

BahnPraxis B



- Aktuell** Artikel 1 zur Serie „Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift“
Reisendeninformation Gleiswechsel
Staatliche Fachschule Gotha
- Spezial** Sichere Radfahrmobilität auf Arbeits- und Dienstwegen
Arbeitsmittel mit Lithium-Ionen-Akkus

Liebe Leserinnen und Leser,

ein aktueller und modischer Trend ist, für die immer komplexer werdende Welt, in der wir leben, scheinbar einfache Lösungen zu präsentieren. So kommt für das sich ebenfalls im Wandel befindliche Verkehrssystem „Eisenbahn“ häufig der Vorschlag, „Eisenbahninfrastruktur“ und „Betrieb“ zu trennen. Eine sicherlich interessante Sichtweise, bei deren Bewertung jedoch auch die gravierenden Nachteile für das Gesamtsystem „Eisenbahn“ zu berücksichtigen sind.

Als Ursache für die steigende Komplexität wird oft die europäische Harmonisierung ausgemacht. Dabei ist die Intention eigentlich, den grenzüberschreitenden Verkehr einfacher zu gestalten. Hier müssen die Verantwortlichen verstärkt darauf achten, das „eigentlich“ verschwinden zu lassen: Änderungen, die von der Europäischen Union kommen, sollten den grenzüberschreitenden Verkehr tatsächlich vereinfachen und nicht – wie leider oftmals – in weiterem Bürokratismus enden.

Vor diesem Hintergrund wird der Änderung der Fahrdienstvorschrift in der *BahnPraxis B* – in dieser und in den folgenden Ausgaben – ein besonderer Stellenwert eingeräumt.

Die weiteren Beiträge der vorliegenden Ausgabe beschäftigen sich mit der Reisendeninformation Gleiswechsel, mit der Qualifizierung im Eisenbahnbetrieb durch die Fachschule Gotha, mit der Schwerpunktaktion 2025 zur Verkehrssicherheit auf Arbeits- und Dienstwegen sowie mit der sicheren Verwendung von Lithium-Ionen-Akkus.

Wir wünschen unseren Lesern eine spannende und lehrreiche Lektüre.

Ihr *BahnPraxis B*-Redaktionsteam

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 Hüthig und Thorsten Breustedt

Druck

Laub GmbH & Co 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.

Unser Titelbild



Neue Anzeigetafeln im Hbf Berlin.

Foto: DBAG/Oliver Lang

Inhaltsverzeichnis

- 3 Artikel-Serie „Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift“
- 9 Reisendeninformation Gleiswechsel
- 13 Staatliche Fachschule Gotha
- 16 Sichere Radfahrmobilität auf Arbeits- und Dienstwegen
- 19 Arbeitsmittel mit Lithium-Ionen-Akkus

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





Foto: DB AG/Daniel Korbach

Artikel-Serie „Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift“

Artikel 1 – Anforderungen der TSI und Grundsatzrichtlinien

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

Im Dezember dieses Jahres feiert die aktuelle Fahrdienstvorschrift ihren 10-jährigen Geburtstag (die Geschichte der Fahrdienstvorschrift reicht über 100 Jahre zurück). 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.

Warum gibt es nun eine Neuherausgabe der Fahrdienstvorschrift (FV)? Nachdem die letzte Neuherausgabe unter dem Motto der Aufteilung in Regeln für Eisenbahnverkehrsunternehmen (EVU) und Eisenbahninfrastrukturunternehmen (EIU) stand, steht 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 bei einigen Richtlinien.

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

- Anforderungen der TSI und Grundsatzrichtlinien
- Gestaltungsvorgaben
- Neuer Befehl
- Neue Kommunikationsregeln
- Wie geht es in den kommenden Jahren weiter?

Die Vorgaben aus Europa

Die Technische Spezifikation für die Interoperabilität des Teilsystems Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung (TSI OPE) ist ein zentraler Bestandteil der europäischen Eisenbahnpolitik und ein wichtiges Instrument, um den Bahnverkehr innerhalb der Europäischen Union zu

harmonisieren. Ihre Entstehung und Entwicklung sind eng mit den Bemühungen verbunden, einen einheitlichen europäischen Eisenbahnraum zu schaffen und die Wettbewerbsfähigkeit der Schiene gegenüber anderen Verkehrsträgern zu stärken. Wie kam es zur TSI OPE?

Zu viele Eisenbahnen verderben den Brei

Vor der Einführung der TSI OPE waren die nationalen Eisenbahnsysteme Europas stark voneinander abgegrenzt. Jedes EU-Land hatte eigene technische Standards, Regelwerke und Betriebsvorschriften. Dies führte zu erheblichen Herausforderungen beim grenzüberschreitenden Verkehr, wie etwa:

- unterschiedliche Signal- und Sicherungssysteme,
- inkompatible Fahrzeuge und Infrastrukturen,
- uneinheitliche Betriebsverfahren und Sicherheitskonzepte,
- Sprachbarrieren und mangelnde Harmonisierung bei der Kommunikation.

Die Folge sind eine geringe Effizienz im internationalen Verkehr und dadurch Nachteile gegenüber dem Straßen- und Luftverkehr, um grenzüberschreitende Verbindungen einfacher und schneller anbieten zu können. Insbesondere ist die fehlende Freizügigkeit im Schienenverkehr bzw. das Personal ohne gravierenden Schulungsaufwand in anderen Eisenbahnnetzen einsetzen zu können, ein massiver Nachteil gegenüber dem Straßenverkehr.

Die ersten Standards

Mit der Gründung der Europäischen Union wuchs der politische Wille, den Binnenmarkt auf den Verkehr auszudehnen. 1991 wurde mit der Richtlinie 91/440/EWG der Grundstein für die Liberalisierung des europäischen Eisenbahnsektors gelegt. Diese richtete sich auf die:

- Trennung von Infrastruktur und Betrieb,
- Schaffung von Chancengleichheit für neue Anbieter,
- Förderung des grenzüberschreitenden Verkehrs.

Darauf aufbauend folgten weitere Richtlinien, die technische und betriebliche Hindernisse abbauten, insbesondere die Richtlinie 96/48/EG über die Interoperabilität des transeuropäischen Hochgeschwindigkeitsbahnsystems.



Das Konzept der Interoperabilität

Die Grundidee der Interoperabilität ist es, sicherzustellen, dass Züge verschiedener Betreiber und Länder in einem einheitlichen System betrieben werden können.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurden die sogenannten Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) entwickelt. Diese decken verschiedene Bereiche ab, darunter:

- Infrastruktur,
- Fahrzeuge,
- Energieversorgung,
- Signaltechnik und Zugsteuerung,
- Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung (Operation, daher TSI OPE).

Die TSI OPE spielt hierbei eine besondere Rolle, da sie die betrieblichen Abläufe und Verfahren harmonisiert, die für einen sicheren und effizienten Bahnbetrieb erforderlich sind.

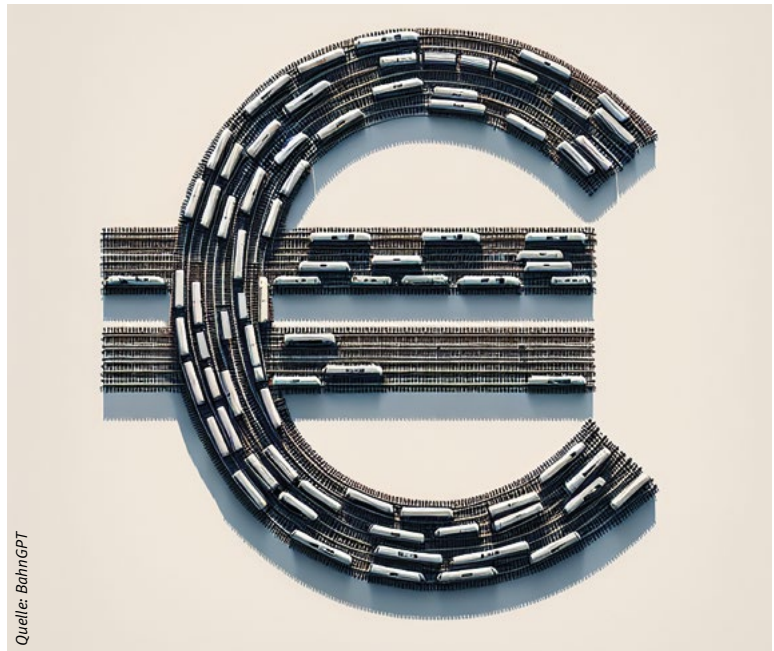
Der Weg der TSI OPE

Die erste Version der TSI OPE für den konventionellen Verkehr wurde 2006 veröffentlicht und trat 2008 in Kraft. Sie basierte auf der Interoperabilitätsrichtlinie 2001/16/EG, die für das konventionelle Bahnsystem galt, und der bereits erwähnten Richtlinie 96/48/EG für Hochgeschwindigkeitsstrecken.

Wichtige Inhalte der ersten TSI OPE:

- Einheitliche Betriebsverfahren: Festlegung von Standards für die Zugsteuerung, den Einsatz von Personal und den Betrieb bei Störungen.
- Sicherheitskommunikation: Einführung standardisierter Kommunikationsprotokolle zwischen Fahrdienstleitern, Lokführern und anderen beteiligten Akteuren.
- Notfallmanagement: Harmonisierung der Verfahren zur Evakuierung und zum Umgang mit Unfällen.

Die TSI OPE wird seit ihrer Einführung kontinuierlich überarbeitet und erweitert. Eine wesentliche Überarbeitung in Form einer kompletten Neufassung erfolgte im Zuge der 4. Eisenbahnpaket-Reform (2019), bei der die Interoperabilität noch stärker betont wurde. Die Neufassung wurde zudem als EU-Verordnung herausgegeben. Dies hat zur Folge, dass die Vorgaben in



der TSI OPE unmittelbares und anwendbares Recht in jedem EU-Mitgliedsstaat darstellen. Eine Umsetzung in nationales Recht, z. B. in Form einer Verordnung, ist hier nicht erforderlich.

Die Politik und die Eisenbahn

Die TSI OPE ist ein zentraler Bestandteil der europäischen Strategie zur Schaffung eines einheitlichen europäischen Eisenbahnraums (Single European Railway Area). Dieses Konzept basiert auf der Idee, die Schiene als umweltfreundlichen und effizienten Verkehrsträger zu stärken, um die Ziele des Europäischen Green Deals zu erreichen, darunter die:

- Reduzierung von Treibhausgasemissionen,
- Verlagerung von Verkehr auf die Schiene,
- Förderung nachhaltiger Mobilität.

Durch die TSI OPE wird gewährleistet, dass die europäischen Bahnsysteme nicht nur technisch, sondern auch betrieblich zusammenarbeiten können.

„ERA, übernehmen Sie“

Die Europäische Eisenbahnagentur (European Union Agency for Railways, ERA) spielt eine Schlüsselrolle bei der Entwicklung und Umsetzung der TSI OPE. Die ERA arbeitet eng mit den nationalen Sicherheitsbehörden und der Industrie, um:



Unterwegs in Europa: Einfahrt eines in Kooperation von DB Fernverkehr AG und České dráhy betriebener EC in den Bf Berlin Südkreuz

- neue Anforderungen zu definieren,
- Standards zu aktualisieren,
- die Einhaltung der Vorschriften zu überwachen.

Die ERA dient auch als zentrale Anlaufstelle für die Erteilung von Sicherheitsbescheinigungen für EVU, die in mehreren EU-Staaten Eisenbahnverkehr erbringen. Das reduziert Mehrfachprüfungen durch die jeweiligen nationalen Sicherheitsbehörden bei der Antragsbearbeitung erheblich.

Es ist nicht alles polierte Schiene, was glänzt

Obwohl die TSI OPE als Meilenstein gilt, gibt es auch Herausforderungen:

- **Kosten der Umsetzung:** Die Harmonisierung erfordert Investitionen in neue Technologien, Schulungen und Infrastruktur.
- **Komplexität der Vorschriften:** Die detaillierten Regelwerke sind anspruchsvoll und erfordern von Betreibern und Behörden ein hohes Maß an Expertise.
- **Langsame Umsetzung:** Trotz Fortschritten gibt

es weiterhin Unterschiede in der Geschwindigkeit, mit der die Mitgliedstaaten die Vorgaben umsetzen.

Die Bedeutung der TSI OPE

Die TSI OPE ist ein unverzichtbares Element für die Integration der europäischen Eisenbahnsysteme. Sie hat dazu beigetragen, technische und betriebliche Hindernisse abzubauen, die Sicherheit zu erhöhen und den grenzüberschreitenden Eisenbahnverkehr zu erleichtern. Ihre fortlaufende Weiterentwicklung zeigt, wie wichtig es ist, die Balance zwischen Vereinheitlichung und nationaler Flexibilität zu finden. Mit Blick auf die Zukunft bleibt die TSI OPE ein zentraler Hebel, um die Ziele eines nachhaltigen und wettbewerbsfähigen Eisenbahnverkehrs in Europa zu erreichen.

Grundsatzrichtlinien

Vor 10 Jahren wurden die Inhalte der Fahrdienstvorschrift nach den Regeln für die Triebfahrzeugführer (Tf) und Fahrdienstleiter (Fdl) aufgeteilt. Seither hat jede Anwendergruppe ihre eigene Richtlinienfamilie. Durch die



Foto: DB AG/Oliver Lang

Cargo Lok – „I am European!“

Nummerierung der einzelnen Richtlinien ist zwar noch ein Bezug zueinander gegeben, aber da die Fdl nur für sie relevante Regeln erhalten und die Tf nur ihre, sind diese Bezüge den wenigsten Anwendern bewusst. Das Wissen um die Regeln der Kollegen, wir nennen dies auch gerne „Systemverständnis“, hilft jedoch, die Sicherheit im Bahnbetrieb zu erhöhen, das gegenseitige Verständnis zu fördern und den Bahnbetrieb flüssiger zu gestalten. Auch die Rückmeldungen von Tf, Fdl und Unterrichtenden geben uns den Auftrag: „Führt zusammen, was zusammengehört!“

Also arbeiten wir auf eine wieder komplett vereinigte Fahrdienstvorschrift hin? Nein, aber wir führen wieder Richtlinien ein, die gleichermaßen für Tf und Fdl gelten und grundsätzliche Themen des Bahnbetriebs behandeln. Sinnigerweise heißt diese neue Richtlinienfamilie auch „Grundsatzrichtlinien“.

Numerisch beheimatet sind sie unterhalb der Fdl-Richtlinien. Die Nummern 408.0051 bis 408.0099 sind für die Grundsätze reserviert. Warum nicht ab 408.0001? Im Betriebsregelwerk (BRW) des Verbands Deutscher

Verkehrsunternehmen (VDV) sind die Nummern xxxx.0001 bis xxxx.0003 schon in Benutzung.

Mit dem Start der Grundsatzrichtlinien werden noch nicht alle möglichen 48 Nummern mit Richtlinien gefüllt sein. Beginnen werden wir mit vier Grundsatzrichtlinien.

Die Richtlinie 408.0051 wird den Aufbau der Fahrdienstvorschrift, ihre verschiedenen Handbücher und allgemeine Informationen enthalten. Diese Richtlinie ist ein Novum, es ist die Einzige, die keine Verfahrensregeln für den Bahnbetrieb enthält. Sie ist mehr wie eine dauerhaft gültige Erläuterung zur Fahrdienstvorschrift. Apropos Erläuterungen, die Ril 408.0051 bietet jetzt die schnelle Möglichkeit über einen QR-Code direkt zu allen Erläuterungen seit 1984 zu gelangen. Wir haben diese sowie die dazugehörigen alten Richtlinien als Arbeitshilfe ins Regelwerksportal für Interessierte außerhalb der DB AG auf der Internet-Seite der DB InfraGO AG abgelegt. Natürlich hilft dies nicht bei einer akuten Problemstellung im Bahnbetrieb, gibt aber interessante Möglichkeiten die Entwicklung und Historie der Regeln zu verstehen und kann hierdurch die Akzeptanz der

aktuellen Regeln erhöhen. Eine weitere kleine Änderung haben die Erläuterungen erfahren. Sie sind nicht mehr als Zusatz der 408 geführt, sondern ein unverbindlicher Bestandteil der einzelnen Handbücher. Gleiches gilt auch für das Verzeichnis der Aktualisierungen. Zurück in die Gegenwart, beziehungsweise die Zukunft mit der Richtlinie 408.0051. Ein weiterer Inhalt dieser Richtlinie ergab sich aus den neu eingeführten Gestaltungsvorgaben zur Fahrdienstvorschrift. Hierzu wird der nächste Artikel informieren.

Die Richtlinien Nummern 408.0052 und 408.0053 bleiben zunächst ungenutzt. Die Nummer 0052 war zunächst für die Erläuterungen der Schutzziele aus der Richtlinie 400 reserviert. Im Laufe der Entwicklung der Neuherausgabe haben wir uns gegen die 1:1 Übernahme dieser Schutzziele entschieden. Hierzu mehr im nächsten Artikel.

Zusammengezogen sind auch die Abkürzungen. Aus 408.0101A02, 408.2101A02 und 408.4801A02 wurde die Richtlinie 408.0054. Bei ihnen wurde besonders stark ausgemistet. Alle Abkürzungen, die nicht mehr als zwei Buchstaben des ausgeschriebenen Wortes kürzen, sind entfallen. Zudem wurden alle nicht mehr gebräuchlichen Abkürzungen entfernt. Neu ist, dass nun auch alle Abkürzungen benutzt werden dürfen, die Bestandteil der offiziellen deutschen Rechtschreibung sind. Außerdem haben wir fehlende Abkürzungen wie zum Beispiel die für „Technischer Berechtigter“, „Notfallmanager“ und „Notfallleitstelle“ hinzugefügt.

Die Richtlinie 408.0055 enthält die Begriffe aus 408.0101A01, 408.2101A01 und 408.4801A01. Diese Anhänge gehen vollständig in der neuen Richtlinie auf und verschwinden als eigenständige Anhänge. Wer schon einmal mit jemandem zusammengezogen ist, weiß, man mistet dabei aus und schafft auch Neues an. So ging es auch den Inhalten der Richtlinie. Durch die Änderungen im Befehl, der Kommunikation und der Umsetzung der europäischen Vorgaben sind neue Begriffe hinzugekommen und einzelne haben sich inhaltlich verändert.

Die letzte Grundsatzrichtlinie 408.0056 stellt den ersten Schritt zu einer einheitlichen Verfahrensrichtlinie zur Kommunikation dar. Sie ersetzt die Richtlinien 408.0202 und 408.2202 und wird durch Inhalte aus der Familie der Richtlinien 481 vervollständigt. Mit diesem Ansatz werden wir nach und nach alle kommunikativen Verfahrensregeln aus anderen Richtlinien wie der 456, und der Gruppe der 481 entfernen können, um daraus allen am Bahnbetrieb Beteiligten eine einheitliche Richtlinie zur Kommunikation zur Verfügung zu stellen. Bis zu diesem Punkt wird es noch etwas dauern.

Um die Wartezeit bis zur Inkraftsetzung der neuen FV zu verkürzen, wird in der nächsten Ausgabe der BahnPraxis B ein Artikel über die Gestaltungsvorgaben erscheinen. Für alle, die schon in der neuen FV schmökern wollen, besteht die Möglichkeit zum Download auf der Homepage der DB InfraGO AG (Infrastrukturnutzungsbedingungen) und DB-intern über die Konzernregelwerksdatenbank.

Vier Grundsatzrichtlinien



Handbuch

40820 | Fahrdienstvorschrift; Richtlinien 408.0051 - 0056, 408.21 - 27 und 408.48

Version 6.0 - Gültig ab 14.12.2025

Richtliniennummer	Titel	Gültig ab
408.0051	Grundsätze; Aufbau und Zweck	14.12.2025
408.0054	Grundsätze; Abkürzungen	14.12.2025
408.0055	Grundsätze; Begriffe	14.12.2025
408.0056	Grundsätze; Kommunikation	14.12.2025

Quelle: DB InfraGO AG



Gleiswechselteam

Reisendeninformation Gleiswechsel

Axel Viereckl, Carsten Göttlich und Aynura Alieva, alle Zentrale, Grundsätze Betriebsmanagement, Frankfurt am Main, **Jennifer Bühnen**, Gleiswechselkoordinatorin Region West, und **Kevin Sauer**, Gleiswechselkoordinator, Region Südwest, alle DB InfraGO AG

Die Entstehung des Gleiswechselteams geht auf das Jahr 2018 zurück. Das Gleiswechselteam bei DB InfraGO Fahrweg optimiert den Prozess Gleiswechsel im Verbundprozess der Reisendeninformation in bereichsübergreifender Zusammenarbeit mit den beteiligten Geschäftsbereichen und Verbundpartnern (z.B. Personenbahnhöfe, Reisendeninformation), um Reisende verlässlich mit relevanten Informationen vollständig, korrekt, rechtzeitig und konsistent über alle Kommunikationskanäle zu versorgen. Unser Team ist überregional aufgestellt und wird fachlich durch die DB InfraGO AG, Zentrale in Frankfurt am Main geführt (Abbildung 1, Seite 10).

Warum sind Gleiswechsel notwendig?

Verschiedene Konstellationen in der täglichen Betriebsdurchführung, die Abweichungen vom Regelfahrplan zur Folge haben, können zur Notwendigkeit eines Gleiswechsels führen. Dazu zählen Verspätungen sowie die aktuelle Betriebslage eines Bahnhofs. Ist ein Zug verspätet unterwegs und sein Sollgleis noch belegt, kann für diesen Zug eine Gleisänderung erforderlich werden. Schon durch den Fahrdienstleiter (FdL) ist die rechtzeitige manuelle Erfassung von Gleiswechseln für Reisezüge unmittelbar nach dem Treffen der Gleiswechsel-Entscheidung in die Leitsysteme sicherzustellen.

Die Rechtzeitigkeit der Gleiswechsel ...

... ist eine wichtige Voraussetzung für die Reisendeninformation und die Zufriedenheit der Kunden. Umfragen unter Reisenden zeigen, dass gute Informationen über Gleiswechsel für die Zufriedenheit und das positive Reiseerlebnis von großer Bedeutung sind.

Ein Gleiswechsel gilt als rechtzeitig, wenn bei der Durchführung betriebsstellenspezifische Vorlaufzeiten eingehalten werden. Um eine rechtzeitige Information über einen Gleiswechsel bei Reisezügen zu gewährleisten, ist die Übergangszeit bei den Gleiswechsel-Eingaben durch



Abbildung 1: Übersicht Gleiswechselteam

die Fdl zu berücksichtigen. Die Übergangszeit ist der Zeitraum, der für die Reisenden erforderlich ist, um von einem ankommenden auf einen abbringenden Zug zu wechseln und damit ihren Anschluss erreichen zu können.

Dank der guten Zusammenarbeit mit den Bereichen im Verbundprozess Reisendeninformation ist es uns gelungen, den Wert der Rechtzeitigkeit von Gleiswechseln deutschlandweit zu verbessern (Abbildung 2).

Als Beispiel betrachten wir den Bahnhof „X“. Wenn eine Gleisänderung mit Bahnsteigwechsel stattfindet, gilt eine Übergangszeit von 5 Minuten. Zu dieser Zeit wird noch

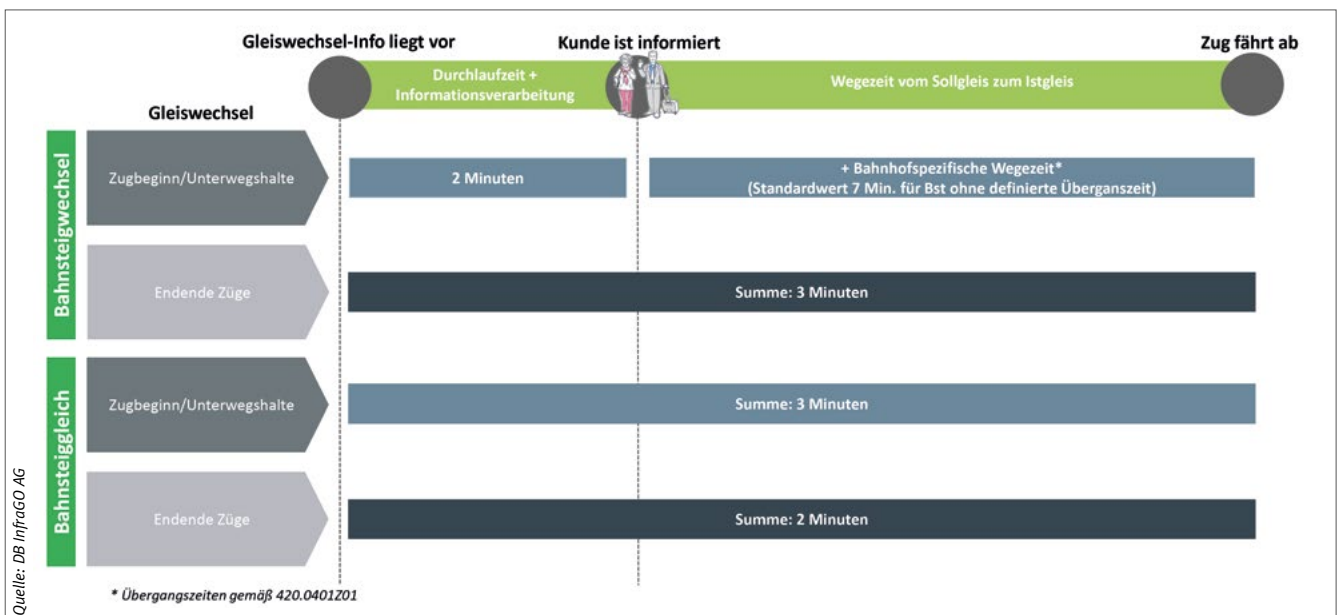
die techn. Mindestvorlaufzeit/Systemlaufzeit von 2 Minuten hinzugerechnet. Das bedeutet für dieses Beispiel, ein Gleiswechsel wäre im Bahnhof „X“ rechtzeitig, wenn dieser 7 Minuten vor der Abfahrtszeit des Zuges an die Reisenden kommuniziert worden wäre.

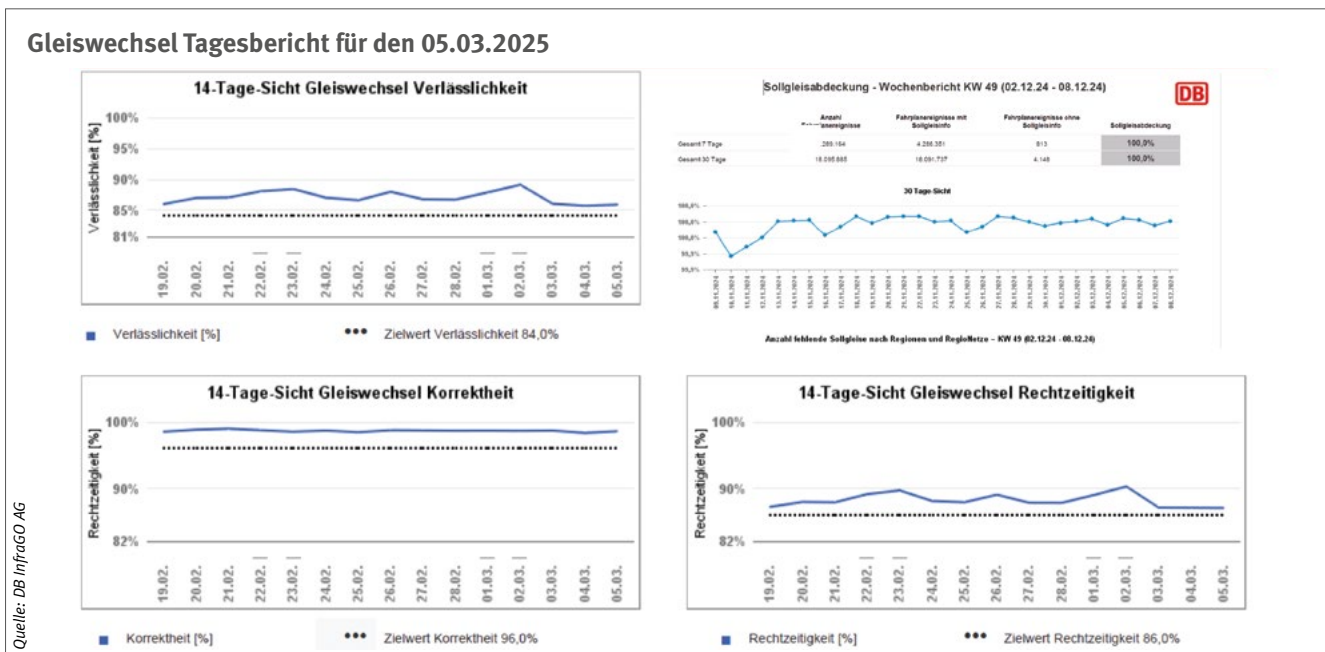
Was haben wir erreicht?

Seit Beginn der Tätigkeit des Gleiswechselteams in 2018 haben sich die Gleiswechsel-Kennzahlen stetig verbessert.

Anfangs wurden die Gleiswechsel ausschließlich anhand der Korrektheit-Gleiswechsel gemessen, später kam die

Abbildung 2: Messung der Rechtzeitigkeit Gleiswechsel





Quelle: DB InfraGO AG

Abbildung 3: Gleiswechsel-Monitoring/Berichtswesen

Erweiterung dieser Kennzahl um den Wert der Rechtzeitigkeit- Gleiswechsel sowie der aus Korrektheit- und Rechtzeitigkeit- Gleiswechsel aggregierten Kennzahl Verlässlichkeit- Gleiswechsel dazu.

Als Voraussetzung für die Gleiswechselinformation an den Bahnhöfen spielt die Sollgleisabdeckung/Fahrplandaten eine entscheidende Rolle. Ohne Bereitstellung der Sollgleisinformation durch das Europäische Fahrplanzentrum (EFZ) fehlt der Bezug für die Gleiswechsel.

Mit der Einführung und stetigen Weiterentwicklung des Differenzlisten-Tools hat die Quote der Sollgleisabdeckung inzwischen einen sehr guten Wert von nahezu 100 Prozent erreicht.

Eine Vielzahl erfolgreich umgesetzter Maßnahmen, wie das Ausrollen neuer IT-Systeme und technischer Anwendungen u.a. Differenzlisten-Tool, Eingabetool des Reisenden-Information-Systems (RIS-Eingabetool) sowie die Einführung des Gleiswechselservices haben maßgeblich dazu beigetragen, die Qualität der Reisendeninformation zu steigern.

Darüber hinaus starteten wir im Februar 2024 mit einer DB InfraGO AG-weiten Informationsveranstaltung zum Thema „Gleiswechsel und Auswirkungen auf die Reisendeninformation“. Unser Ziel ist es, unseren Kolleginnen und Kollegen in der Betriebsdurchführung die Zusammenhänge im Gesamtprozess Reisendeninformation mit dem Schwerpunkt Gleiswechsel zu veranschaulichen.

Nach bereits mehreren erfolgreichen Veranstaltungen in den Regionen der DB InfraGO AG wurden hier sichtbare

Erfolge bei der Rechtzeitigkeit von Gleiswechsel und dem allgemeinen Verständnis für die übergreifenden Zusammenhänge der Systeme und Prozesse erzielt.

Übersicht Gleiswechsel-Kennzahlen

Aktuell werden folgende Gleiswechsel-Kennzahlen (KPI: Key Performance Indicator) betrachtet und in verschiedenen Ausgabemedien/Boards wie zum Beispiel „Digitales Performance Board I.B.“ und DSR (Digital Situation Room) ausgewiesen (Abbildung 3).

KPI: Vollständigkeit und Korrektheit Gleiswechsel alle Bf und Bf mit Zugnummernmeldeanlage

Misst die Korrektheit von Gleisangaben bei Gleiswechseln im RIS-System als Grundlage der Reisendeninformation in den Abnehmersystemen.

KPI: Rechtzeitigkeit Gleiswechsel alle Bf

Misst die Rechtzeitigkeit von Gleisangaben bei Gleiswechseln im RIS-System als Grundlage der Reisendeninformation in den Abnehmersystemen.

KPI: Verlässlichkeit alle Bf und Bf mit Zugnummernmeldeanlage

Wichtige Kennzahl zur Verlässlichkeit der Eisenbahn aus Kundensicht, aggregierte Kennzahl aus den Kennzahlen Gleiswechsel-Korrektheit und Gleiswechsel-Rechtzeitigkeit.

KPI: Vollständigkeit Sollgleise alle Bf

Misst die Häufigkeit vorhandener Gleisangaben bei geplanten Halten im RIS-System als Grundlage der Reisendeninformation in den Abnehmersystemen.

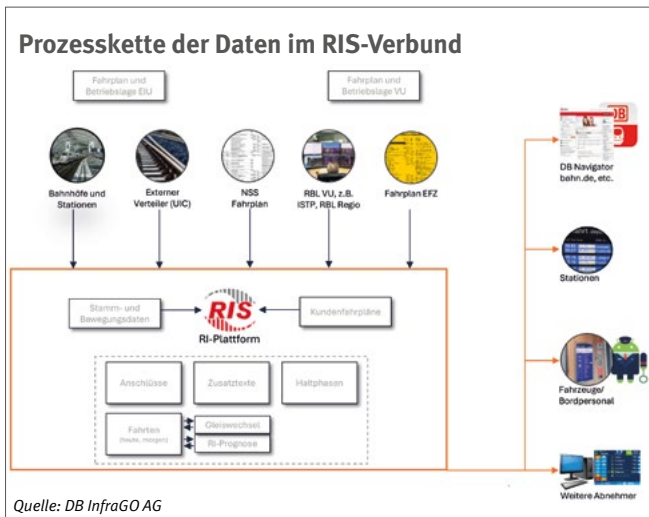


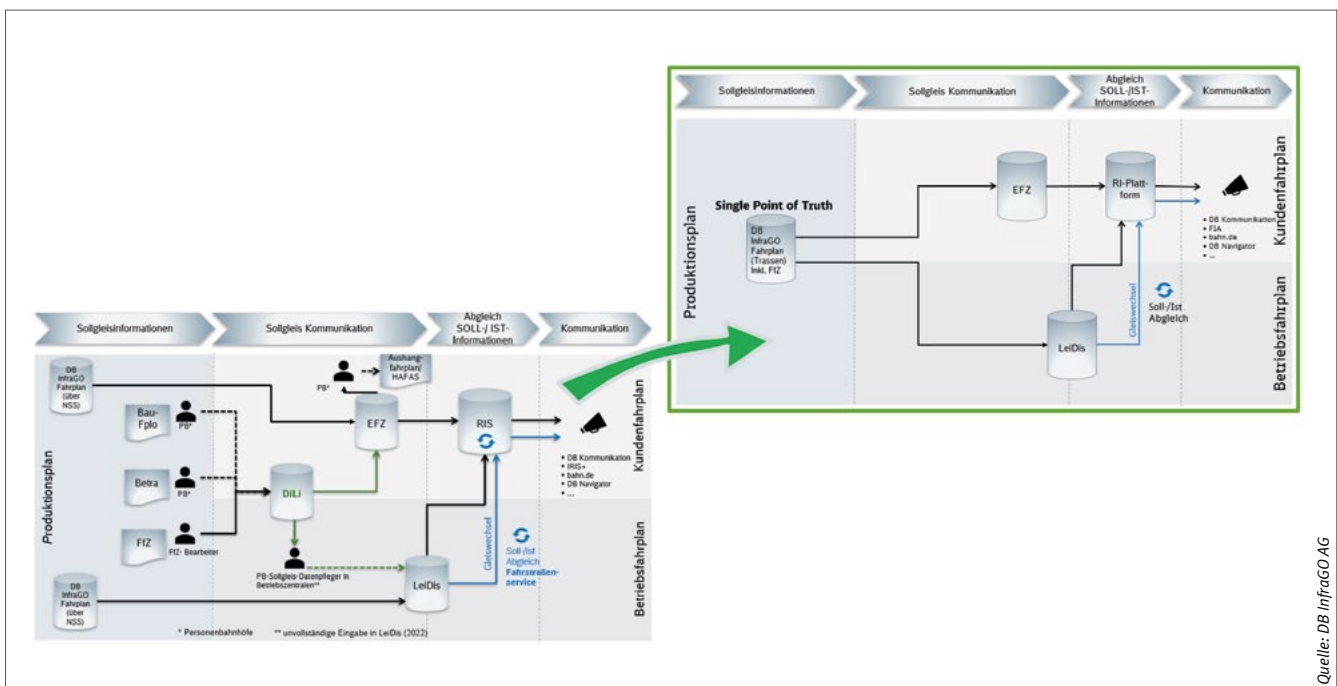
Abbildung 4: Schnittstellen, Datenfluss Reisendeninformation

Gleiswechsellservice

Der Gleiswechsellservice (GWS) ist eine von S.R (Team-Reisendeninformation) entwickelte Funktionalität, welche Abweichungen zwischen dem tatsächlichen Gleis (Ist-Gleis) und dem Gleis, das an die Kunden als Soll-Gleis kommuniziert wurde, feststellt.

Bei vorliegenden Abweichungen wird ein kurzfristiger Gleiswechsel ausgelöst und die Gleiswechsellinformation an den Bahnhöfen sowie in den Auskunftsmedien (DB-Navigator, Bahn.de etc.) kommuniziert. Der GWS gilt als Rückfallebene für die Fälle, bei denen der Gleiswechsel nicht über die leittechnische Anwendung oder das RIS-Eingabetool vorab eingegeben wurde.

Abbildung 5: SPOT-All-In-Fahrplan



Schnittstellen

Nach der Eingabe von Gleiswechsel in der leittechnischen Anwendung werden Datensätze generiert, die in verschiedenen Systemen und Formaten weiterverarbeitet werden, u.a. in RIS und der Reisendeninformations-Plattform (RIPL) für die Verarbeitung und Bereitstellung der Reisendeninformation.

Grundlage für die Reisendeninformation sind die Fahrplandaten aus dem EFZ. Das EFZ liefert die Sollgleisinformationen an den Geschäftsbereich S.R (Team-Reisendeninformation), wo diese Daten in RIS/RIPL verarbeitet und an die Abnehmersysteme der Geschäftsbereiche DB Vertrieb und Personenbahnhöfe übermittelt werden. Die Schnittstellen sind in der Abbildung 4 dargestellt.

Nächste Schritte und Blick in die Werkstatt

Wir als Gleiswechselteam arbeiten kontinuierlich daran, die Reisendeninformation zu verbessern. Mit diesem Ziel werden im Rahmen des Verbundprozesses Reisendeninformation verschiedene Maßnahmen entwickelt, um eine verlässliche Sollgleisdatenlieferung zu gewährleisten.

Eine der Maßnahmen ist der All-In-Fahrplan-SPOT (Single Point of Truth Fahrplan), welcher neben Trassen korrekte Sollgleisangaben aus der Trassenkonstruktion enthält und allen Datenabnehmern konsistente Daten zur Verfügung stellt. Je weniger Parallelsysteme und Schnittstellen bestehen, desto weniger Dateninkonsistenzen können auftreten. Dies führt zu einer deutlichen Qualitätssteigerung der Reisendeninformation (Abbildung 5).



Foto: Fachschule Gotha

Qualifizierung im Eisenbahnbetrieb

Staatliche Fachschule Gotha: Partner für Weiterbildung im Eisenbahnsektor

Carolin Peschel, Leiterin Betrieb, DB InfraGO AG, Zwickau

In der heutigen Zeit ist die Qualifizierung von Mitarbeitenden im Eisenbahnsektor entscheidend für die Gewährleistung eines sicheren und qualitativ hochwertigen Bahnbetriebs. Der Bedarf an qualifizierten Fachkräften ist aktuell hoch und bleibt auch in den kommenden Jahren bestehen. Gesucht wird nicht nur im operativen Bereich, sondern auch in den weiterführenden Funktionen. In diesem Artikel beleuchten wir die Weiterbildungsmöglichkeiten zum staatlich geprüften Techniker in Verkehrstechnik mit Schwerpunkt Eisenbahnbetrieb an der Fachschule Gotha, die sowohl den Teilnehmenden als auch den Unternehmen neue Chancen eröffnet.



Abbildung 1:
Eisenbahnbetriebsfeld der
Fachschule Gotha

Ab August 2025 ermöglicht ein innovatives Qualifizierungsmodell der DB InfraGO AG in enger Zusammenarbeit mit der Fachschule Gotha den Abschluss als Verkehrstechniker in nur zweieinhalb Jahren, anstelle von bisher fünf Jahren. Dies ist besonders wichtig, um auch in Zukunft die Besetzung offener Stellen in Fachexperten- und Führungsfunktionen sicherzustellen.

Die Staatliche Fachschule Gotha hat sich seit ihrer Gründung im Jahr 1955 zu einem wichtigen Ausbildungsort für Fachkräfte in der Verkehrstechnik entwickelt. Ursprünglich als Ingenieurschule für Eisenbahnbetriebs- und Verkehrstechnik in Erfurt ins Leben gerufen, wurde sie 1958 nach Gotha verlegt und hat sich seither kontinuierlich weiterentwickelt. Heute ist sie bekannt als Staatliche Fachschule für Bau, Wirtschaft und Verkehr Gotha und bietet ein breites Spektrum an Ausbildungsrichtungen, darunter Verkehrstechnik, Informatik und Bautechnik.

Ein zentrales Element der Ausbildung bildet das Eisenbahnbetriebsfeld, das eine praxisnahe Lernumgebung schafft. Mit einem Streckennetz von 80 km, mehreren Bahnhöfen und modernen Simulationstools wie Triebfahrzeugsimulatoren sowie ESTW-Simulationen können die Studierenden wertvolle praktische Erfahrungen sammeln. Diese Ausstattung bereitet die Teilnehmenden optimal auf die späteren Zielfunktionen im Eisenbahnbetrieb vor.

Das Studium wurde bisher nur als Fernstudium über fünf Jahre angeboten, wobei die ersten vier Jahre zum Abschluss im Schwerpunkt Verkehrsmanagement führen und ein zusätzliches Jahr mit dem Schwerpunkt Eisenbahnbetrieb folgt. Diese Studienform umfasst jährlich vier Präsenzwochen und einen Fernstudiumsanteil von 90 Prozent.

Die Kooperation zwischen der DB InfraGO AG (Region Südost) und der Fachschule Gotha stellt einen bedeutenden Schritt dar, um die Ausbildung im Bereich Verkehrstechnik zu optimieren und den Bedarf an qualifizierten

Personalen zu decken. Durch diese Zusammenarbeit wird die Weiterqualifizierung zum staatlich geprüften Verkehrstechniker (Fachrichtung Eisenbahnbetrieb) auf zweieinhalb Jahre verkürzt, was eine erhebliche Reduzierung der bisherigen Studiendauer von fünf Jahren mit sich bringt.

Die Lehrplangestaltung orientiert sich an den aktuellen Anforderungen der Branche und fördert die Integration der Studierenden in die berufliche Praxis. Durch die enge Zusammenarbeit profitieren sowohl die Absolventen, die somit schneller in die Zielfunktionen eintreten können, als auch die Unternehmen, die auf gut ausgebildete Fach- und Führungskräfte angewiesen sind.

Die Vorteile des Programms sind vielschichtig. Absolventen können nach erfolgreicher Weiterbildung schneller in ihren Berufen tätig werden, und es stehen jährlich mehr Ausbildungsplätze zur Verfügung. Die Ausbildung erfolgt durch hochqualifiziertes Lehrpersonal, was eine effiziente Nutzung der begrenzten Trainerressourcen ermöglicht.

Es entstehen keine zusätzlichen Bildungskosten, da es sich um eine staatliche Fachschule des Freistaats Thüringen handelt; lediglich mögliche Reisekosten der Teilnehmenden sowie deren Freistellung während der Präsenzphasen sind zu berücksichtigen. Zudem können die Mitarbeitenden während der Qualifizierung weiterhin am Arbeitsplatz eingesetzt werden, wobei die geografische Lage von Gotha und die infrastrukturelle Anbindung eine gute Anreise gewährleisten.

Die Zugangsvoraussetzungen für die Weiterbildung umfassen den mittleren Schulabschluss, eine abgeschlossene Berufsausbildung im Verkehrsbereich sowie mindestens ein Jahr Berufserfahrung. Dieses Fernstudium richtet sich sowohl an Fachkräfte als auch an Quereinsteiger mit einem Berufsabschluss im Verkehrssektor. Die Auswahlentscheidung erfolgt über die personalverantwortliche Führungskraft und die Zulassung über die Fachschule Gotha. Die Lernenden verbleiben in ihren



Abbildung 2:
Fachschule Gotha
(Außenansicht)

Organisationseinheiten und haben die Möglichkeit, in ausgewählten Bereichen zu hospitieren, um spätestens im dritten Ausbildungsjahr in ihre Zielpositionen eingearbeitet zu werden.

Die Qualifikation eröffnet vielfältige Einsatzmöglichkeiten in Bereichen wie:

- Unternehmen des Eisenbahnverkehrs
- Unternehmen der Eisenbahninfrastruktur
- Straßentransportfirmen
- Güterverkehrszentren
- Werkverkehre
- Kommunale Verkehrsunternehmen
- Verkehrsverbünde
- Verkehrsverwaltungen (öffentlicher Dienst)
- Ingenieurbüros
- Planungs- und Beratungsunternehmen

Die schwerpunktspezifischen Lerngebiete erstrecken sich über:

- Verkehrsbetriebswirtschaft
- Verkehrssysteme
- Fahrzeugtechnik
- Produktplanung
- Sicherungs- und Betriebsleittechnik

Mit der Qualifikation zum Verkehrstechniker (Eisenbahnbetrieb) können Mitarbeitende bei der DB InfraGO AG unter anderem eingesetzt werden als Leiter Betriebsbezirk und Fachreferent für Betriebssicherheit und Kontrolle, als Trainer Bahnbetrieb sowie als Infrastruktur- und Baubetriebsplaner oder auch als Zugdisponent und in vielen weiteren Funktionen. Daraus ergeben sich auch Perspektiven für weiterführende Entwicklungen in Führungs- und Expertenfunktionen.

Fazit

Die Staatliche Fachschule Gotha stellt eine exzellente Plattform für die Weiterbildung im Bereich

Verkehrstechnik dar. Mit ihrem umfangreichen Lehrangebot und einer praxisorientierten Ausbildung sind die Absolventen bestens auf die Herausforderungen im Eisenbahnbetrieb vorbereitet. Das Portfolio wird aktuell gemeinsam mit der Fachschule Gotha für ein Weiterbildungsformat in der Fachrichtung Bautechnik geprüft.

Dies ermöglicht der Fachschule Gotha, ihre Ausbildungsangebote weiter zu diversifizieren. Die kommenden Jahre werden von einer steigenden Nachfrage nach qualifizierten Fach- und Führungskräften geprägt sein, und die Fachschule Gotha ist gut positioniert, um diesen Bedarf im Eisenbahnsektor zu decken.

Der Abschluss als staatlich geprüfter Techniker in Verkehrstechnik entspricht der Stufe 6 des deutschen (DQR) bzw. europäischen (EQR) Qualifikationsrahmens. Damit ist dieser Abschluss eine dem Fachwirt für den Bahnbetrieb und dem Bachelor Eisenbahnwesen (FH Erfurt) gleichwertig anerkannte Qualifikation.

Absolventen dieser Programme haben die Möglichkeit, sich durch die Teilnahme an Masterstudiengängen weiterzuentwickeln und ihre fachlichen Kenntnisse zu vertiefen.

Die erste Klasse im neuen Modell wird im August 2025 mit 30 Teilnehmenden starten. Aktuell werden innerhalb der DB InfraGO AG bereits die Bedarfe für die kommenden fünf Jahre identifiziert. Ab 2026 hat die Fachschule Gotha bereits signalisiert, dass eine Erhöhung der Teilnehmerzahl möglich ist, sodass es dann zwei Klassen mit insgesamt 60 Teilnehmenden geben kann.

Weitere Informationen erhalten Sie von:

Tobias Pretzsch, Fachschule Gotha
tobias.pretzsch@schule.thueringen.de
 Carolin Peschel, DB InfraGO AG
carolin.peschel@deutschebahn.com

Sichere Radfahrmobilität auf Arbeits- und Dienstwegen

DAS VERKEHRSSICHERE FAHRRAD

Wer sicher im Straßenverkehr unterwegs sein möchte, sollte auf die richtige Ausstattung des Rahms oder Pedelecks achten. Nach der Straßenverkehrs-Zulassungs-Ordnung (StVZO) sind diese Ausstattungsmerkmale an Fahrrädern vorgeschrieben. Teil der Front- und Rückleuchteung ist auch eine leuchtungsgeprüfte Batterie- oder Akkubatterie- oder Steckleuchteung zugelassen.

UK BG **DVR** **DVR/UK/BG SCHWERPUNKT AKTION 2025**

Sichere Radfahrmobilität auf Arbeits- und Dienstwegen

UVB **DVR** **DVR/UK/BG SCHWERPUNKT AKTION 2025**

Immer #sicherunterwegs Jetzt mitmachen:

DVR/UK/BG SCHWERPUNKT AKTION 2025

Agende Gewinnspielfrage von 100 tollen Sachpreisen

1. Preis ca. 3.500 €
2. Preis ca. 2.500 €
3. Preis ca. 1.500 €

Viel Spaß und viel Erfolg!

PIEL

sehen Sie mit dem Pedelec fahren, dieses Schild sehen?

Auf dem benutzungspflichtigen Radweg

Auf der Fahrbahn. Der Radweg darf mit Pedelecs nicht befahren werden

Auf der Fahrbahn oder dem benutzungspflichtigen Radweg

Bitte nur eine Antwortmöglichkeit ankreuzen. Einsendeschluss ist der 31. August 2025. Viel Erfolg!

SO SCHÜTZT IHR HELM RICHTIG

❌ Helm muss gerade auf dem Kopf sitzen

❌ Helm darf nicht im Nacken hängen und dabei die Stirn frei lassen

❌ Ohren müssen sich im Dreieck der Riemen befinden

❌ Seitenverstellung sitzt knapp unter dem Ohrfläppchen

Wichtig:

Passen sollte der Helm bereits ohne Fixierung, d.h. beim leichten Vorneibiegen sollte er nicht sofort vom Kopf rutschen.

✅ Helm am Kopf

✅ Kinnriemen
Ein bisschen passender Gurt

UK BG **DVR**

SICHERE RADFAHRMOBILITÄT AUF ARBEITS- UND DIENSTWEGEN

Immer mehr Menschen nutzen das Rad für ihre täglichen Wege. Auch zum Pendeln und im beruflichen Kontext wird das Fahrrad immer beliebter. In einer Umfrage aus dem Jahr 2024 gaben rund 23 Prozent der Befragten an, zumindest einen Teil ihrer Pendelstrecke mit dem Rad zurückzulegen. Das Fahrrad liegt damit hinter dem Pkw (63 Prozent) und dem öffentlichen Personennahverkehr (29 Prozent) auf Platz 3 der am häufigsten genutzten Verkehrsmittel. Doch mit Zunahme der Radnutzung steigen auch die Unfälle. So kamen 2023 mehr als 400 Radfahrende ums Leben, mehr als 100.000 wurden verletzt.

Wie kommt es zu diesen Unfällen? Wie sind die rechtlichen Regelungen für die Verkehrsteilnahme mit dem Fahrrad? Welche Anforderungen an das verkehrssichere Rad gibt es und welche Besonderheiten weisen Fahrräder, Pedelecs und S-Pedelecs auf? Wie kann das Zweirad für Arbeits- und Dienstwege sicher und gut genutzt werden und wie können Unternehmen und öffentliche Einrichtungen die Nutzung fördern?

Die diesjährige Schwerpunktaktion des Deutschen Verkehrssicherheitsrates (DVR) e.V., der Berufsgenossenschaften und der Unfallkassen bezieht sich auf den Titel „Radfahrmobilität auf Arbeits- und Dienstwegen“ des Verkehrsmittel-Fahrrad. Dabei stehen neben rechtlichen und technischen Aspekten auch Fragen rund um die richtige Fahrweise im Fokus. Zudem rufen und öffentliche Einrichtungen Zweiradgebrauch sinnvoll zu machen.

Ziel ist es, dass Rad- und Pedelec-fahrende Verkehrsteilnehmende - stets kommen.

Versicherte der Unfallkassen und Binnenschiffahrt sind an der attraktiven Preise gewinnen.

Kurze Videos und interessantes Seminar material finden Sie im neuen Medienportal der Schwerpunktaktion:

UK BG **DVR**

UVB
Unfallversicherung
Bund und Bahn

DVR
Deutscher
Verkehrssicherheitsrat

**DVR/UK/BG
SCHWERPUNKT
AKTION 2025**

DVR/UK/BG-Schwerpunktaktion 2025 zur Verkehrssicherheit

Sichere Radfahrmobilität auf Arbeits- und Dienstwegen

Dipl.-Ing. (FH) Bodo Plechata, Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB), Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, Region Ost, Berlin

Die Schwerpunktaktion 2025 des Deutschen Verkehrssicherheitsrates (DVR), der Unfallkassen (UK) und der Berufsgenossenschaften (BG) steht unter dem Titel „Sichere Radfahrmobilität auf Arbeits- und Dienstwegen“. Seit Februar 2025 liegt der Fokus insbesondere auf einer sicheren Nutzung von Fahrrädern, Pedelecs und E-Bikes im Rahmen der täglichen Arbeits- und Dienstwege.

Betriebe, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen erhalten Informationen, wie Beschäftigte bei der sicheren Nutzung von Zweirädern im Sinne der Vision Zero (das Ziel ist keine Getöteten und Schwerverletzten im Straßenverkehr) unterstützen können. Dabei stehen neben rechtlichen Aspekten auch die technischen Anforderungen an ein verkehrssicheres Fahrrad und die Besonderheiten von Pedelecs und E-Bikes im Fokus.

Angebot „Fahrrad-Fahrsicherheits-training“ der UVB

Die UVB unterstützt besonders die Schwerpunktaktion des DVR, z.B. mit dem angebotenen betrieblichen Fahrrad-Fahrsicherheits-training, um im Zweiradbereich Arbeits- oder Dienstwegeunfälle zu vermeiden oder zu verhindern. Diese Unterstützung richtet sich an alle verkehrsteilnehmenden Personen, die sich mit dem Rad im öffentlichen Straßenverkehr oder auf dem Betriebsgelände eines Unternehmens bewegen.

Der gewonnene Mehrwert begrenzt sich nicht nur auf die Arbeits- und Dienstzeiten, sondern schließt den Privat- und Freizeitbereich mit ein.

Warum ist die Zweirad-Verkehrssicherheit so wichtig?

Der DVR hat vor dem Hintergrund von insgesamt 94.000 Unfällen mit Personenschaden, welche im Jahr 2023 registriert wurden und an denen Radfahrende beteiligt waren,

diese Schwerpunktaktion forciert. Im Jahr 2023 kamen tragischerweise 446 Radfahrende ums Leben, das sind 26 Prozent mehr als im Jahr 2013 (354).

Die Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung (DGUV) erfasste im Jahr 2023 fast 37.000 Arbeits-, Dienstwege- und Wegeunfälle von Fahrenden mit Fahrrädern, Pedelecs und E-Bikes im Straßenverkehr. Daher liefert die diesjährige Aktion alltagstaugliche Tipps und Hinweise für die richtige Ausstattung, die wichtigsten Verkehrsregeln und sicheres Fahren im Straßenverkehr mit Fahrrädern, Pedelecs und Bikes.

Schwerpunkte der Radfahrmobilität

Die Aktionsbroschüre bündelt z.B. verschiedene Sachbereiche mit Text- und Bildmaterial zum Schulen oder für das individuelle Wissen rund ums Fahrradfahren (Auszug):

Das sagt das Straßenverkehrsrecht

- Verkehrsflächen für Fahrräder und Pedelecs
- Nebeneinander fahren
- Alkohol und Drogen

Das passende Rad

- Die richtige Auswahl
- Einstellung und Wartung
- Helme schützen Leben
- Sichtbar sein - Unfälle vermeiden

Sicher unterwegs sein

- Wegenutzung
- Vorfahrtsregeln

- Ablenkung durch Smartphones
- Toter Winkel
- Rücksichtsvolles Miteinander

Unterstützung durch den Betrieb oder die Einrichtung

- Was können Betriebe tun?
- Radfahrtrainings
- Wegeunfälle melden
- Fahrrad-Lieferdienste

Materialien für unsere Unternehmen, Einrichtungen und Versicherte

Um die bei der UVB versicherten Beschäftigten über die sichere Radfahrbarkeit auf Arbeits- und Dienstwegen zu informieren, stehen den Betrieben, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen Aktionsbroschüren, DIN A2-Poster und Faltblätter zur Verfügung. Gerne senden wir Ihnen diese Medien zu. Die Aufsichtspersonen der UVB bieten im Rahmen von Besichtigungen in Betrieben und Dienststellen entsprechende Beratungen und Unterstützung an und bringen gerne Informationsmaterial mit.

Im Medienportal des DVR finden Sie zur aktuellen Schwerpunktaktion zusätzlich Filme, Seminarunterlagen und Präsentationen, welche Sie für die betriebliche Verkehrssicherheitsarbeit nutzen können. Ein entsprechender Seminarleitfaden wird sowohl für Online- als auch für

Präsenzseminare angeboten. Zusätzlich können auch Aufsteller zur Aktion bestellt werden.

Mitwachen und Gewinnspiel

Unsere Versicherten können zudem an einem Quiz teilnehmen (bis zum 31. August 2025), bei dem es attraktive Sachpreise zu gewinnen gibt. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg.

Fazit

Wer sich im öffentlichen Straßenverkehr oder auf dem Betriebsgelände mit dem Rad bewegt, muss sich rücksichtsvoll und umsichtig verhalten.

Das betrifft die eigene persönliche Eignung, die betriebs- und verkehrsrechtliche Ausstattung des Rades, das Wissen um Verkehrsregeln im Straßenverkehr und das Handeln danach. All diese Verhaltensgrundsätze spricht die Schwerpunktaktion „Sichere Radfahrbarkeit auf Arbeits- und Dienstwegen“ an. Die Aktion soll dazu dienen, das Radfahren sicherer, unfallfrei und lebenswerter zu machen.

Links zu den Materialien

Fahrsicherheitstraining Fahrrad: Unfallversicherung Bund und Bahn

Link: <https://www.uv-bund-bahn.de/arbeitsschutz-und-praevention/seminare-und-qualifizierung/fahrsicherheitstraining-fahrrad/>



Medienportal der Schwerpunktaktion 2025

Link: <https://www.schwerpunktaktion.de/medien>



DVR/UK/BG-Schwerpunktaktion 2025

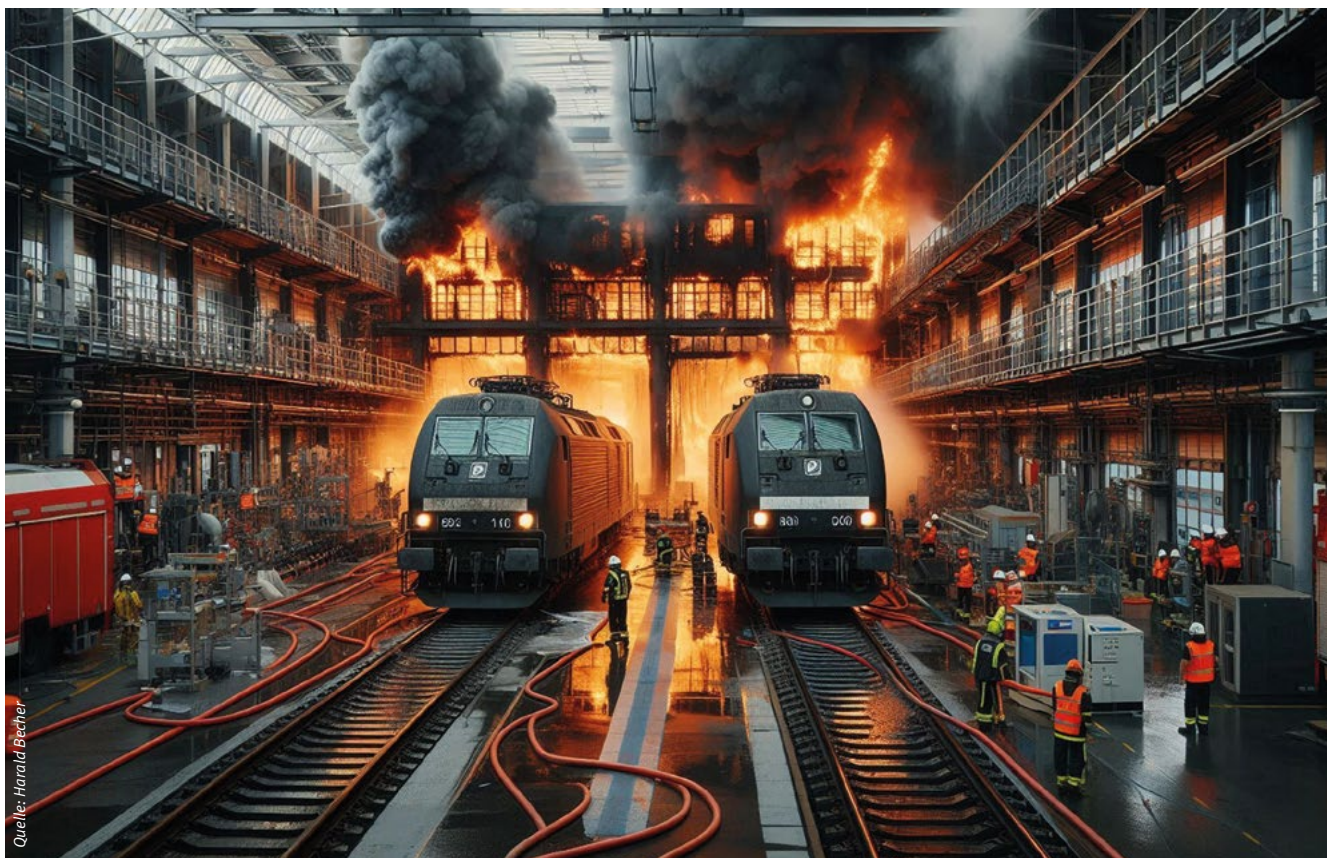
Link: <https://www.schwerpunktaktion.de/>



FAQ zur Schwerpunktaktion 2025

Link: <https://www.schwerpunktaktion.de/faq>





Arbeitsmittel mit Lithium-Ionen-Akkus

Sichere Verwendung bei der Regionalen Instandsetzung Nürnberg

Dipl. Ing. Harald Becher, Aufsichtsperson, Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB),
Geschäftsbereich Arbeitsschutz und Prävention, München

Lithium-Ionen-Akkus sind aus modernen Arbeitsgeräten nicht mehr wegzudenken. Auch bei der Regionalen Instandsetzung der DB InfraGO AG in Nürnberg, wo Arbeitsmittel wie Kettensägen, Winkelschleifer und Schlagschrauber täglich im Einsatz sind, spielen sie inzwischen eine zentrale Rolle. Doch welche Gefährdungen sind mit deren Gebrauch verbunden? Welche Maßnahmen sind erforderlich, um sicher damit arbeiten zu können?



Foto: DB InfraGO AG



Foto: DB InfraGO AG



Foto: DB InfraGO AG

Um die akkubetriebenen Werkzeuge und Geräte (Abbildungen 1a bis 1c) sicher betreiben zu können, wird deren Einsatz vor der erstmaligen Verwendung mittels der Gefährdungsbeurteilung bewertet. Hierbei wird als zentrale Gefährdung die Brandentstehung durch die in den Geräten enthaltenen Lithium-Ionen-Akkus identifiziert. Dieses Brandrisiko erfordert besondere Schutzmaßnahmen. Um festzulegen, welche Schutzmaßnahmen erforderlich sind, hilft ein Blick auf die Ursachen der Brandrisiken.

Wie kommt es zum Brand?

Die größte Gefahr bei Lithium-Ionen-Akkus ist der sogenannte „Thermal Runaway“, ein unkontrollierter Temperaturanstieg ab etwa 180 Grad Celsius. Dieser Anstieg in der Temperatur kann durch einen Kurzschluss innerhalb einer einzelnen Lithium-Ionenzelle entstehen. Es entsteht eine Kettenreaktion, die zu extremen Temperaturen von bis zu 1.400 Grad Celsius führen kann. Das Entstehen der Kettenreaktion und die dabei freigesetzte Energie sind abhängig von der Anzahl der Zellen und der Bauart der Akkus. Kommt es zum „Thermal Runaway“, werden giftige Gase freigesetzt und es kann zu Stichflammen bis hin zur Explosion kommen. Die Gründe für einen potenziellen Kurzschluss sind insbesondere:

- Herstellungsfehler
- mechanische Defekte
- falsche Polung
- Lagerung bei hohen oder niedrigen Temperaturen (Sonne/Frost)
- Überladung der Akkus
- Verwendung falscher Ladegeräte
- tiefentladene Akkus (z.B. bei längerem Nichtgebrauch)
- Überhitzung der Akkus bei Dauerbelastung

Die Risiken der Brandentstehung steigen hierbei mit der Anzahl der verwendeten Lithium-Ionenzellen stetig an (Abbildung 2). Besonders kritisch ist der Ladevorgang, da sich hierbei die Akkus stark erwärmen. Die Erwärmung ist umso stärker, je mehr Zellen verbaut sind und je schneller diese geladen werden. Ab etwa 80 Grad Celsius steigt die Brandgefahr signifikant an.

Ergebnisse der Gefährdungsbeurteilung

Wesentliches Ergebnis der Gefährdungsbeurteilung bei der Regionalen Instandsetzung (RIS) in

Abbildung 1a, b, c: Arbeitsmittel mit Akkus bei der RIS Nürnberg

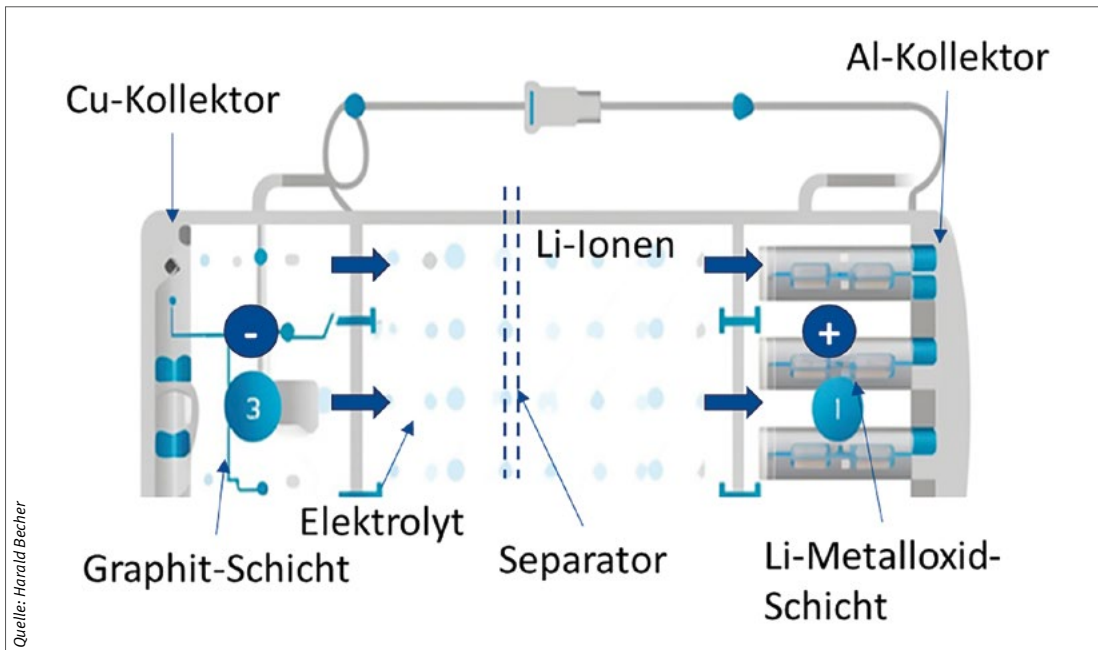


Abbildung 2:
Aufbau einer
Lithium-Ionen-Zelle

Nürnberg sind die Schutzmaßnahmen für das sichere Laden und Lagern von Akkus und akku-betriebenen Geräten. Um dies zu erreichen, werden Sicherheitsladeschränke als unverzichtbar angesehen. Diese Schränke bieten durch feuerfeste Materialien (Feuerwiderstandsklasse F90), integrierte Lüftungssysteme und Temperaturüberwachung sowie ein Meldesystem einen effektiven Schutz vor Überhitzung und sich ausbreitenden Bränden (Abbildung 3, Seite 22).

- Technische Überwachung: Rauchmelder, Temperaturüberwachung und Löschsysteme im Ladeschrank.
- Richtige Ladegeräte: Es dürfen nur vom Hersteller für den jeweiligen Akku zugelassene Ladegeräte verwendet werden.
- Defekte oder beschädigte Akkus müssen in spezielle Entsorgungsbehälter gegeben werden.

Welche weiteren Maßnahmen wurden getroffen?

Arbeitsmittel wie Kettensägen, Winkelschleifer und Schlagschrauber sind bei der RIS Nürnberg – und auch an allen anderen Standorten der Regionalen Instandsetzung – unverzichtbar, um Wartungs- und Reparaturarbeiten effizient durchführen zu können. Dabei ist ein sicherer Umgang mit den darin verbauten Lithium-Ionen-Akkus essenziell. Folgende Schutzmaßnahmen wurden daher festgelegt:

- Getrennte Ladebereiche: Akkus dürfen nur in Sicherheitsladeschränken geladen werden.
- Regelmäßige Überprüfung: Vor jedem Einsatz muss der Akku auf sichtbare Schäden wie Verformungen oder Risse kontrolliert werden.
- Sichere Lagerung: Außerhalb der Einsatzzeiten müssen Akkus in Sicherheitsladeschränken aufbewahrt werden.
- Vermeidung äußerer Einwirkungen wie Stöße, Quetschungen oder Herunterfallen.

Zwei Fragen an Harald Becher, Aufsichtsperson bei der UVB

Welche Defizite sehen Sie beim Umgang mit den Lithium-Ionen-Akkus?

„Die Risiken werden teilweise unterschätzt – besonders die kleinen Akkus von Handys oder Laptops. Aufgrund ihrer geringen Größe hält es kaum jemand für möglich, dass darin so viel Energie steckt und diese kleinen Zellen große Brände auslösen können.“

Woran erkennen Sie das? Wir sehen sehr oft, dass Akkus von vielen Geräten und Werkzeugen unbedacht und sorglos gelagert und geladen werden. Ihre Empfehlung?

„Auch wenn es noch keine gesetzlichen Vorschriften zu Umgang, Brandschutz etc. gibt: Sicherheit geht vor, egal wie groß oder klein der Akku ist! Bei Anzeichen von Beschädigungen immer ausmustern und richtig entsorgen. Dies muss im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung betrachtet werden. Die Beschäftigten müssen entsprechend unterwiesen werden.“



Abbildung 3: Sicherheitsladeschrank bei der RIS Nürnberg

Es passiert schon nichts...

Wie viele Brände genau jedes Jahr von Lithium-Ionen-Akkus in Betrieben ausgelöst werden, ist der UVB nicht bekannt. Die Meldung von Unfällen an die UVB orientiert sich daran, ob es dadurch einen Arbeitsunfall gegeben hat, bei dem sich eine versicherte Person verletzt hat. Die Anzahl der Unfälle, bei denen akkubetriebene Arbeitsmittel verwendet wurden, steigt aber laut der Statistik an. Somit ist von einem steigenden Brandrisiko durch die immer weitere Verbreitung und Verwendung der Werkzeuge sowie Geräte mit Akkus auszugehen. Die BG Verkehr führte in 14 Betrieben, welche Lithium-Ionen Akkus zur Entsorgung sammeln, eine Befragung durch. In den Jahren 2020 bis 2023 sind 37 Brände durch Akkus aufgetreten (Quelle: BG Verkehr – SicherheitsProfi 4/2023).

Wenn doch etwas passiert?

Verformte, heiße oder Rauch absondernde Lithium-Ionen-Akkus erfordern sofortiges Handeln. Das Arbeitsmittel muss sofort vom Stromnetz getrennt und in einen sicheren Bereich gebracht werden. Für diesen Zweck müssen geeignete Hilfsmittel wie feuerfeste Handschuhe, Zangen und Entsorgungsbehälter stets griffbereit sein. Brennt es bereits, müssen die brennenden Akkus heruntergekühlt werden, um weitere Zellen daran zu hindern, in den Zustand des „Thermal Runaway“ einzutreten. Die Unterbindung der Sauerstoffzufuhr mit den üblichen Löschmethoden bringt nichts, da sich der Brand durch die chemische Zusammensetzung der Zellen auch ohne Sauerstoff fortsetzt und verschlimmert. Am effektivsten hat sich das Löschen mit Wasser erwiesen, um die chemische Reaktion durch die Kühlwirkung zu stoppen. Dies sollte bei der Planung der Standorte von Ladeschränken berücksichtigt werden.

Neben einem Notfallplan des betrieblichen Brandschutzes und der entsprechenden Brandalarmierung sind die Brandschutzhelfer über die Besonderheiten eines Brandes von Lithium-Ionen-Akkus zu informieren.

Entsorgung

Beschädigte oder nicht mehr benutzbare Lithium-Ionen-Akkus dürfen nicht über den Restmüll entsorgt werden. Stattdessen sind sie zunächst in speziellen Sammelbehältern aufzubewahren und anschließend fachgerecht zu

entsorgen. Hierbei kommt bei der RIS Nürnberg eine speziell ausgestattete Abfalltonne für Akkus zum Einsatz. Der Abwurfbehälter enthält Glasgranulat und ist selbst feuerhemmend. Die defekten Bauteile werden in das Granulat eingebettet und mit weiteren Zwischenschichten aus verpacktem Granulat abgedeckt (Abbildung 4).

Das Glas erfüllt zwei Zwecke: Kommt es zur Selbstentzündung der Akkus, wird zum einen die abgegebene Energie über den Schmelzvorgang der Glaskörper absorbiert. Zum anderen wird durch die Schmelze der Akku umschlossen und weiterer Gasaustritt effektiv vermindert. So lassen sich Brände durch unsachgemäß entsorgte Lithium-Ionen-Akkus effektiv verhindern.

Fazit

Sicherheitsladeschränke sowie eindeutige betriebliche Festlegungen und Anweisungen zum Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus sind essenziell, um ein höchstes Maß an Sicherheit zu gewährleisten. Mit der richtigen Vorsorge lassen sich Risiken minimieren und die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten nachhaltig verbessern. Die RIS Nürnberg hat die richtigen Schritte unternommen. Wann tun Sie es?

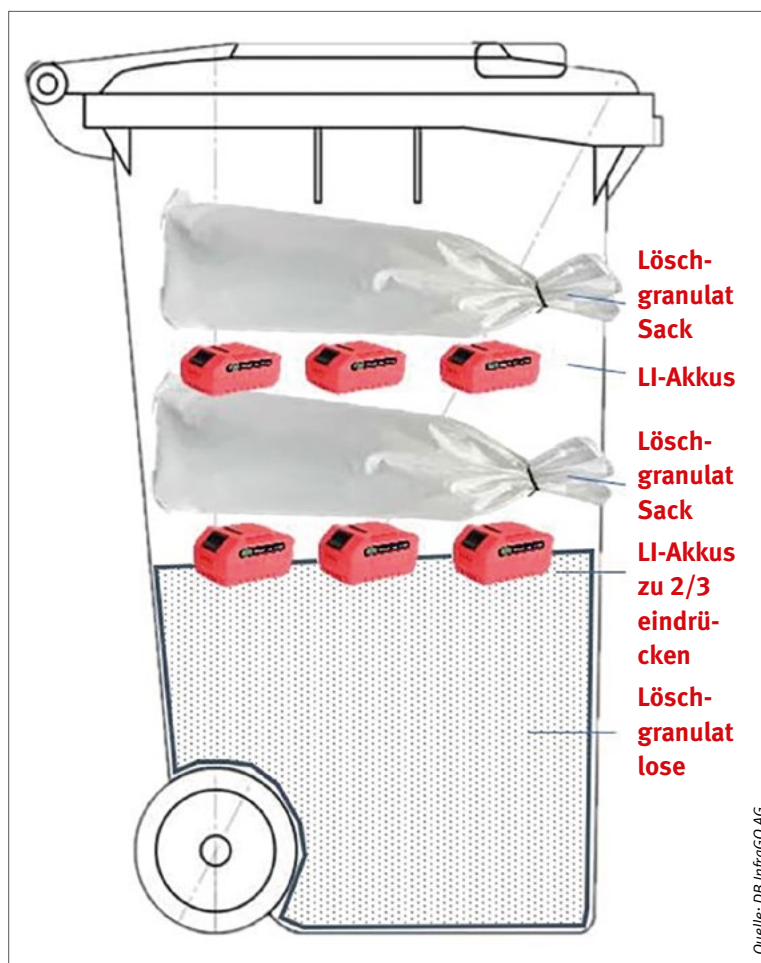


Abbildung 4: Abwurfbehälter bei der RIS Nürnberg

Checkliste zum sicheren Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus:

- Mechanische Beschädigung vermeiden, z.B. Herunterfallen, Stöße oder Quetschungen, zuwerfen von Akkupacks
- Nicht öffnen, manipulieren oder reparieren
- Vor Verwendung prüfen, ob die Akkus sichtbare Schäden haben
- Akkus bei Nichtgebrauch und zum Laden möglichst im Sicherheitsschrank aufbewahren
- Kurzschlüsse vermeiden, freiliegende Kontakte abkleben oder mit Polkappen versehen
- Herstellerhinweise zum Betreiben, Laden und Reinigen beachten
- Eindringen von Wasser vermeiden
- Niemals vollständig tief entladen oder Akku über längere Zeit ungenutzt lassen
- Temperaturgrenzen und Umgebungsbedingungen gemäß Angaben des Herstellers beachten
- Direkte Sonneneinstrahlung und Frost vermeiden
- Akkus nicht in der Nähe von Brandlasten aufbewahren
- Für jeden Akku das richtige, vom Hersteller zugelassene Ladegerät verwenden, auf Prüfzeichen achten
- Beim Laden nicht abdecken, Luftzirkulation ermöglichen
- Nicht im eiskalten oder heißen Zustand laden



Unfallversicherung
Bund und Bahn

**GEMEINSAM
SICHER!**

Die lebenswichtigen Regeln für den Gleisbau



Die lebenswichtigen
Regeln gibt es auch digital.

**Wir telefonieren grundsätzlich
nicht im Gleisbereich.**

Bildnachweis: H.ZWEIS Werbeagentur GmbH – BG BAU / In Kooperation mit der BG BAU