrten nötig sein, wenn z.B. ein Hilfs-Triebfahrzeug gestellt werden muss oder bei dem bereits zuvor zitierten „liegengebliebenen Zug“. Die dafür notwendigen Regeln werden hier nochmal anhand eines Beispiels wiederholt und die dazugehörigen Befehle erstellt.

Übergang Zugfahrt in Rangierfahrt / Abstellen und Sichern von Fahrzeugen / STG-App

Tf Lukas hat bereits einen aufregenden Tag hinter sich, als er mit seinem Zug im Endbahnhof ankommt und als Rangierfahrt zum Abstellplatz fährt. Dort stellt er fest, dass die Feststellbremse seines Zuges nicht funktioniert. Er muss die notwendige Festhaltekraft ermitteln, um den Zug mittels Hemmschuhe sichern zu können. Die STG-App (App „Steuerung Gleiswechsel“) nimmt ihm die Entscheidung ab, in welchem Rüstzustand das Triebfahrzeug abzustellen ist. Gut gemacht Lukas, dies war ein anstrengender Tag!

WBT Wissen Kompakt

Grundsätzlich stehen zusätzlich zum RF-Unterricht allen Tf in der DB Lernwelt auch die „Wissen kompakt“ als Web Based Training (WBT) zur Verfügung. Damit können zu allen mögliche

Themenbereichen WBT freiwillig aufgerufen werden, um vorhandenes Wissen aufzufrischen. Ein WBT-Pflichtanteil ist ebenfalls in der jährlichen regelmäßigen Fortbildung der Tf vorgesehen.

Praxistraining auf Triebfahrzeugen (90 Min)

Im Praxistraining auf Triebfahrzeugen sollen folgende Themen trainiert werden:

- Schleppen/Abschleppen von Fahrzeugen
- Technisches Verständnis bei Bremsstörungen
- Bremsproben bei lokbespannten Zügen und/oder Triebzügen
- Neue Bremsanschriften an Triebzügen

Dafür ist ein Zeitanteil von 90 Min vorgesehen.

Themen für Tf mit ZB-Kl. A (Lrf) (90 Min)

Die Lokrangierführer (Lrf) werden nach dem Regelwerk zu den Tf zugerechnet. Daher werden trotz abweichendem Einsatzgebiet gegenüber Streckentriebfahrzeugführern ähnliche Themen in der Fortbildung geschult.

Tf Peter, welcher die gleichen Rangier-Themen wie Strecken-Tf Lukas hat, stellt sich ähnliche Fragen, um sein Handeln zu hinterfragen.

- Kommunikation beim Rangieren
- Fahrwegbeobachtung
- Verhalten gegenüber Signalen
- Sichern abgestellter Fahrzeuge
- Entwicklung SPAD

Auch für diese Zielgruppe können weitere WBT der „Wissen kompakt“-Reihe als regionale Kurse zugewiesen werden, welche generell für alle Tf für freiwilliges Selbstlernen in der DB Lernwelt zur Verfügung stehen.

Themen für KiN mit betrieblichen Aufgaben: Zs, ZugV, Rb und Zf

Zugführer (Zf) und Zugschaffner (Zs) sind KiN mit betrieblichen Zusatzqualifikationen. Daher benötigt diese Gruppe der Mitarbeitenden außer dem großen Themenspektrum der regelmäßigen Fortbildung für KiN in den „kunden dienstlichen Themen“ noch weitere Fortbildungsthemen, z.B. aus dem Bahnbetrieb.

Jedoch kommen bei DB Regio immer seltener Zugführer zum Einsatz, da i.d.R. die Zugführeraufgaben beim Tf liegen. Somit wurde seit 2025

die Regelmäßige Fortbildung für diese Zielgruppe neu konstruiert.

Es gibt RF-Unterlagen für Zugschaffner (Zs), Zugvorbereiter (ZugV) und Rangierbegleiter (Rb). Wenn Mitarbeitende noch die Zugführerqualifikation benötigen, sind alle drei genannten RF-Teile zu schulen.

Für die Zielgruppe der Zs ist das Thema „Zusammenarbeit am Zug im betrieblichen Störfall“ vorgesehen. Die Zielgruppe ZugV frischt ihre Kenntnisse bei der „Zusammenarbeit bei der Zugvorbereitung“ auf. Die Zielgruppe Rb hat folgende Rangierthemen:

- Kommunikation beim Rangieren
- Fahrwegbeobachtung
- Verhalten gegenüber Signalen
- Sichern abgestellter Fahrzeuge

Zusätzlich zum Präsenzunterricht haben alle KiN mit betrieblichen Aufgaben die Videos „Informationssicherheit für Fahrpersonal“ in der DB Lernwelt im Laufe des Jahres als Selbstlerneinheit zu absolvieren.

Themen für Weichenwärter und örtliche Aufsichten (45 Min)

Bei diesen Mitarbeitenden werden die für ihren Einsatzbereich relevanten Themen aus den Regelwerksänderungen 2025 mit den neuen Kommunikationsregeln angesprochen. Ebenso müssen auch hier die Selbstlerneinheiten „Informationssicherheit für Fahrpersonal“ aus der DB Lernwelt bearbeitet werden. Diese Funktionsgruppen erhalten ggf. noch weitere Fortbildungsmaßnahmen, z.B. von der DB InfraGO AG.

Fazit

Auch im Jahr 2026 werden in der RF für die Betriebspersonale der DB Regio AG wieder viele aktuelle und interessante Themen angeboten. Eine Umsetzung dieser Themen ist nicht nur für die DB Regio AG ein Gewinn, sondern auch für alle Mitarbeitenden persönlich.



Artikel-Serie „Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift“

Artikel 5 – Wie es in den kommenden Jahren weitergeht

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

Im Dezember des zurückliegenden Jahres feierte die aktuelle Fahrdienstvorschrift ihren 10-jährigen Geburtstag. Zum 14. Dezember 2025 erlangte die Neuherausgabe ihre Gültigkeit. Sie ist nun seitdem in Anwendung und es stellt sich die Frage, wie es in Zukunft mit der Fahrdienstvorschrift weitergeht. Zur Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift sind bereits mehrere Artikel ab der Ausgabe 3/2025 in der *BahnPraxis B* erschienen. Darin wurden die Änderungen im Detail beschrieben und Hintergrundinformationen gegeben.

(4) Der Fdl darf höchstens eine Arbeitsstelle in zwei Gleisen bzw. zwei Fahrtrichtungen oder zwei Arbeitsstellen in je einem Gleis und in je einer Fahrtrichtung benachrichtigen. Sind zwei Arbeitsstellen zu benachrichtigen, muss der Fdl diesen ihre Bezeichnung mitteilen (z. B. „Arbeitsstelle 1“, „Arbeitsstelle 2“).

Höchstzahl der zu benachrichtigenden Arbeitsstellen

Abbildung 1:
Ril 408.0423 2 (4)

Hat eine Richtlinie noch eine Zukunft, die schon fast so alt ist wie die Eisenbahn in Deutschland? Sie wurde schon oftmals angepasst und fortgeschrieben – in zwei Teile zerschlagen und wieder zusammengeführt. Was noch nie passiert ist, dass sie komplett neu verfasst wurde. Darf man ein so traditionelles Werk überhaupt verändern? Das darf nicht, sondern das muss gemacht werden! Die Fahrdienstvorschrift, um die es hier geht, ist kein altes Meisterwerk, das im Museum hängt und von begeisterten Menschen einmal im Leben bestaunt wird, um anschließend festzustellen, „die habe ich mir aber größer vorgestellt“. Es ist auch kein Zeugnis großer Schreibkunst, das in Schulen, Generationen von Schülern zum Interpretieren und Auslegen anregen soll und zu oft zum Verzweifeln führt. Gut, vielleicht macht sie genau das, sollte sie aber nicht. Die Fahrdienstvorschrift ist ein Werkzeug. Sie ist das Rüstzeug für Fahrdienstleiter (Fdl), Triebfahrzeugführer (Tf) und alle anderen am operativen Betriebsdienst beteiligten Personale, um Eisenbahnen sicher zu fahren und fahren zu lassen. Wie

jedes Werkzeug muss auch die Fahrdienstvorschrift funktionell, sicher und ergonomisch sein. Ein Blick in die Richtlinie, beispielsweise in 408.0423 „Arbeitsstellen auf der freien Strecke benachrichtigen“ zeigt nicht das Bild, das von einem guten Werkzeug erwartet wird.

Das Werkzeug, die Fahrdienstvorschrift, kann also hinsichtlich Funktionalität, Sicherheit und Ergonomie noch geschärft werden. Was bedeuten diese drei Aspekte für die Weiterentwicklung?

Funktionalität

Ein Spaten hat kein Bluetooth, ein Bagger keinen Parkassistenten und ein Schraubendreher keinen gepolsterten Griff. Warum schreiben wir die Fahrdienstvorschrift dann als Fließtext im Stil eines Gesetzes?

Ich habe immer wieder gehört „Die Fahrdienstvorschrift, die muss rechtssicher geschrieben sein. Ganz wichtig ist, dass das

Abbildung 2:
Funktionalität



Eisenbahn-Bundesamt die einzelnen Absätze gut zitieren kann.“ Wirklich? Die Fahrdienstvorschrift ist dann rechtssicher, wenn sie klar verständliche und anwendbare Regeln enthält. Der Parkassistent wird also aus dem Bagger ausgebaut.

Jedes Regelwerk muss leicht zu findende, gut verständliche und zur Realität des operativen Bahnbetriebes passende Regeln enthalten. Das bedeutet, es braucht eine leichte Sprache, möglichst wenig Fließtext, Bilder und – am wichtigsten – einen Aufbau, der den Szenarien der Realität entspricht, sowie eine Unterscheidung der Anwender. Ein Auszubildender braucht viel mehr Hintergrundinformationen als der Fdl im Dienst, der bei einer seltenen Störung kurz das Wissen auffrischt.

Sicherheit

Ihr erinnert Euch noch an die Regel zum Benachrichtigen von Arbeitsstellen am Anfang des Beitrags? Diese Regel ist in ihren Vorgaben sicher. Hält sich der Fdl an sie, wird nichts passieren. Aber es ist sehr deutlich, dass man sie einfach so – durch bloßes Lesen – nicht versteht. Um sie zu verstehen, ist Hilfe notwendig. Ist ein Sachverhalt kompliziert geschrieben, birgt er zum einen Interpretationsspielraum und zum anderen muss er zusätzlich immer wieder geschult und erklärt werden. Oder umgedreht: Je leichter eine Regel geschrieben ist, umso

weniger Aufwand macht sie in der Schulung. Zudem stärkt es die Eindeutigkeit.

Ergonomie

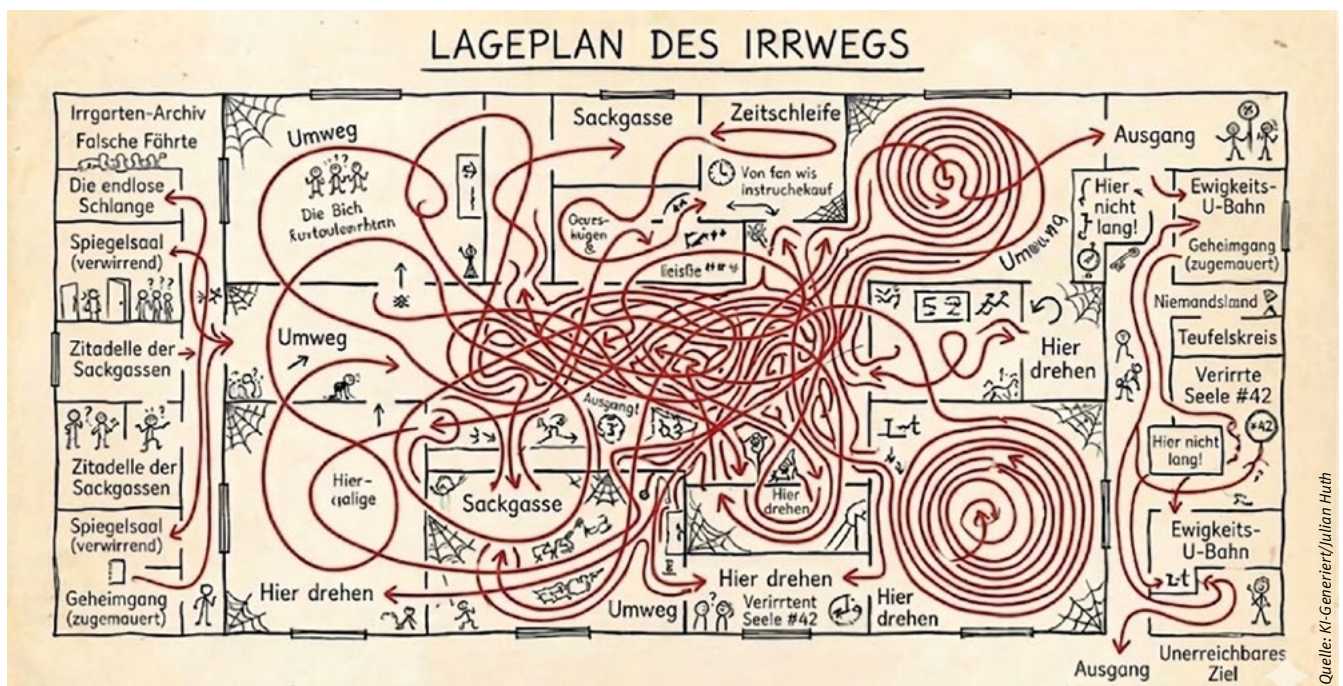
Kann ein Text ergonomisch sein? Sehr wohl und das in mehrfacher Hinsicht, beginnend bei der Schriftart, -größe und -farbe. Auch die Art, womit die Regeln gelesen werden, wirkt sich auf die Ergonomie aus. Ist die Fahrdienstvorschrift ein dicker Ordner auf dem obersten Regalbrett des hintersten Schanks, ist das Nachschlagen aufwendiger, als wenn der Thalamus direkt neben dem Dispo-Programm auf dem Rechner läuft und nur zwei Klicks entfernt ist.

Wenn dann auch noch die Weisungen und die Regeln des Streckenbuches der eigenen Betriebsstelle direkt integriert sind, hat man ein ergonomisches Werkzeug. Und wenn komplizierte Beschreibungen wie die Regel zum Benachrichtigen von Arbeitsstellen mit Darstellungen in Bildern oder Grafiken verständlicher dargestellt werden, hat das auch mit Ergonomie zu tun.

Jetzt wird alles gut!

Dann machen wir die Fahrdienstvorschrift nach diesen Überlegungen chic und alles wird gut!?! Auf jeden Fall ist es schon besser, aber es sind nicht alle notwendigen Aspekte berücksichtigt. Zwei davon möchte ich noch ansprechen.

Abbildung 3: Sicherheit



Quelle: KI-Generiert/Julian Huth

Die Anwender einbinden

Wir haben bisher nie großflächig die Rückmeldungen der Anwender zu den Entwürfen eingeholt. Das hat Gründe: Rein organisatorisch ist es bei tausenden Fdl und Tf eine Herausforderung, alle systematisch zu beteiligen. Vollumfänglich wird das auch weiterhin nicht möglich sein. Aber wir können mutigere Wege gehen als bisher. Ein Gedankenspiel: Verschiedene Versionen eines Regelungsentwurfs gehen per Onlineabstimmung an die Anwender. Nicht als Alibi, sondern um echte Rückmeldung einzuholen – welche Formulierung wird verstanden, welche nicht? Wo entstehen Rückfragen? Wo ist sofort klar, was gemeint ist? Wer die Fahrdienstvorschrift täglich anwendet, sieht Probleme, die am Schreibtisch unsichtbar bleiben. Dieses Wissen müssen wir nutzen.

Digitalisierung auf dem Stellwerk

Der zweite Aspekt ist die konsequente Digitalisierung der betrieblichen Unterlagen auf dem Stellwerk. Die Kollegen, die bereits erfolgreich den Befehl digitalisiert haben, arbeiten gerade an einer Anwendung, die als Basis für alle digitalen Unterlagen auf dem Stellwerk dienen wird. Eines der ersten Dokumente, welches digital zur Verfügung stehen wird, ist das Arbeits- und Störungsbuch. Das klingt nach einem technischen Detail, ist aber ein echter Hebel: Wenn die Fahrdienstvorschrift nicht mehr der dicke Ordner auf dem obersten Regalbrett ist, sondern zwei Klicks neben dem Dispo-Programm liegt – zusammen mit den Weisungen und dem Streckenbuch der eigenen Betriebsstelle – dann wird aus dem Nachschlagen kein Aufwand mehr, sondern ein selbstverständlicher Handgriff. Die oben erwähnte Ergonomie ist also nicht nur eine Frage der Textgestaltung, sondern auch der Infrastruktur drumherum.

Fazit

Mit der Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift wurde bereits damit begonnen, die Darstellung und Verständlichkeit der Regeln als einen Teilaspekt des Regelungsinhalts zu betrachten. Dieser Fokus wird sich in den kommenden Jahren noch weiter schärfen und durch die Digitalisierung der betrieblichen Unterlagen auf dem Stellwerk unterstützt.

In diesem Artikel ist die Regel zum Benachrichtigen von Arbeitsstellen der „rote Faden“ für die

dargestellten Aspekte der Regelwerksgestaltung. Zum Abschluss soll gezeigt werden, wie dieser eine Absatz auch aussehen könnte – und zwar in drei Varianten. Nicht, weil eine davon die perfekte Lösung ist, sondern weil jede Variante einen anderen Aspekt löst.

Variante 1

Die erste Variante arbeitet mit konkreten Szenarien. Sie ist ausführlicher, spricht die Sprache des operativen Betriebs und eignet sich besonders für die Ausbildung und Schulung – überall dort, wo Hintergrundverständnis aufgebaut werden muss.

Kategorie A: Nur EINE Arbeitsstelle

Szenario 1: Eine Arbeitsstelle, die sich über zwei Gleise erstreckt. Zugfahrten pro Gleis aus nur einer Richtung

Szenario 2: Eine Arbeitsstelle in einem Gleis. Zugfahrten aus zwei Richtungen

Kategorie B: ZWEI getrennte Arbeitsstellen

Der einen Arbeitsstelle ist die Bezeichnung „Arbeitsstelle 1“ und der anderen „Arbeitsstelle 2“ zuzuweisen.

Szenario 3: Arbeitsstelle 1 und Arbeitsstelle 2 im selben Gleis an unterschiedlichen Stellen. Zugfahrten nur aus einer Richtung.

Szenario 4: Arbeitsstelle 1 in Gleis A-B und Arbeitsstelle 2 in Fahrtrichtung C-D. Zugfahrten je Gleis nur aus einer Richtung.

Szenario 5: Arbeitsstelle 1 in Gleis A-B und Arbeitsstelle 2 in Gleis B-A. Zugfahrten je nur aus Richtung B oder A.

Variante 2

Die zweite Variante verdichtet dieselbe Information in einer Tabelle. Kompakt, schnell erfassbar, ideal zum Nachschlagen im Dienst – wenn das Wissen grundsätzlich vorhanden ist und nur aufgefrischt werden muss.

Tabelle: Arbeitsstellen auf der freien Strecke benachrichtigen nach Variante 2

Anzahl Arbeitsstellen	Gleis	Fahrtrichtung(en)
Eine Arbeitsstelle	2 Gleise (übergreifend)	Jeweils nur eine Richtung pro Gleis
	1 Gleis	Zwei Richtungen (Gegenverkehr)
Zwei Arbeitsstellen	1 Gleis (hintereinander)	Nur eine Richtung
	2 Gleise (zwei getrennte Streckengleise)	Jeweils nur eine Richtung pro Gleis
	2 Gleise (zweigleisige Strecke)	Jeweils eine Richtung (entgegengesetzt)

Quelle: Julian Huth

Variante 3

Die dritte Variante kombiniert den originalen Regelwerkstext mit einer Faustregel und visuellen Beispielen – erlaubt und nicht erlaubt auf einen Blick. Sie baut die Brücke zwischen dem normativen Text und der praktischen Anwendung.

Regelwerksgrundlage

Der Fdl darf höchstens eine Arbeitsstelle in zwei Gleisen bzw. zwei Fahrrichtungen oder zwei Arbeitsstellen in je einem Gleis und in je einer Fahrrichtung benachrichtigen. Sind zwei Arbeitsstellen zu benachrichtigen, muss der Fdl diesen ihre Bezeichnung mitteilen (z.B. „Arbeitsstelle 1“, „Arbeitsstelle 2“).

Faustregel

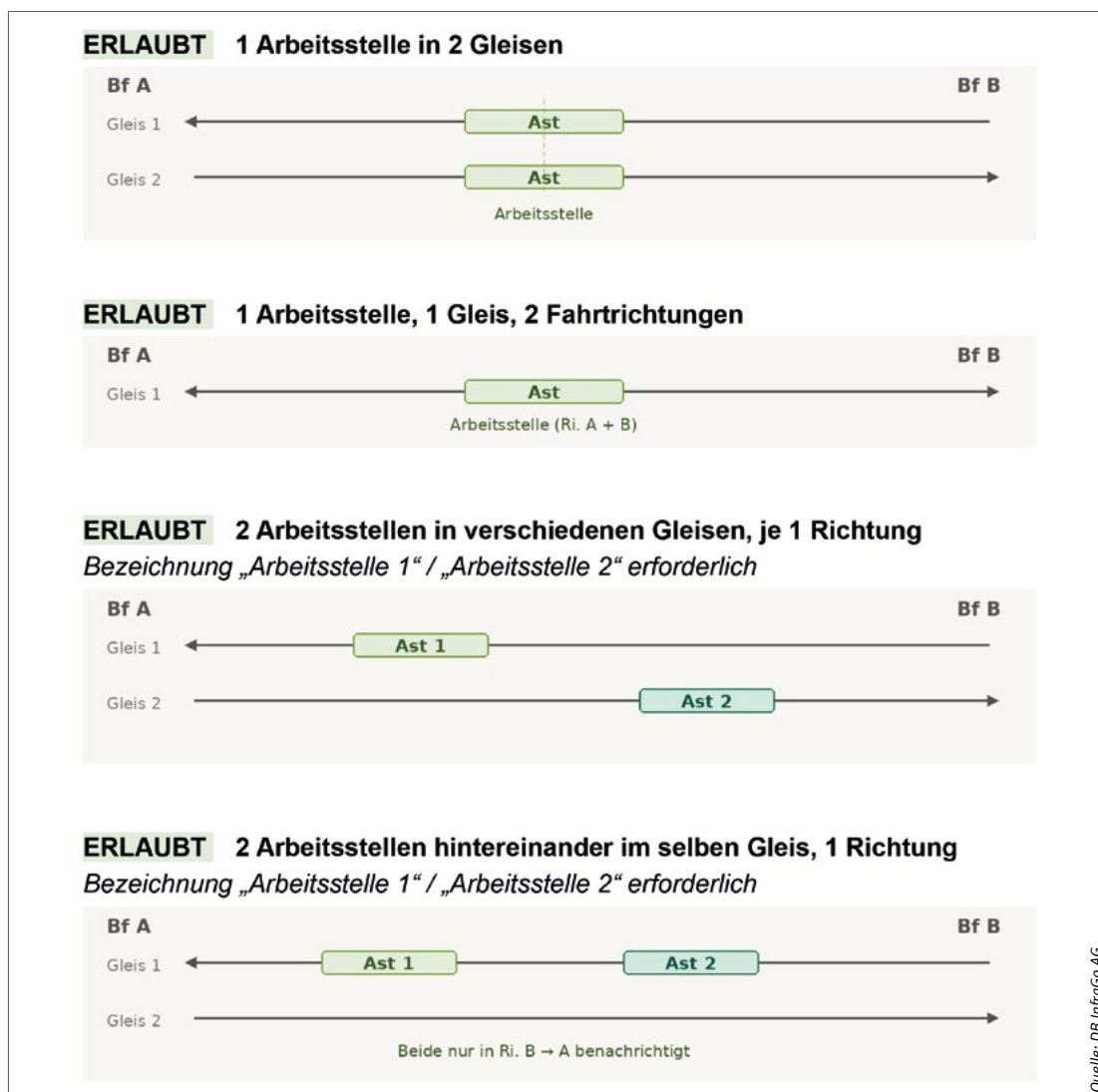
Der Fdl darf insgesamt max. zwei Gleise/Fahrrichtungen gleichzeitig benachrichtigen.

Bei zwei Arbeitsstellen darf jede nur in einem Gleis und in eine Richtung liegen – auch wenn beide im selben Gleis hintereinander sind. Beide müssen eindeutig benannt werden.

Alle drei Varianten enthalten denselben Regelungsinhalt. Der Unterschied liegt in der Aufbereitung – und genau das ist der Punkt: Wie eine Regel geschrieben und dargestellt wird, ist kein kosmetisches Detail, sondern ein Teil ihrer Wirksamkeit. In einer künftigen digitalen Fahrdienstvorschrift wäre es sogar denkbar, dem Anwender die Wahl zu lassen, welche Darstellung er bevorzugt.

Dies war der letzte Artikel zur Serie „Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift“. Ich bedanke mich fürs Lesen und alle Rückmeldungen, die mir zugegangen sind und freue mich über weitere Rückmeldungen zu den zuvor dargestellten Varianten.

Abbildung 4:
Erlaubte
Konstellationen



Quelle: DB InfraGo AG



Foto: ResillySafety GmbH

Persönliche Schutzausrüstungen

Neue Einsatzkleidung für Notfallmanager der DB InfraGO AG

Tom Hölzler, Leiter Grundsätze und Ausbildungszentrum Notfallmanagement, DB InfraGO AG, Fulda

Schadensereignisse im Bereich von Bahnanlagen können z.B. den Einsatz von Polizei, Feuerwehren und Rettungsdienst erfordern. Den Einsatzkräften sind jedoch die Besonderheiten und die Abläufe des Eisenbahnbetriebes i.d.R. nicht bekannt. Notfallmanager sind Beschäftigte des Eisenbahninfrastrukturunternehmens DB InfraGO AG, die bei gefährlichen Ereignissen und anderen Notfällen auf dem Streckennetz der DB InfraGO AG tätig werden und die Gesamt-(Einsatzleitung) der Feuerwehr unterstützen und fachlich beraten. Daher müssen sie – sofort und eindeutig – erkennbar sein.

Im Rahmen des operativen Notfallmanagements der DB InfraGO AG gilt es, bei Ereignissen im Gleisbereich Einsatzkräfte von Feuerwehr und Rettungsdienst vor den Gefahren aus dem Bahnbetrieb zu schützen. Bereits beim

Aufruf von Hilfe über die Leitstelle der Feuerwehr ergreift die Notfallleitstelle (NFLS) der DB InfraGO AG erste Schutzmaßnahmen, z.B. die Einstellung des Bahnbetriebs, um Einsätze im Gleisbereich zu ermöglichen.



Foto: DB AG/Julia Schindler

Die erstgetroffenen Schutzmaßnahmen durch die NFLS werden anschließend durch den Notfallmanager überprüft und ggf. erweitert (siehe *BahnPraxis B 5/2025*, S. 17 Fremdreteungskräfte im Bereich von Gleisen – Schutzmaßnahmen im Notfallmanagement). Anschließend fährt der Notfallmanager i.d.R. an die Einsatzstelle und übernimmt vor Ort zahlreiche Aufgaben.

Die wichtigste Aufgabe ist weiterhin das Sichern von Schutzmaßnahmen gegen die Gefahren aus dem Bahnbetrieb, insbesondere dann, wenn sich Veränderungen an der Einsatzstelle ergeben. Darüber hinaus sorgt der Notfallmanager dafür, dass – selbst unter dem aktuellen Ereignis – die betrieblichen Auswirkungen für die Kunden so gering wie möglich bleiben. Hierzu sorgt er in Abstimmung mit den Einsatzkräften für eine schnelle Wiederaufnahme des Regelbetriebes.

Neben internen Aufgaben, z.B. der Dokumentation und Beweissicherung, kommen ergänzend Aufgaben der Fachberatung hinzu. Bahnspezifische Fragestellungen der Einsatzkräfte können durch den Notfallmanager entweder selbst oder durch Nachfragen bei den Beteiligten der Eisenbahnen beantwortet werden. In dieser Funktion nehmen die Notfallmanager die Rolle eines Fachberaters ein und sind damit fester Bestandteil der (Gesamt-)Einsatzleitung der Feuerwehr.

Anhand dieser Aufgaben wird deutlich, dass eine sichere und spezifische Erkennbarkeit der Notfallmanager an der Einsatzstelle für den Einsatzerfolg essenziell ist. Lange Zeit wurde dies durch DB-typische Warnkleidung in fluoreszierendem Orange-Rot mit retroreflektierenden Streifen, ergänzt durch ein Rückenschild „Notfallmanager“ umgesetzt. Insbesondere an großen Einsatzstellen oder mit voranschreitender Einsatzdauer sind neben dem Notfallmanager jedoch auch verschiedenste Fachdienste vor Ort. Das führt dazu, dass die Zahl an Personen mit Warnkleidung in fluoreszierendem Orange-Rot zunimmt und die Erkennbarkeit der Funktion „Notfallmanager“ schwindet. Auf Initiative von Vertretern der Innenministerien der Länder wurde angeregt, die Art und Weise der Kennzeichnung für Notfallmanager in Richtung „eindeutige Erkennbarkeit“ zu überarbeiten. Als Folge dieses Auftrages wurde 2024 eine kleine Arbeitsgruppe mit allen relevanten Beteiligten gegründet. Auch die Unfallversicherung Bund und Bahn begleitete beratend die Gespräche und Abstimmungen.

Vorzugsvarianten der Feuerwehren, wie z.B. die Kennzeichnung der Notfallmanager durch Funktionswesten in fluoreszierendem Gelb, mussten schnell verworfen werden, da Warnkleidung in fluoreszierendem Gelb im Bereich der DB InfraGO AG den Sicherungspersonalen (Sicherungsaufsichten und Sicherungsposten) bei Arbeiten im Gleisbereich (Bau- und Instandhaltungsarbeiten) vorbehalten ist.

Die Wahl fiel sodann auf Warnkleidung in fluoreszierendem Rot gemäß DIN EN ISO 20471 „Hochsichtbare Warnkleidung – Prüfverfahren und Anforderungen“. Diese ist im Bereich des Rettungsdienstes weit verbreitet und erfüllt alle Anforderungen an die Sichtbarkeit, auch auf Verkehrswegen. Allein durch die fluoreszierende bzw. leuchtende Grundfarbe der Kleidung hebt sich diese deutlich von anderer Warnkleidung in fluoreszierendem Orange-Rot oder fluoreszierendem Gelb im und neben dem Gleisbereich ab.

Um Verwechslungen des Notfallmanagers mit den Beschäftigten des Rettungsdienstes auszuschließen, erhielt die Kleidung der Notfallmanager im Schulterbereich zusätzlich ein Karo- bzw. Schachbrettmuster und den dazugehörigen Aufdruck „Notfallmanager“ auf dem Rücken. Durch die Wahl einer reflektierenden Farbe sind sowohl Schriftzug als auch das Karomuster bei Tag und Nacht gut erkennbar. Daher ist der Notfallmanager auch an sehr großen Einsatzstellen sofort und eindeutig erkennbar.





Foto: DB AG/Wolfgang Klee

Sicherheit und Gesundheit

Arbeiten im Grünen – Infektionsgefährdungen durch Tiere

**M.Sc. Daniel Pfeifer, Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB),
Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Region Mitte/Süd, Frankfurt am Main**

So schön das frühlingshafte Erwachen auch anzusehen ist, bedeutet es zugleich ein weiteres Kapitel im fortwährenden Kampf gegen die Verwilderung des Gleisbettes. Und obwohl der Eisenbahnbetrieb im Allgemeinen und das Gleisbett im Besonderen bereits zahlreiche Gefährdungen bergen, spielt die Natur – insbesondere bei Arbeiten zur Vegetationspflege – eine nicht zu unterschätzende Rolle. Um optimal vorbereitet zu sein, ist es daher sinnvoll und erforderlich, im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung gezielt die spezifischen Risiken durch die Tier- und Pflanzenwelt zu analysieren sowie geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten und konsequent umzusetzen.

Im Folgenden werden ausgewählte – durch Tiere bedingte Infektionsgefährdungen, ihre jeweiligen Überträger sowie geeignete Schutzmaßnahmen – dargestellt.

Lauerjäger Zecken

Bei Arbeiten im hohen Gras und Unterholz denkt man bei Insektenbissen meist zuerst an die Zecke (Abbildung 1). Zwar handelt es sich bei diesen Tieren streng genommen um Spinnentiere und nicht um Insekten, doch dürfte diese Unterscheidung akademischer Natur sein, wenn man von einem der Blutsauger gestochen wird. Besonders hervorzuheben ist der „Gemeine Holzbock“: Er ist nicht nur die häufigste Zeckenart in Europa, sondern hierzulande auch der bedeutendste Überträger bakterieller und viraler Erkrankungen auf den Menschen. Zu den bekanntesten Erkrankungen zählen die Lyme-Borreliose und die Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME).

Bakterielle Infektion

Die Lyme-Borreliose wird durch Bakterien verursacht und zeichnet sich durch eine Vielzahl möglicher Krankheitsbilder aus. Da unterschiedliche Organe betroffen sein können, treten die Symptome einzeln oder in Kombination auf. Bei der häufigsten Verlaufsform zeigt sich einige Tage nach dem Stich eine sogenannte Wanderröte, die sich ringförmig um die Einstichstelle ausbreitet und mit der Zeit nach außen wandert. Begleitend können unspezifische Symptome wie Müdigkeit, Kopf- und Muskelschmerzen sowie Fieber auftreten.

Eine weitere Ausprägung ist die Neuroborreliose, bei der das Nervensystem betroffen ist. Typisch sind brennende Nervenschmerzen sowie – abhängig vom betroffenen Hirnnerv – Taubheitsgefühle, Seh- oder Hörstörungen oder Lähmungen von Rumpf, Armen oder Beinen. In seltenen Fällen kann auch das Herz betroffen sein, was sich in Herzrhythmusstörungen äußert.

Mit der Lyme-Arthritis existiert schließlich eine Krankheitsform, die erst Monate oder sogar Jahre nach dem Zeckenstich auftreten kann. Sie äußert sich in einer Gelenkentzündung, die vor allem die Knie betrifft. In Einzelfällen können zudem chronische Hautveränderungen auftreten, gekennzeichnet durch bläulich verfärbte, papierartig dünne Haut an den Innenseiten von Armen und Beinen sowie an Fingern, Zehen und Nase.



Abbildung 1:
Zecken sind Überträger bakterieller und viraler Erkrankungen

Virale Infektion

FSME hingegen wird durch Viren verursacht und verläuft klassischerweise in zwei Krankheitsphasen. Zunächst treten grippeähnliche Beschwerden auf, gefolgt von einer beschwerdefreien Phase von etwa einer Woche. Anschließend können neurologische Symptome auftreten, etwa Entzündungen von Gehirn, Hirnhaut oder Rückenmark. Glücklicherweise bleibt die Erkrankung in den meisten Fällen ohne Symptome oder die zweite Krankheitsphase tritt gar nicht erst auf. Dennoch können nach überstandener Erkrankung monatelang anhaltende Spätfolgen wie Müdigkeit, andauernde Kopfschmerzen, Konzentrationsstörungen oder Lähmungen bestehen.

Schutz gegen Zecken

Der „Gemeine Holzbock“ ist ein sogenannter Lauerjäger. Er hält sich bevorzugt auf Pflanzen in einer Höhe bis zu 50 cm über Geländeoberkante auf und wartet dort auf vorbeikommende „Wirte“. Entgegen einem weitverbreiteten Irrglauben lässt er sich weder von Bäumen fallen, noch springt er seine Beute an. Stattdessen klammert er sich bei Kontakt schlicht am Menschen oder Tier fest.

Idealerweise sollten daher hohes Gras, Unterholz und Gebüsch gemieden werden. Da dies bei Vegetationspflegearbeiten kaum möglich ist, stellt das Tragen langer, geschlossener

Kleidung die praktikabelste Schutzmaßnahme dar (Abbildung 2). Sie erschwert den Zecken nicht nur das Erreichen geeigneter Hautstellen, sondern ermöglicht auch, die Tiere rechtzeitig auf der Kleidung zu entdecken.

Ergänzend können zum Schutz beispielsweise Zeckenabwehrsprays eingesetzt werden, die auf die Haut und idealerweise auch auf die Kleidung aufgetragen werden sollten.

Da Zecken nicht sofort stechen, sondern oft längere Zeit auf der Suche nach einer geeigneten Einstichstelle umherwandern, sollte der Körper möglichst zeitnah nach einem Aufenthalt im Freien gründlich abgesucht werden. So lassen sich Zecken im Idealfall noch vor dem Stich entfernen. Selbst nach einem bereits erfolgten Stich kann das frühzeitige Entfernen das Infektionsrisiko deutlich senken. Insbesondere eine

Infektion mit Lyme-Borreliose lässt sich so häufig verhindern, da die Übertragung der Erreger bis zu zwölf Stunden dauern kann. Nach einem Stich ist darauf zu achten, die Zecke vollständig und sachgerecht mit einer Zeckenkarte, Zeckenzange oder einer spitzen Pinzette zu entfernen. Ein Zerquetschen oder vorzeitiges Töten kann dazu führen, dass vermehrt Speichel oder Darminhalt und damit Krankheitserreger in die Wunde gelangen.

FSME-Viren werden deutlich schneller übertragen als bakterielle Erreger. Schnelles Handeln nach dem Stich bietet hier nur bedingt Schutz. Allerdings gibt es wirksame Impfstoffe, weshalb ein aktueller Impfschutz dringend empfohlen wird.

Geflügelte Blutsauger

Neben Zecken finden sich im und neben den Gleisen zahlreiche weitere Plagegeister, die die Arbeit zusätzlich erschweren. Dazu zählen unter anderem Stechmücken, Bremsen und Kriebelmücken; allesamt Insekten, deren Stiche unterschiedliche gesundheitliche Risiken bergen.

Zu den medizinisch relevanten Vertretern der Stechmücken zählen u.a. die Anopheles-Mücke sowie die Asiatische Tigermücke, die sich inzwischen auch in Deutschland zunehmend ausbreiten. Nicht der Stich selbst ist das größte Problem, sondern die Rolle der Tiere als Überträger von Krankheitserregern. Sie können beispielsweise Parasiten (etwa die Erreger der Malaria) oder Viren wie Zika- oder Dengue-Viren weitergeben. Derzeit ist eine Ansteckung in Deutschland jedoch unwahrscheinlich, da es hier kaum infizierte „Wirte“ gibt.

Eine Übertragung der Flussblindheit ist hierzulande nahezu ausgeschlossen. Die Erkrankung wird durch Fadenwürmer verursacht und kommt bislang nur in tropischen Regionen vor. Ihr Überträger, die Kriebelmücken, sind zwei bis sechs Millimeter große, meist schwarz gefärbte Zweiflügler, die eher einer kleinen Fliege als einer Mücke ähneln. In Deutschland sind über 50 Arten heimisch. Wie Bremsen zählen sie zu den sogenannten Poolsaugern. Sie raspeln die Haut an und ernähren sich von den austretenden Blutstropfen. Bei sensibilisierten Personen können Quaddeln, Knötchen, schmerzhafte Rötungen, Ödeme und teils erhebliche Schwellungen auftreten, die teilweise sogar die Beweglichkeit einschränken. Mehrere Stiche

Abbildung 2:
Vegetationspflege



Foto: DB Netz AG / M. K. / im Netz

können in seltenen Fällen eine sogenannte „Simuliose“ verursachen. Dabei treten grippeähnliche Beschwerden wie Kopfschmerzen, Schüttelfrost, Übelkeit und Erbrechen auf. Erschwerend kommt hinzu, dass Kriebelmücken häufig schwarmweise auftreten und lokal zu einer erheblichen Plage werden können. Der fortschreitende Klimawandel begünstigt diese Entwicklung. Laut einer Studie der Goethe-Universität Frankfurt breiten sich insbesondere medizinisch relevante Arten zunehmend auch in Deutschland aus.

Schutz vor fliegenden Stechinsekten

Die Schutzmaßnahmen ähneln denen vor Zecken. Das Vermeiden von Risikogebieten, das Tragen langer, geschlossener Kleidung und der Einsatz von Abwehrstoffen in Form von Sprays oder Lotionen haben sich bewährt. Bei starkem Auftreten oder Schwarmbildung sollte geprüft werden, ob sich die Belastung an der Quelle reduzieren lässt (etwa in Zusammenarbeit mit den Gemeinden, Behörden oder Grundstückseigentümern). Dabei ist zu prüfen, ob Arbeiten in Zeiten mit geringerer Aktivität verlegt werden können, oder ob spezielle persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung zu stellen und zu tragen ist.

Infektionen durch kontaminierte Erde, Stäube oder Nahrungsmittel

Hund, Katze, ...Fuchs?

Ein Aufenthalt in der Natur – insbesondere auf oder in der Nähe beliebter Wanderwege – birgt stets das Risiko, mit tierischen Hinterlassenschaften in Kontakt zu kommen. Ein Hundehaufen am Schuh ist zwar unerfreulich, meist jedoch harmlos. Bei Tätigkeiten im naturnahen Umfeld können Tierexkremate jedoch ernstzunehmende Gefährdungen darstellen.

Hunde, Katzen und Füchse können über ihren Kot Eier von Bandwürmern verbreiten. Von besonderer Bedeutung sind dabei der „Kleine Hundebandwurm“ und der „Kleine Fuchsbandwurm“, da diese unterschiedlichen Formen der Echinokokkose verursachen können.

Der „Kleine Hundebandwurm“ verursacht die zystische Echinokokkose, d.h. eine Infektionskrankheit, die beim Menschen überwiegend die Leber und in selteneren Fällen auch die Lunge betrifft. In Deutschland ist diese Erkrankung mittlerweile nur noch selten anzutreffen. Ihre

Inkubationszeit kann sich über mehrere Monate bis Jahre erstrecken und ist durch die Ausbildung typischer Zysten charakterisiert.

Der „Kleine Fuchsbandwurm“ tritt vor allem in den südlichen Bundesländern Bayern und Baden-Württemberg auf. Er ist der Erreger der alveolären Echinokokkose, bei der vor allem die Leber betroffen ist. Im Gegensatz zur zystischen Form entstehen keine eindeutig abgegrenzten Zysten. Die Larven durchdringen das Lebergewebe infiltrativ, was dem Wachstum eines bösartigen Tumors ähnelt. Aufgrund des langsamen und häufig symptomlosen Verlaufs bleibt die Erkrankung oft über Jahre hinweg unentdeckt. Die Inkubationszeit wird auf zehn bis fünfzehn Jahre geschätzt.

Schutz vor Bandwurminfektionen

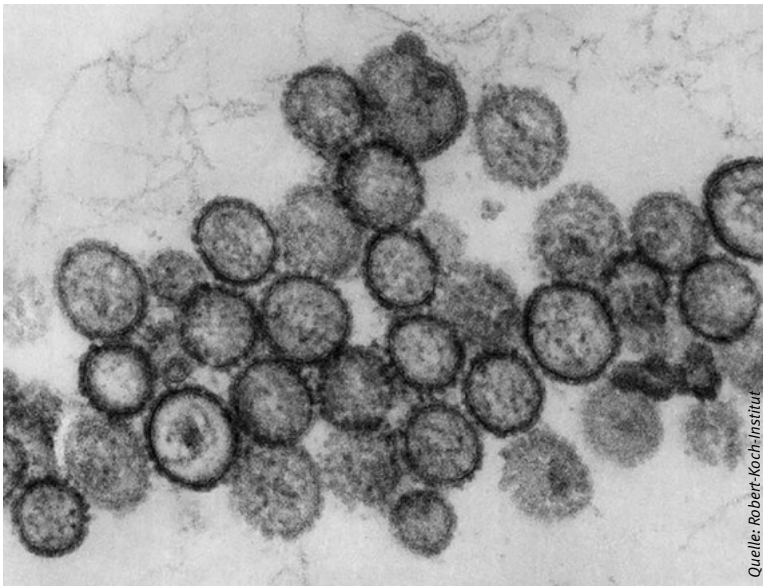
Die zuverlässigste Schutzmaßnahme besteht darin, den Kontakt mit Tierkot sowie kontaminierter Erde konsequent zu vermeiden. Zudem sollten Hunde, Katzen und, falls dies überhaupt in Betracht gezogen wird, Füchse nicht angefasst oder gestreichelt werden, um ein Abstreifen von Eiern aus dem Fell zu verhindern. Die Einhaltung grundlegender Hygieneregeln, insbesondere gründliches Händewaschen nach Erdarbeiten und vor der Nahrungsaufnahme, bietet einen wirksamen Schutz. Bodennah wachsende Lebensmittel wie Beeren oder Pilze sollten vor dem Verzehr sorgfältig gewaschen und möglichst gekocht oder getrocknet werden.

... Maus!

Die Größe eines Tieres ist kein verlässlicher Indikator für die Gefährlichkeit seiner

Abbildung 3: Nagetiere wie Rötel- und Brandmäuse können Hantaviren übertragen





Quelle: Robert-Koch-Institut

Abbildung 4:
Hantaviren im Elek-
tronenmikroskop

Ausscheidungen. Auch kleine Nagetiere, in Deutschland insbesondere Rötelmäuse und Brandmäuse (Abbildung 3 auf Seite 23), können ein erhebliches Gesundheitsrisiko darstellen, da sie Träger von Hantaviren sein können. Anders als die zuvor erwähnten Bandwurmeier bleiben Hantaviren (Abbildung 4) selbst in getrocknetem Zustand über mehrere Tage infektiös und können auf den Menschen direkt über die Atemwege beim Einatmen kontaminierter Staubpartikel übertragen werden.

Hantaviren sind Auslöser von Krankheiten, die einen grippeähnlichen Verlauf zeigen. Bei Infektionen mit den in Deutschland relevanten Virustypen verläuft die Erkrankung glücklicherweise in der Regel mild. Typische Symptome sind Fieber, kolikartige Flankenschmerzen, Übelkeit, Durchfall, Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit sowie Sehstörungen. In schweren Fällen kann es zu Störungen der Nierenfunktion oder sogar zu Nierenversagen kommen.

Schutz vor Hantavirus-Infektionen

Die Schutzmaßnahmen umfassen neben dem Fernhalten von belasteten Gebieten und den bereits genannten Hygienemaßnahmen insbesondere das Vermeiden von Staubaufwirbelungen. Zudem ist auf die Auswahl und das konsequente Tragen geeigneter persönlicher Schutzausrüstung zu achten, insbesondere von partikelfiltrierenden Atemschutzmasken der Klasse FFP2 („Filtering Face Piece“ der Schutzklasse 2).

Ausblick

Bereits jetzt sind hierzulande die Überträger von Tropenkrankheiten auf dem Vormarsch und passen sich rapide an die klimawandelbedingten Änderungen ihrer Lebensräume an. Auf absehbare Zeit werden sie sich wohl auf das gesamte Gebiet der Bundesrepublik Deutschland erstrecken und man wird perspektivisch davon ausgehen müssen, dass jeder Zeckenstich die Gefahr einer Ansteckung mit Borreliose oder FSME birgt.

Gleichzeitig passen sich jedoch Medizin und Industrie den neuen Gegebenheiten an. Es werden fortwährend neue und bessere Impfstoffe gegen Infektionskrankheiten entwickelt und auch die Behandlung von bereits ausgebrochenen Krankheiten wird verbessert. Die Industrie entwickelt spezielle Materialien für die persönliche Schutzausrüstung und automatisierte Lösungen wie Mähroboter, um ein Zusammentreffen des Menschen mit kontaminierten Gebieten oder Krankheitsüberträgern zu vermeiden.

Fazit

Eine Anpassung ist sowohl von Unternehmen als auch von Beschäftigten gefordert. Der Unternehmer muss im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung die Veränderungen der Arbeitsumgebung berücksichtigen und aktuelle Erkenntnisse aus Forschung und Industrie einbeziehen, um daraus wirksame Schutzmaßnahmen abzuleiten und umzusetzen. Die Beschäftigten sind verpflichtet, bei der konsequenten Umsetzung dieser Maßnahmen aktiv mitzuwirken. Nur so lässt sich ein sicheres und gesundes Arbeiten gewährleisten.