

Bahn*Praxis B*



- Aktuell** Veränderung beim Bremsen und Sichern von Zügen
- Test** Aus einer mündlichen Prüfung für Fahrdienstleiter
Aus einer Prüfung für Triebfahrzeugführer
- Spezial** Alles für einen gesunden Rücken

Liebe Leserinnen und Leser,

seit vielen Jahren strebt die Deutsche Bahn danach, die Lärmbelastung für Anwohner deutlich zu reduzieren. Eine der Primärursachen für den Schienenlärm sind die Bremsen von Güterwagen. Sie bestehen in den meisten Fällen aus Graugussklötzen, die zum Bremsen auf die Radreifen gepresst werden und dabei kreischende Geräusche verursachen. Aber auch im gelösten Zustand verursachen die Graugussklötze Lärm, indem sie locker gegen die Radreifen schlagen. Unter Beteiligung der UIC wurden Kunststoffbremsklötze entwickelt, die sehr viel leiser sind. Um die Einführung zu beschleunigen, hat die DB Netz AG ein „Lärmabhängiges Trassenpreissystem“ eingeführt. Parallel überlegt die Europäische Union, eine Umrüstpflcht vorzugeben. Dies wird dann den Schienenlärm nachhaltig mindern.

Mit zunehmender Umrüstung ändern sich aber auch die Bremseigenschaften der Güterzüge, und zwar sowohl während der Fahrt als auch bezüglich der Sicherung beim Abstellen. Darüber, welche neuen Regelungen dabei durch das Betriebspersonal zu beachten sind, informieren wir Sie in einem Beitrag auf den Seiten 3 bis 5 zum Thema Verbundstoff-Bremsklotzsohlen (V-BKS).

Einer ganz anderen Zielsetzung, nämlich der Förderung Ihrer persönlichen Gesundheit, dient die Kampagne der Unfallversicherung Bund und Bahn (UVB) zum Thema Rückengesundheit. Mehr als zwei Drittel der Deutschen leiden früher oder später an Rückenschmerzen; Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) verursachen dabei bundesweit fast ein Viertel aller Arbeitsunfähigkeitstage. Die Unfallversicherungsträger haben deshalb ein entsprechendes Arbeitsprogramm erstellt, das im Bereich Bahn unter dem Motto „Denk an mich. Dein Rücken“ seit Anfang 2013 umgesetzt wird. Das Präventionsprogramm ist noch bis Ende 2015 geplant (Seiten 10 bis 12).

Für die Fahrdienstleiterinnen und Fahrdienstleiter sowie die Triebfahrzeugführerinnen und Triebfahrzeugführer unter Ihnen bringen wir wieder Fragen aus Prüfungen, mit denen Sie Ihr Fachwissen testen können (Seiten 6 bis 9). Am besten decken Sie dabei zunächst die Musterlösung ab. Selbstverständlich können sich auch alle anderen interessierten Betriebseisenbahner an den Prüfungsfragen versuchen.

Wir wünschen Ihnen viel Freude beim Lesen und bleiben Sie gesund,

Ihr BahnPraxis-Redaktionsteam



Unser Titelbild:
Güterzug mit Ellok
185 368-8 auf der rechten Rheinstrecke

Foto: DB AG/Georg Wagner

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 Netz AG Deutsche Bahn Gruppe.

Redaktion

Dr. Jörg Bormet, Hans-Peter Schonert (Chefredaktion), Klaus Adler, Uwe Haas, Anita Hausmann, Markus Krittian, Steffen Mehner, Niels Tiessen, Michael Zumstrull (Redakteure).

Anschrift

Redaktion „BahnPraxis“, DB Netz AG, I.NPB 4, Theodor-Heuss-Allee 7, D-60486 Frankfurt am Main, Fax (0 69) 2 65-20506, E-Mail: BahnPraxis@deutschebahn.com

Erscheinungsweise und Bezugspreis

Erscheint monatlich. Der Bezugspreis ist für Mitglieder der UVB im Mitgliedsbeitrag enthalten. Die Beschäftigten erhalten die Zeitschrift kostenlos. Für externe Bezieher: Jahresabonnement EUR 15,60 zuzüglich Versandkosten.

Verlag

Bahn Fachverlag GmbH
Linienstraße 214, 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

Druck

Laub GmbH & Co KG, Brühlweg 28, D-74834 Elztal-Dallau.

Verbundstoff-Bremsklotzsohlen (V-BKS)

Veränderungen beim Bremsen und Sichern von Zügen

Dennis Vetter, DB Schenker Rail AG, Arbeitsgebiet Technische Wagenbehandlung (L.RDB.32 (B)), Mainz

In den letzten Jahrzehnten ist das Güterverkehrsaufkommen gestiegen. Gleichzeitig ist in der Bevölkerung die Akzeptanz gegenüber Immissionen wie Bahnlärm gesunken. Entsprechende Richtlinien der europäischen Union sowie Verordnungen wie die Verkehrslärmschutzverordnung in Deutschland sind die Folge.

Eine Ursache für einen hohen Lärmpegel an Güterwagen sind die Bremsen. Nahezu alle Güterwagen sind mit Klotzbremsen ausgestattet. Beim Bremsvorgang werden diese Klötze auf die Räder gepresst und durch die Reibung entsteht eine Bremskraft. Diese Bremsklötze bestehen bisher aus Grauguss (GG).

Die großen Kräfte, die notwendig sind, um die erforderlichen Bremskräfte zu erzeugen, führen einerseits zu einem „Kreischen“ der Bremsen, auf der anderen Seite zu einer sehr rauen Oberfläche des Rades. Diese Oberflächenstruktur ist auch dafür

verantwortlich, dass diese Wagen sehr laut rollen.

Die Industrie hat sich diesem Problem angenommen und bereits vor einiger Zeit Komposit-Bremsklötze, die so genannte K-Sohle, entwickelt. Diese Bremsklötze erzeugen weniger Geräusche beim Bremsen und rauhen die Oberfläche nicht auf. In der Folge erzeugen Fahrzeuge mit K-Sohlen deutlich weniger Fahr- und Bremsgeräusche. K-Sohlen benötigen jedoch eine genauere Abstimmung der Bremsanlage und veränderte Anpresskräfte an das Rad als vergleichbare gusseiserne Sohlen. Somit

ist ein Umbau bestehender Fahrzeuge sehr aufwändig und teuer.

Aus diesem Grund wurde in den letzten Jahren ein weiterer Typ Bremssohlen entwickelt, die LL-Sohle. Die LL-Sohle (Low noise, Low friction) hat der K-Sohle ähnliche Eigenschaften, kann aber an den meisten bestehenden Güterwagen einfach gegen bestehende gusseiserne Bremssohlen ausgetauscht werden. Seit 2013 kann die LL-Sohle in Europa in Güterwagen eingebaut werden. Damit ist der Weg für einen leiseren Güterverkehr technisch bereitet.



Foto: DB AG/Jet-Foto Kranert



Abbildung 3: Lauffläche Radsatz GG-Sohle



Abbildung 4: Lauffläche Radsatz V-BKS



Abbildung 5: Anschrift Wagen K-Sohle

Umrüstung und Beschaffung von Fahrzeugen

Die DB Schenker Rail AG (DBSR) hat mit Jahresbeginn 2015 bereits zirka 16.000 Güterwagen, die mit Verbundstoff-Bremsklotzsohlen (V-BKS), also K- oder LL-Sohle, ausgerüstet sind, im Bestand. Ziel ist es, die gesamte Bestandsflotte von rund 60.000 Wagen mit V-BKS auszurüsten.

Aber nicht nur die DBSR rüstet nun ihre Wagen auf V-BKS um bzw. beschafft nur noch Fahrzeuge mit V-BKS, sondern auch

die nationalen und internationalen Halter treiben aktuell die Umrüstung stark voran. Viele Halter haben aufgrund der steigenden Anforderungen und Förderprogramme bereits eine große Zahl V-BKS-gebremster Fahrzeuge im Einsatz und erhöhen den Anteil in deren Flotten. Alleine im letzten Halbjahr 2014 stieg die Zahl der umgerüsteten bzw. neubeschafften Fahrzeuge mit V-BKS bei nationalen und internationalen Haltern um weitere 10.000 Fahrzeuge an. Der Fahrzeugbestand mit Fahrzeugen mit V-BKS wird im gesamten Sektor weiter stark zunehmen.

Unterschied Graugussbremsklotzsohlen vs. V-BKS

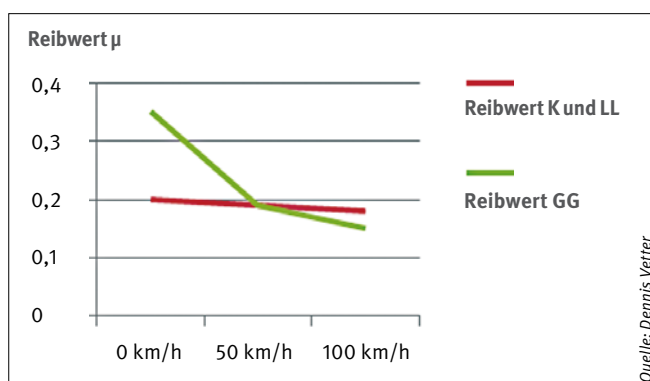
Die V-BKS haben Eigenschaften, die sich auch im Betrieb bemerkbar machen. Ein wesentlicher Unterschied sind die abweichende Reibwertkurven (Reibwert abhängig von der Geschwindigkeit) gegenüber den bestehenden Bremssohlen (vgl. Abbildungen 1 und 2).

Im oberen Geschwindigkeitsbereich, also über etwa 50 Kilometer pro Stunde (km/h) haben die V-BKS einen höheren Reibwert als gusseiserne Sohlen, deren Reibwert unter 50 km/h mit abnehmender Geschwindigkeit stark zunimmt, während derjenige der V-BKS annähernd konstant ist. Die Folge sind andere Bremskräfte bei der gleichen gewählten Bremsstufe. Am deutlichsten ist der Unterschied im Stillstand, dort beträgt die durch V-BKS aufgebrachte Bremskraft nur etwa gut die Hälfte gegenüber den gusseisernen Bremssohlen.

Neue Handlungsfelder aus den veränderten Voraussetzungen

Für Eisenbahnverkehrsunternehmen ergeben sich daraus gleich zwei Handlungsfelder. Zum einen müssen Triebfahrzeugführer bzgl. des abweichenden Bremsverhaltens sensibilisiert werden und eine Information über die Anzahl von V-BKS Bremsen im Zugverband haben. Zum anderen bedarf es einer Regelung zum Sichern von Zügen. Denn gerade im Stillstand ist

Abbildung 1: Grafischer Reibwertverlauf



Quelle: Dennis Vetter

Bremsausrüstung	Reibwert μ bei 50 km/h	Reibwert μ im Stillstand
GG-Sohlen	0,19	0,35
K-Sohlen	0,20	0,20
LL-Sohlen	0,19	0,20

Abbildung 2: Daten der Reibwerte



Abbildung 6: Anschrift Wagen LL-Sohle

der Unterschied der Bremskräfte am gravierendsten.

Bei DBSR wurden in den vergangenen Jahren bereits alle Triebfahrzeugführer auf die Besonderheiten der V-BKS Bremsen hingewiesen. Da die DBSR bereits Fahrzeuge mit K-Sohlen einsetzt, können die Mitarbeiter Erfahrung im Umgang mit dieser Technologie und deren besonderen Anforderungen aufweisen.

Zum Sichern von Zügen und Fahrzeugen gegen unbeabsichtigtes Bewegen sind jedoch zusätzliche Regelungen erforderlich. Denn die Regelungen der Richtlinie (Ril) 91501 (Bremsen im Betrieb bedienen und prüfen) zur Sicherung von Fahrzeugen basieren auf der Annahme der vermeintlich schlechtesten Handbremse (zur Zeit der Entstehung dieser Regelung: 8 Tonnen (t) Handbremsgewicht, bei 5 t Radsatzlast). Diese Handbremse bringt theoretisch etwa 14,7 Kilonewton (kN) Festhaltekraft auf, wenn das Fahrzeug mit Graugussbremsklotzsohlen ausgerüstet ist. Durch Umbau und Beschaffung von Fahrzeugen K-/LL-Sohlen und damit der Veränderung des Reibwertes zwischen Bremsklotz und Rad von 0,35 auf 0,2 (siehe Abbildungen 3 und 4) verbleiben nur etwa 58 Prozent der resultierenden Festhaltekraft.

Dieser Umstand führte zu der Empfehlung des Internationalen Eisenbahnverbands (UIC): „Doppelte Anzahl an Handbremsen bei Fahrzeugen mit V-BKS betätigen“.

Aus diesem Grund wurden die Festhaltekräfte von typischen Fahrzeugen und verschiedenen weiteren Bremskonstruktionen untersucht und festgestellt, dass bis auf wenige Fahrzeuge alle deutlich höhere Kräfte aufbringen als die benötigte Festhaltekraft, um ein Entlaufen zu verhindern. Diese wenigen Fahrzeuge können eindeutig durch ein Handbremsgewicht von kleiner als (≤) 16 t bestimmt werden.

In der Untersuchung wurden weitere Defizite in der bisherigen Handhabung von Feststellbremsen festgestellt. Fahrzeuge mit mechanischem Lastwechsel (LW) erreichen in der Stellung „leer“ diese Anforderungen ebenfalls nicht (immer). Diese Defizite treten nicht nur bei Fahrzeugen mit der Bremsbauart V-BKS auf, sondern auch bei Fahrzeugen mit Graugussbremsklotzsohlen.

Es galt für die aufgeführten Defizite Lösungen zu finden, die das Sichern von Zügen nicht unnötig kompliziert oder gar nicht durchführbar gemacht hätten. Bei weiteren Berechnungen und Versuchen konnte ermittelt werden, dass sich die Kräfte des pneumatischen Bremssystems (die Druckluftbremse) mit denen der Handbremse addieren; diese bleiben auch nach dem Lösen der pneumatischen Bremse weitestgehend erhalten.

Nächste Schritte

Aufgrund dieser und weiterer Erkenntnisse der DBSR hat die UIC eine weitere Versuchsreihe bei DB Systemtechnik beauftragt, in der die Ergebnisse der überlagerten Kräfte (Druckluft plus Handbremse) und das Vermögen der Festhaltekräfte von Hemmschuhen weiter verifiziert werden sollen. Diese Ergebnisse sind für eine Weiterentwicklung der bestehenden Regeln zum Sichern von Zügen äußerst wichtig und werden in das Regelwerk der Ril 91501 mit einfließen. Denn die Regeln der DBSR zum Sichern von Zügen werden mit der Bekanntgabe 8 der Ril 91501 für den Gütersektor übernommen. Bis dahin ist eine Empfehlung des Verbandes Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV) an alle Mitgliedsbahnen des Gütersektors ausgesprochen worden. ■

Die neuen Regelungen im Überblick

Grundsatz

- Der Mitarbeiter muss unterscheiden, ob die selbsttätige Bremse (Druckluftbremse) wirksam ist oder nicht. Bisher war entscheidend, ob er Züge/ Zugteile oder Fahrzeuge sichern muss.

Mit wirkender selbsttätiger Bremse Sichern auf Betriebsstellen

- Vorrangig Feststellbremsen mit Graugussbremsklotzsohlen (GG) nutzen und bei wirkender Vollbremsstellung bzw. einem Hauptluftleitungsdruck (HL-Druck) von 3,5 bar anziehen. Ansonsten sind bei diesen Bedingungen keine weiteren Handlungen erforderlich.

Ohne wirkende selbsttätige Bremse Sichern auf Betriebsstellen

- Vorrangig Feststellbremsen mit GG nutzen.
- Bei Fahrzeugen mit 2-stufigen Lastwechsel den Lastwechsel in Stellung „beladen“ stellen. Ist dieses nicht möglich, ist für diese Fahrzeuge die doppelte Anzahl an Feststellbremsen anzuziehen.
- Bei Fahrzeugen mit einem Handbremsgewicht von < 16 t/16 kN und V-BKS-Ausrüstung ist für diese ebenfalls die doppelte Anzahl an Feststellbremsen anzuziehen.
- An einzelnen Fahrzeugen und Fahrzeuggruppen ohne Druckluft ist die Feststellbremse nur dann anzurechnen, wenn die tatsächliche Neigung kleiner ist als die angegebene Grenzneigung im Piktogramm.

Störfall

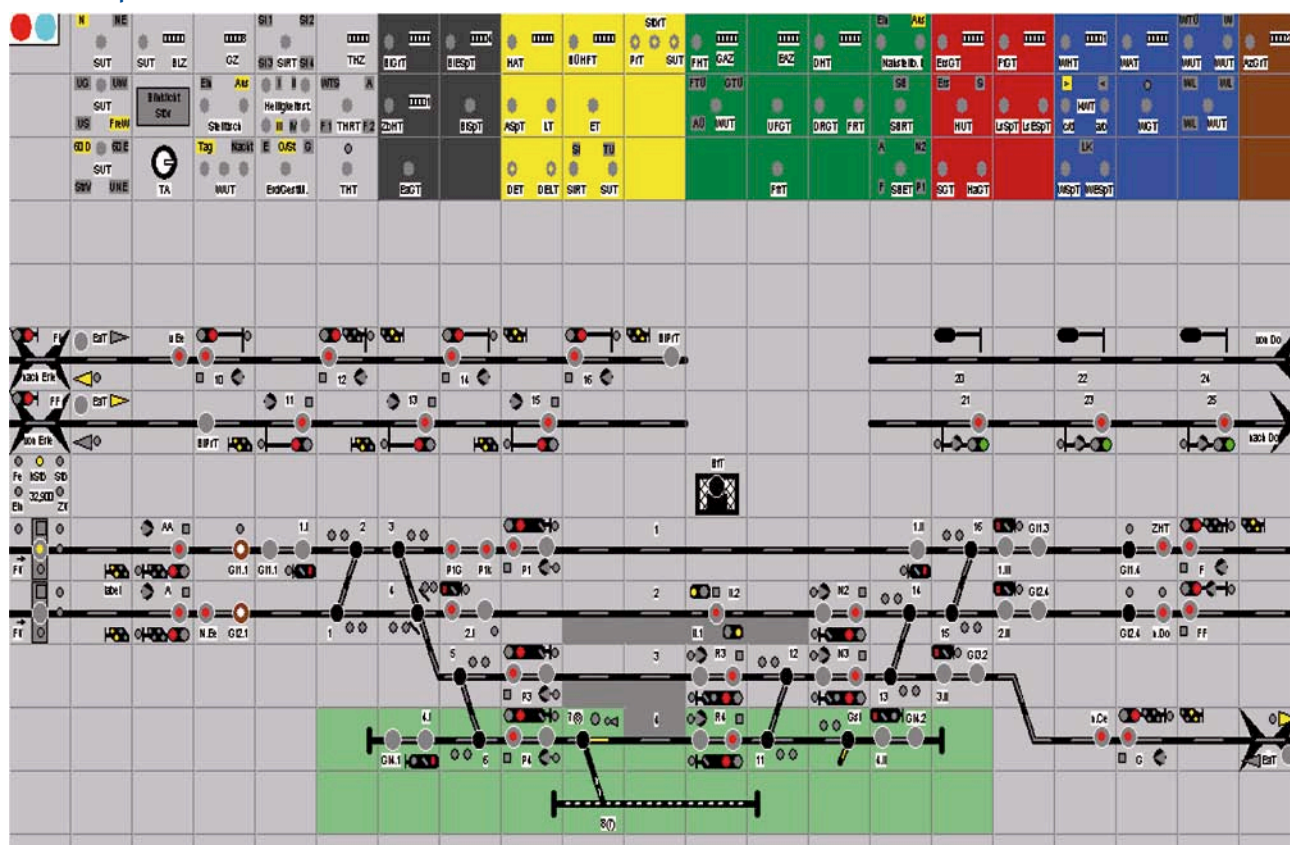
Sichern auf der Strecke durch Triebfahrzeugführer

- Vorrangig Feststellbremsen mit GG nutzen und bei wirkender Vollbremsstellung bzw. einem HL-Druck von 3,5 bar anziehen.
- Bei Fahrzeugen mit 2-stufigen Lastwechsel oder Fahrzeugen mit einem Handbremsgewicht von < 16 t/16 kN und V-BKS für diese Fahrzeuge die doppelte Anzahl an Feststellbremsen anzuziehen.

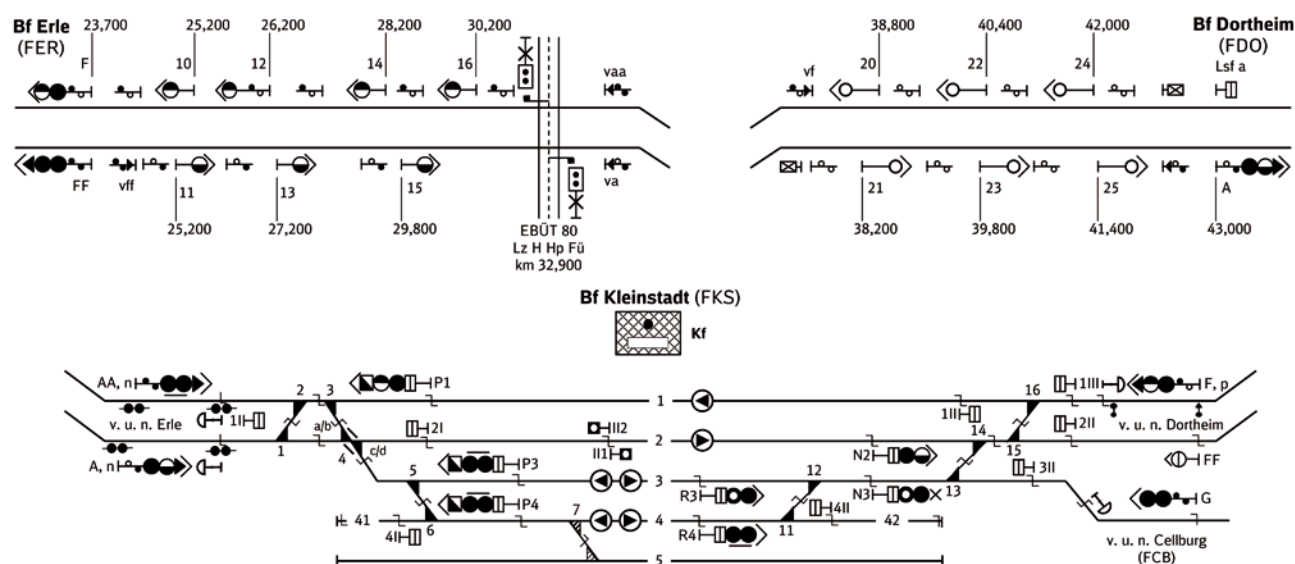
Nach dem Motto „gut vorbereitet in die Prüfung“ setzen wir unsere Fragen und Antworten aus einer mündlichen Prüfung für Fahrdienstleiter fort. In dieser Ausgabe zum Thema „Räumungsprüfung/Selbsttätiger Streckenblock“.

[illegible]

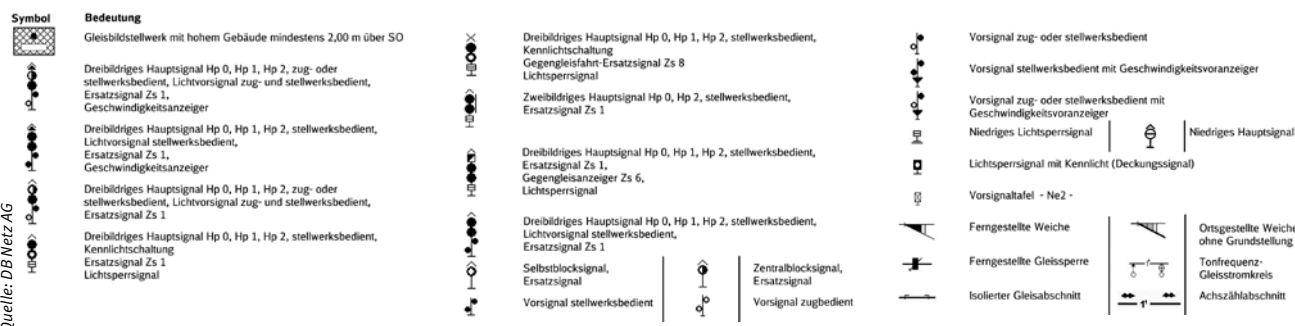
Stelltischplan Bahnhof Kleinstadt



Lageplan Bahnhof Kleinstadt



Lageplan Bahnhof Kleinstadt – Erläuterungen

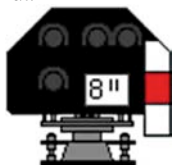


Räumungsprüfung/ Selbsttätiger Streckenblock	Musterlösung	Quellen
6. Worin bestehen die Unterschiede zwischen Selbstblocksignalen (nach Dortheim) und Zentralblocksignalen (nach Erle)?	Zentralblock: ■ Grundstellung: Halt ■ Stromversorgung vom Stw aus ■ Festlegemelder vorhanden ■ Vorseignale auf dem Stellisch dargestellt ■ Anstoß durch Fahrstraßeneinstellung, mit der Signalgruppentaste und ST 1. Zbk oder Besetzen des ersten Zugfolgeabschnitts ■ Sperren mit LsSpT, Entsperren LsESpT ■ Grundstellung: über ZbHT und ST 1. Zbk Selbstblock: ■ Grundstellung: Fahrt ■ Stromversorgung vor Ort (Betonhaus) ■ Kein Fahrstraßenfestlegemelder ■ Vorseignale nicht gesondert auf dem Stellisch dargestellt ■ Sperren BLSpT, Entsperren BLESpT und ZT Sbk ■ Grundstellung: Sperren & Entsperren folgendes Sbk oder BLSpT und ZT Ausfahrt (Ausfahrsperrmelder in Grundstellung bringen)	482.9021 § 5 ff 482.9021 § 1 ff
7. Nach einer Zugfahrt befindet sich der Streckenblock nach Dortheim nicht in Grundstellung (Ausfahrblockabschnitt rot). Wie führen Sie die nächste Zugfahrt durch, wenn keine ERP für den zuletzt gefahrenen Zug vorliegt?	■ Sperre Ausfahrzieltaste und Merkinweis „RP“ ■ SB zurücknehmen Asig N 2 (Hsp SBET) ■ Verlassensfeststellung durchführen (Fdl Dortheim) ■ Befehl 9 von Kleinstadt bis Sbk 23 (2 Abschnitte) Zs 7 als Ersatz nicht zulässig ■ Grundstellung herstellen (Sbk 21 Sperren und Entsperren ggf. zusätzlich BLSpT) ■ Grundstellung möglich Zugfahrt auf Hauptsignal ■ Keine Grundstellung möglich Zs 1 oder Befehl 2	408.0622 Abschn. 1(1b) 408.0622 Abschn. 1(1c) 408.0622 Abschn. 1(1d) 408.0622 Abschn. 1(1d) 408.0622 Abschn. 1(1)2 482.9021 § 1 (10)
Ergänzungsfrage Der Streckenblock lässt sich auch nach dem zweiten Versuch nicht in Grundstellung bringen. Schildern Sie Ihr weiteres Vorgehen für die nächsten Zugfahrten bis zur Beseitigung der Störung.	■ Einführen Rpz ■ Eintrag Zugmeldebuch ■ Fmdl Zugmeldeverfahren handhaben ■ Eintrag Arbeits-/Störungsbuch ■ Verständigung EVZS ■ Fdl Dortheim meldet Züge unaufgefordert zurück ■ Fachkraft LST ergänzt Eintrag A & S (betriebliche Maßnahme) ■ Fachkraft bescheinigt Ende der Arbeiten ■ Kontrollzug (Signal und Blockbedienung) ■ Nach Eingang RP für Kontrollzug aufheben Rpz und Einschalten Selbststellbetrieb (Merkinweise und Sperren können entfernen werden)	408.0622 Abschn. 1 (2)4 408.0221 Abschn. 1 (6) 482.9001 482.9001 408.0244 Abschn. 3 (1) 482.9001 408.0244 Abschn. 5 (6a) 408.0244 Abschn. 5 (6b)
8. In welchen (weiteren) Fällen führen Sie Räumungsprüfung auf Zeit ein?	■ bei Bekanntwerden, dass ein Blockabschnitt nicht als besetzt angezeigt wird, obwohl er besetzt ist ■ die Fachkraft die Räumungsprüfung vorgeschrieben hat ■ die Bedienung nach 408.0244 Abschnitt 4 Absatz 1 e nicht ordnungsgemäß gewirkt hat (Rpz nach ERP nach Vorgabe ÖRil)	408.0244 Abschn. 5 (1b-d)
9. Schildern Sie alle betrieblichen Maßnahmen beim Einführen von Räumungsprüfung auf Zeit.	■ Der Fdl der Zugfolgestelle, bei dem der Anlass aufgetreten ist, muss Rpz einführen ■ Wenn Räumungsprüfungen bestätigt werden müssen, müssen Sie den beteiligten Fdl das Einführen von Rpz, Zugfolgeabschnitt und Anlass mitteilen ■ Der für die Räumungsprüfung zuständige Fdl muss Züge unaufgefordert zurückmelden ■ Nachweis Rpz nach Muster 408.0244 Abs 5 (4) nachweisen ■ Selbsttätiges Bksig am Anfang eines Zugfolgeabschnittes sperren, Merkinweis „RP“ nach 408.0402 Nr. 2 anbringen ■ Bei einem Asig oder Bksig einer Abzw am Anfang eines betroffenen Zugfolgeabschnittes Merkinweis „RP“ anbringen ■ SB ausschalten, Hsp auf SBET Hinweis: Sind mehrere Zugfolgeabschnitte von der Störung betroffen, müssen die Sperren und Merkinweise nur im ersten betroffenen Abschnitt angebracht werden.	408.0244 Abschn. 5 (4) 408.0244 Abschn. 5(5a) 408.0244 Abschn. 5(5b) 408.0244 Abschn. 5(5c)
10. Nach einer Sperrfahrt befindet sich der Streckenblock nicht in Grundstellung. Wann dürfen Sie Grundstellung herstellen?	Wenn nach Beendigung der Sperrfahrt eine Vollständigkeitsmeldung durch das Zugpersonal vorliegt und für den zuletzt gefahrenen Zuges vor der Gleissperrung eine Einzelräumungsprüfung durchgeführt wurde bzw. vor Ablassen der ersten Sperrfahrt die ERP über eine Blockabschnittsprüfung (Zentralblock) durchgeführt wurde.	408.0481 Abschn. 7

Aus einer Prüfung für Triebfahrzeugführer

Verhalten bei Unregelmäßigkeiten an technischen Einrichtungen

Wir setzen in dieser Ausgabe die Reihe „Fragen aus einer Prüfung für Triebfahrzeugführer“ mit dem Schwerpunkt „Unregelmäßigkeiten an technischen Einrichtungen“ fort.

Fragen	Antworten mit Quellenangabe
1. Wie schnell dürfen Sie nach Ausfall der Sifa fahren?	Höchstens 50 km/h, bis ein Triebfahrzeugbegleiter gestellt werden kann Fahrplangeschwindigkeit, wenn ein Triebfahrzeugbegleiter im Führerraum anwesend ist Quelle: 408.0691 Abschnitt 2 i.V.m. 408.0301 Abschnitt 2
2. Ihr Zug wird wegen einer festen Bremse in einem Bahnhof gestellt. Wer ist berechtigt, das Fahrzeug zu untersuchen und über den weiteren Einsatz des Fahrzeugs zu entscheiden?	Wagenmeister wenn Wagenmeister nicht verfügbar: Triebfahrzeugführer Quelle: 408.0553 Abschnitt 3
3. Sie stellen während einer Zugfahrt fest, dass die Pfeifeinrichtung Ihres Tzf gestört ist. Wie verhalten Sie sich unmittelbar?	Ich ermäßige die Geschwindigkeit auf höchstens 80 km/h und verständige die Betriebszentrale. Ich halte vor Bahnübergängen, vor denen zu pfeifen ist, an und befahre diese unter Beobachtung des Verkehrs mit Schrittgeschwindigkeit. Wenn das erste Fahrzeug die Straßenmitte erreicht hat, räume ich schnellstens den Bahnübergang. Quelle: 408.0691 Abschnitt 1
4. Bei der Inbetriebnahme Ihres Fahrzeugs stellen Sie fest, dass die Sandstreuung einrichtung defekt ist. Wie verhalten Sie sich richtig?	Ich übernehme das Fahrzeug nur auf Anordnung der für den Fahrzeugeinsatz zuständigen Stelle. Bei Signalstellung „Halt erwarten“ bremsen ich so rechtzeitig, dass am Standort des Signals die Bremswirkung bereits deutlich merkbar ist. Als Richtwert gilt hierfür, dass ich am Standort des Signals mindestens 10 km/h langsamer bin als die nach Fahrplan zulässige Geschwindigkeit. Sollten extrem ungünstige Haftwertverhältnisse eintreten, verringere ich die Geschwindigkeit soweit, dass ich mit höchstens 60 km/h in einen Bremswegabschnitt einfahre. Ergänzende, fahrzeugbezogene Regeln können in den Bedienungsanleitungen der Fahrzeuge enthalten sein. Quellen: 915.0107 Abschnitt 6 Absatz 5 i.V.m. 915.0107A01 Abschnitt 5 915.0109 Abschnitt 16 Absatz 8 i.V.m. 915.0109A06 Abschnitt 5
5. Ein selbsttätiges Blocksignal mit weiß-rot-weißem Mastschild kann nicht in Haltstellung gebracht werden. Sie wurden vom Fdl mit Befehl 11 beauftragt, vor dem gestörten Signal zu halten. Ein Zs 12 (M-Tafel) ist nicht vorhanden. Welche Regelung gilt für die Vorbeifahrt an diesem gestörten Signal?	Ich fahre am gestörten Signal vorbei, wenn der Fdl Befehl 2 erteilt hat. Quelle: 408.0456 Abschnitt 4 i.V.m. 408.0611 Abschnitt 1
6. Wie verhalten Sie sich, wenn Sie während einer Zugfahrt ein zweifelhaftes Signal erkennen?	Ich muss die Bedeutung desjenigen Signals annehmen, das die größte Vorsicht erfordert. Ich melde diese Unregelmäßigkeit an den Fdl. Quelle: 408.0661 Absatz 1.c und Absatz 3, 301.0002 Abschnitt 7
7. Bei einem Wendezug müssen Sie die Druckluftbremse des führenden Steuerwagens ausschalten. Was ist vor der Weiterfahrt des Zuges zu beachten?	Ich benötige eine neue Bremsberechnung. Wenn der Steuerwagen mit Reisenden besetzt ist und die Handbremse nicht besetzt werden kann, muss er von Reisenden geräumt werden. Quellen: 408.8311 Abschnitt 6 Absatz 7 Ziff. 2.e 408.8312 Abschnitt 4 Absatz 2 915.0107 Abschnitt 6 Absatz 13 (Mbr) 915.0107 Abschnitt 6 Absatz 17
8. Während einer Zugfahrt erkennen Sie bei der Annäherung an ein Hauptsignal, dass es ein grünes und ein rotes Licht zeigt. Trotz Schnellbremsung kommen Sie nicht vor dem Signal zum Halten. Bei der Vorbeifahrt erhalten Sie keine PZB-Zwangsbremsung. Wie erfolgt die Weiterfahrt?	Ich verständige den Fdl über diese Unregelmäßigkeit. Die Weiterfahrt erfolgt auf schriftlichen Befehl des Fdl (Nr. 2). Quellen: 408.0531 Abschnitt 1 und 408.0661 Absatz 1.c und Absatz 3
9. Bei der Durchfahrt mit Ihrem Zug durch den Bf Linksdorf erkennen Sie an Ihrem Fahrweg das hier dargestellte Signal. 	Ich halte sofort an, verständige den Fdl. Die Weiterfahrt erfolgt auf schriftlichen Befehl des Fdl (Nr. 2). Quellen: 301.0002 Abschnitt 8 Absatz 1.a, 408.0531 Abschnitt 1 und 408.0661 Absatz 1.c und Absatz 3
Sie erhalten keine Zwangsbremsung. Welche Handlungsweise ist richtig?	

Alles für einen gesunden Rücken

Dr.-Ing. Karsten Schulz, Unfallversicherung Bund und Bahn, Aufsichtsperson in der Region Mitte und Leiter der laufenden Kampagne im Bereich Bahn, Frankfurt am Main

Der folgende Beitrag gibt ein kurzes Resümee zu der noch bis Ende 2015 laufenden Rückenkampagne der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) und weist auf die Übernahme von Elementen der Kampagne in den 2014 gestarteten Begleitprozess „gdabewegt“ der Gemeinsamen Deutschen Arbeitsschutzstrategie (GDA) zum Arbeitsprogramm MSE (Muskel-Skelett-Erkrankungen) hin. Berichtet wird auch von den neu angeschafften Veranstaltungsmodulen der UVB Bereich Bahn zum Thema Rückengesundheit.

Noch bis Ende 2015 wird uns die am 10. Januar 2013 gestartete Präventionskampagne „Denk an mich. Dein Rücken“ begleiten. Um die Versicherten zu einem gesundheitsbewussten Verhalten zu motivieren, setzt die Rücken-Kampagne auf Aufklärung und Freude an der Bewegung. Ihr Motto lautet: „Das richtige Maß an Belastung macht den Rücken gesund“.

Gute Ideen für Veranstaltungen und weitere Informationen zu den Beweggründen, Inhalten und Zielen der Kampagne gibt es auf der Kampagnenwebsite unter www.deinruecken.de.

Initiiert wurde die bereits seit zwei Jahren erfolgreich laufende Kampagne, weil mehr als zwei Drittel der Deutschen früher oder später unter Rückenschmerzen leiden und somit Rückenbeschwerden als Volkskrankheit Nummer eins gelten. Fast ein Viertel aller Arbeitsunfähigkeitstage bundesweit wird durch Muskel-Skelett-Erkrankungen verursacht, was ein Produktivitätsausfall für die deutsche Wirtschaft von rund neun Milliarden Euro pro Jahr bedeutet.

Wichtige Gründe für die gesetzliche Unfallversicherung auf diesem Gebiet aktiv zu werden, indem Arbeitgeber und Versicherte aufgefordert werden, das Verantwortungsgefühl für den Rücken zu stärken.

Erhöhte arbeitsbedingte Belastungen des Muskel-Skelett-Systems, hier konkret des Rückens, können zu Gesundheitsgefährdungen und unter bestimmten Voraussetzungen zu Erkrankungen führen, die je nach Ausmaß im Einzelfall den Verdacht auf Vorliegen einer Berufskrankheit auslösen können. Die gesetzliche Unfallversicherung fördert die Entwicklung neuer Erkenntnisse für die Prävention von Rücken-erkrankungen zum Beispiel durch ergonomisch optimierte Arbeit, sie entwickelt



Kampagnenmotiv Rangierer

Beurteilungskriterien für körperliche Rückenbelastungen und psychische Belastungen und bietet vielfältige Informationen zu Präventionsmöglichkeiten.

Dass es noch einigen Spielraum für Verbesserungen gibt, zeigen Daten zu den Arbeitsbedingungen in Deutschland. Noch immer bewegt fast jeder Vierte schwere Lasten im Beruf. Jeder Siebte nimmt häufig eine Zwangshaltung bei der Arbeit ein. Problematisch ist zudem der hohe Anteil derer, deren Alltag von zunehmendem Bewegungsmangel oder pausenlosem Stehen und Sitzen gekennzeichnet ist.

Auch psychische und psychosoziale Belastungen führen zu arbeitsbedingten Rückenbeschwerden. Einflussfaktoren sind hier insbesondere hohe Arbeitsanforderungen, geringe soziale Unterstützung und geringe Arbeitszufriedenheit. Die Hälfte aller

Beschäftigten gibt an, vom starken Termin- und Leistungsdruck betroffen zu sein.

Wenn körperliche Belastungen mit hohen psychischen Belastungen zusammentreffen, ist das Risiko für Rückenbeschwerden besonders hoch. Hier könnten die Betriebe für Entlastung sorgen. Die Instrumente dafür gibt es. Dazu zählen die Gefährdungsbeurteilung, betriebliche Gesundheitsförderung und Beispiele guter Praxis.

Bereits 2006 hat sich die DB AG mit ihrer Initiative „ProAktiv – Prävention von Muskel-Skelett-Erkrankungen“ dem Thema „Gesunder Rücken“ gewidmet. In diesem Zusammenhang wurde insbesondere für die vielen Büroarbeitsplätze bei der DB AG die moving Rücken-fit Software angeschafft, die der Konzern allen Mitarbeitern mit PC-Arbeitsplatz kostenfrei zur Verfügung gestellt hat.



moving-Workshops im ICE-Werk Frankfurt/Main-Griesheim



Fotos: UVB/Dr. K. Schulz

moving-Einzeltraining im ICE-Werk Frankfurt/Main-Griesheim

Das seit Jahren erfolgreiche Programm „moving – macht den Rücken fit“ wurde vor 12 Jahren als tägliche Rückenprävention für alle entwickelt und hat sich seither in den unterschiedlichsten Zielgruppen bewährt, besonders auch als Rückenpräventionskonzept am Arbeitsplatz. Sowohl für PC-Arbeitsplätze als auch an jedem anderen Arbeitsplatz bewirkt „moving“ in kürzester Zeit eine Lockerung von Verspannungen und dadurch häufig auch eine relevante Verbesserung von bestehenden Schmerzsituationen. Idealerweise wird „moving“ aber präventiv eingesetzt, ehe es überhaupt zu Problemen kommt – morgens und abends wie Zähneputzen und immer wieder am Arbeitsplatz zwischendurch.

Im Rahmen der Präventionskampagne „Denk an mich. Dein Rücken“ hat sich die UVB Bereich Bahn neben anderen Maßnahmen dazu entschlossen, die weitere

Verbreitung von „moving“ bei den einzelnen Konzernunternehmen der DB AG zu fördern.

2014 und auch 2015 führt die UVB Bereich Bahn in Kooperation mit der moving GmbH eine Reihe von moving-Workshops durch, in denen interessierte Mitarbeiter mit „moving“ und den medizinischen Hintergründen von „moving“ vertraut gemacht werden. In einem praktischen Teil erlernen die Workshop-Teilnehmer die vier einfachen und angenehmen Grundbewegungen – Krone, Medaille, Palme und Schraube, die sie dann später im Alltag zur Entlastung ihres Rückens nutzen können.

Die am 8. Mai 2014 im ICE-Werk Frankfurt/Main-Griesheim durchgeführten moving-Workshops wurden von 13 bis 16 Uhr und noch einmal nach Schichtwechsel von 20 bis 23 Uhr durchgeführt und stellten eine

Besonderheit dar. Der Situation vor Ort angepasst, wurden die Workshops in Form eines „Trainings on the job“ direkt am Arbeitsplatz durchgeführt. Frau Ram-Devrient von der moving-GmbH hat die mit den Reparatur- und Wartungsarbeiten betrauten Kollegen direkt an den ICEs angesprochen und aufgefordert, mit ihr als Trainerin moving auszuprobieren.

Nach anfänglicher Skepsis haben die meisten Kollegen dann mit Begeisterung mitgemacht und bestätigten in der Mehrzahl der Fälle, dass die nur wenige Minuten dauernde moving-Aktivpause ihnen gut getan hat und sie nun wieder mit noch mehr Elan ihre Arbeiten fortsetzen können.

In der Regel wurden die moving-Aktivitäten von mehreren Kollegen gleichzeitig in der Gruppe ausgeführt – es gab aber auch Situationen, in denen Einzeltrainings durchgeführt wurden. Bei den Einzeltrainings konnte Frau Ram-Devrient viel individueller und somit intensiver den Kollegen betreuen und die grundlegenden Ansätze von moving vermitteln, wohingegen bei den Gruppentrainings der Spaßfaktor eine nicht unbedeutende Rolle spielte, der dann im Wesentlichen für den Erfolg der Maßnahme sorgte.

Insgesamt haben zirka 100 Mitarbeiter des ICE-Werks an den moving-Workshops teilgenommen. Die Resonanz der Teilnehmer über alle Altersklassen hinweg war durchweg positiv, so dass einer Wiederholung des Events nichts im Wege stehen sollte. Letztes Jahr wurden im Zusammenhang mit einer noch attraktiveren Unterstützung von Gesundheitstagen der Mitgliedsunternehmen durch die UVB Bereich Bahn im Zusammenhang mit der Rückenkampagne zwei neue Veranstaltungsmodule zum Thema Rückengesundheit angeschafft.

Das Modul „Sprungwaage“ zeigt den Anwendern, welche Kräfte und damit Belastungen bei einem unbedachten Sprung auf die Körpergelenke wirken. Ob LKW-Fahrer, die aus dem Führerhaus springen, Rangierer, die vom Rangiererttritt abspringen, oder Personen, die im Bürogebäude die letzte Stufe auslassen – jeder kann hier seine individuelle Belastung testen.

Schon bei einer geringen Höhe von 50 Zentimetern lastet das Drei- bis Vierfache des Körpergewichts auf den Knie- und Fußgelenken. Und: Je härter der Untergrund,



Titelblatt der Broschüre Pro-Aktiv

Die Kampagne „Denk an mich. Dein Rücken“ verfolgt folgende Präventionsziele:

- Erhöhung der Anzahl der Betriebe mit ergonomisch optimierten Arbeitsstätten, -plätzen und -abläufen, auch unter Berücksichtigung des Aspektes der altersgerechten Arbeitsplätze
- Erhöhung der Anzahl und Qualität der Gefährdungsbeurteilungen zu physischen und psychischen Belastungen mit dem Schwerpunkt Rücken
- Erhöhung der Anzahl der Betriebe, die arbeitsmedizinische Vorsorge nach dem Grundsatz G 46 durchführen
- Erhöhung der Präventionskultur in den Betrieben, zum Beispiel durch Verbesserung der Arbeitsorganisation, der Führungskompetenz und der Einführung von Elementen des Gesundheitsmanagements
- Erhöhung der Anzahl von Versicherten, die betrieblich geförderte Präventionsangebote mit Bezug auf Rückenbelastungen oder -beschwerden wahrnehmen
- Erhöhung der individuellen Gesundheitskompetenz der Versicherten (Wissen, Einstellung, Verhalten, subjektives Wohlbefinden ...)
- Ableitung konkreter Präventionsprodukte aus arbeitswissenschaftlichen und arbeitsmedizinischen Forschungserkenntnissen und Anwendung dieser in der betrieblichen Praxis

Präventionsziele der Kampagne

desto größer die Kräfte, die die Gelenke abfangen müssen. Ist dann noch der Untergrund uneben oder glatt, kann aus einer harten schnell eine unsanfte Landung mit schweren Verletzungen werden.

Beim Einsatz der Nintendo Wii-Konsole stehen Spaß und Koordinierungstraining im Vordergrund. Die Spielkonsole motiviert mit verschiedenen Muskelaufbau-, Aerobic-, Yoga- und Balancespielen zu mehr Bewegung und damit zu einem (rücken-) gesünderen Lebensstil.

Über das „Balance Bord“ können die Bewegungen des virtuellen Ichs auf den TV-Bildschirm durch einfache Gewichtsverlagerungen gesteuert und verändert werden.

So besteht die Möglichkeit, jede Aktion genau zu kontrollieren und bei Bedarf Bewegungsabläufe oder Körperhaltungen zu korrigieren.

Diese Übungen können dabei helfen,

- die Muskulatur zu kräftigen und so den gesamten Haltungs- und Bewegungsapparat zu stabilisieren,
- die Koordination zu verbessern,
- den Gleichgewichtssinn zu trainieren.

Gerne können Sie im Zusammenhang mit der Organisation von Gesundheitstagen bzw. anderen Veranstaltung zum Thema Rückengesundheit die für sie zuständige Aufsichtsperson der UVB ansprechen, die

bei Verfügbarkeit der Module diese dann mitbringen wird.

Gemeinsame Deutsche Arbeitsschutzstrategie Arbeitsprogramm „Muskel-Skelett-Erkrankungen“

2014 ist mit diesem Arbeitsprogramm eine weitere Initiative nicht nur zum Thema Rückengesundheit unter dem Slogan „Prävention macht stark – auch Deinen Rücken“ gestartet worden. Bund, Länder und Unfallversicherungsträger nehmen in einer auf Dauer angelegten Aktion besondere Belastungsschwerpunkte ins Visier. Mit gezielten Präventionsprogrammen arbeiten Bund, Länder und Unfallversicherungsträger mit den betrieblichen Partnern daran, die Präventionskultur in den Betrieben und die Gesundheitskompetenz der Beschäftigten zu verbessern. Dieses Programm wird uns noch bis 2018 begleiten.

Was mit der Rückenkampagne begonnen wurde, soll nun in dem mit dem GDA Arbeitsprogramm MSE aufgegriffen und vertieft werden. ■

Erweitertes
Kampagnenlogo

