



**VBG-Fachwissen**

Bei der Beschaffung auch an die Mitarbeiter denken:

## **Neue Diesel-Triebwagen – sicher, wirtschaftlich und komfortabel**

warnkreuz SPEZIAL Nr. 37

Bei der Beschaffung auch an die Mitarbeiter denken:

# Neue Diesel-Triebwagen – sicher, wirtschaftlich und komfortabel

Im Schienenpersonennahverkehr erhalten immer häufiger regionale Eisenbahnunternehmen bei Ausschreibungen den Zuschlag. Dies hat in den vergangenen Jahren zu einem verstärkten Bedarf an neuen Diesel-Triebwagen für den Personenverkehr geführt. Während zurzeit noch Nachbestellungen vorhandener Fahrzeugtypen ausgeliefert werden, arbeitet die Industrie bereits an einer neuen Fahrzeuggeneration. Auch wenn es für ein Unternehmen aus betrieblichen Gründen sinnvoll ist, möglichst baugleiche Fahrzeuge einzusetzen, ist es dennoch ratsam, bei der Beschaffung von Fahrzeugen erkannte Mängel durch Änderungen zu beseitigen.

Die neue Triebwagengeneration bietet den Fahrgästen einen hohen Komfort: auf Bahnsteighöhe abgestimmte barrierefreie Zugänge, klimatisierte Fahrgasträume, komfortable Sitze, großzügige Panoramaverglasung und viele weitere Annehmlichkeiten. Für die Verkehrsunternehmen und deren Mitarbeiter sind die Triebwagen dagegen ein Arbeitsmittel, bei dem die Zweckmäßigkeit und Wirtschaftlichkeit im Vordergrund stehen muss. Anforderungen des Arbeitsschutzes sind besonders zu beachten bei Einrichtungen, die der Triebfahrzeugführer betätigen muss und auf die bei der betrieblichen Fahrzeuginstandhaltung zugegriffen wird.

## Zusammenarbeit aller Betroffenen

In der Vergangenheit haben gelegentlich eine mangelhafte Abstimmung zwischen Gestaltung des Fahrzeuges und Ausstattung der Werkstatt zu Schnittstellenproblemen geführt. Deshalb ist es wichtig,

bereits in der Planungsphase für die Beschaffung eines Fahrzeuges die Auswirkungen auf die Werkstatt zu berücksichtigen, zum Beispiel Länge und Tiefe vorhandener Arbeitsgruben. Wo Konfliktstellen erkannt werden, müssen entweder die Werkstatteinrichtungen angepasst oder Änderungen am Fahrzeugkonzept vorgenommen werden. Erfolgt dies frühzeitig, vermeidet man eine Erschwerung des Betriebes und kann eine Optimierung auch unter Kostengesichtspunkten erreichen.

Ebenso wichtig ist es, im Vorfeld die Belange der Arbeitssicherheit und des Gesundheitsschutzes zu berücksichtigen. Neben der Kenntnis des einschlägigen Vorschriften- und Regelwerkes kann der Präventionsstab ÖPNV/Bahnen der VBG Erfahrungen aufgrund der Begleitung von Fahrzeugbeschaffungen in den letzten Jahren beitragen. Der Präventionsstab steht den Mitgliedsunternehm-

men zur Beratung zur Verfügung (Kontakt siehe Rückseite). Er kann diese Aufgabe allerdings nur wahrnehmen, wenn er rechtzeitig von den Unternehmen über eine Fahrzeugbeschaffung informiert wird. Die Einbindung sollte möglichst früh in der Konzeptionsphase erfolgen, zum Beispiel dann, wenn erste Zeichnungen oder Holzmodelle beim Fahrzeughersteller vorhanden sind. Genauso wichtig ist es, den internen Sachverstand der Fachkraft für Arbeitssicherheit und des Betriebsarztes einzubinden und nicht zuletzt die Betroffenen selber, nämlich die Fahrerinnen und Fahrer, um deren Erfahrungen nutzen zu können.

## Checkliste für die Praxis

In der Checkliste sind wesentliche Anforderungen des Arbeitsschutzes für Triebwagen zusammengestellt. Diese beruhen sowohl auf Vorschriften und technischen Regeln als auch auf noch nicht im Regelwerk festgeschriebenen Erfahrungen der Berufsgenossenschaft. Die Checkliste ist eine Arbeitshilfe für Eisenbahnunternehmen beim Aufstellen eines Lastenheftes und beim Prüfen von Herstellerangeboten. Wo nur allgemeine Schutzziele formuliert sind, liegt es am Kunden zu bewerten, ob die vom Hersteller angebotene Ausführung akzeptabel ist.

Für Detailfragen sind im Einzelfall weitere einschlägige Vorschriften und Regeln der Technik, zum Beispiel Normen, VDV-Schriften, heranzuziehen, auf die die Checkliste Bezug nimmt.

Der Eisenbahnfahrzeugführer hält sich oft stundenlang im Führerstand auf. Ein ergonomisch optimierter Sitz, gut erreichbare Stellteile und – wegen der großen Frontscheibe – eine leistungsfähige Klimaanlage sind deshalb wichtig.







## Checkliste für Triebwagen

Komponenten	Anforderungen
<b>Zug- und Stoßeinrichtungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kupplerhandgriffe unter den Puffern (bei konventioneller Kupplung)</li> <li>Ausreichend freier Raum (sog. Berner Raum) an den Fahrzeugenden</li> <li>Bei automatischer Mittelpufferkupplung: <ul style="list-style-type: none"> <li>manuelles Entkuppeln möglich</li> <li>Möglichkeit zur Prüfung der Kuppelautomatik</li> </ul> </li> </ul>
<b>Wartungsklappen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betätigung durch Einhandbedienung möglich</li> <li>Gewicht ggf. durch Gasfedern ausgeglichen</li> <li>Ragen in geöffnetem Zustand möglichst wenig über Fahrzeugkontur hinaus</li> <li>In geöffneten Stellung arretierbar</li> <li>Öffnung ausreichend bemessen</li> <li>Betriebsnotwendige Klappen können auch beim Halt am Bahnsteig geöffnet werden</li> </ul>
<b>Außentüren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Antrieb für Wartung gut zugänglich (Störungsbeseitigung durch Fahrpersonal ohne Steighilfen auch für kleine Personen möglich)</li> <li>Schließkräfte begrenzt, keine ungesicherte Bewegung nach Rückstellung der Notöffnung</li> <li>Greifmöglichkeiten für Handbetätigung</li> <li>Besondere Betätigungselemente zur Türöffnung für Einstieg des Fahrpersonals in abgestellte Fahrzeuge, zum Beispiel Schlüsselschalter</li> </ul>
<b>Einstieg für Personal außerhalb von Bahnsteigen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geeignete Aufstieghilfen zum Einstieg von einem Standort 200 mm unter S.O.</li> <li>Unterster fester Tritt so niedrig wie möglich, maximal 600 mm über S.O.</li> <li>Empfehlung: Wenn sich der unterste feste Tritt mehr als 400 mm über S.O. befindet, ist ein zusätzlicher absenkbarer oder herausklappbarer Tritt erforderlich</li> <li>Weitere Maße der Aufstieghilfe: <ul style="list-style-type: none"> <li>Gleichmäßiger Stufenabstand von 250 – 350 mm (max. 450 mm)</li> <li>Breite der Stufen mindestens 300 mm</li> <li>Tiefe der Auftrittsfläche mindestens 80 mm</li> <li>Durchtrittstiefe mindestens 150 mm</li> <li>Freiraum über Auftrittsfläche mindestens 120 mm (bzw. 80 mm am Ende der Durchtrittstiefe)</li> </ul> </li> <li>Griffe/Griffstangen im Türbereich aus Gleisebene unter ergonomisch vertretbaren Bedingungen erreichbar, Beginn max. 1250 mm (empfohlen 1100 mm) über S.O., Ende in 1200 mm über Fußbodenoberkante</li> <li>Freiraum um Griffe/Griffstangen herum mindestens 60 mm</li> <li>Durchmesser der Griffstangen mindestens 20 mm</li> <li>Die vorgenannten Anforderungen sind auch umzusetzen, wenn die erste Fahrgasttür vom Triebfahrzeugführer benutzt werden muss.</li> </ul>
<b>Frontscheibe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für die Außenreinigung ausreichend dimensionierte Standflächen mit rutschhemmender Oberfläche, Haltemöglichkeit und geeigneter Aufstieg</li> <li>Verglasung schützt vor Wärmeeinstrahlung</li> </ul>
<b>Innentüren</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Quetsch- und Scherstellen an Nebenschließanten vermeiden</li> <li>Tür zur Fahrerkabine verriegelbar: von außen mit Sicherheitsschloss, von innen mit „Panikschloss“</li> <li>Türgriff und Schloss haben ausreichend Abstand zur Schließkante</li> <li>Leicht handhabbare Feststelleinrichtung für handbetätigte Türen in geöffneten Stellung</li> <li>Tür so ausgeführt, dass sie nicht von außen durch Gepäck blockiert werden kann (Schwenktüren nach innen oder in beiden Richtungen zu öffnen)</li> </ul>

### Zugang zum Fahrzeug

Der Zugang von außen zum Führerstand sollte über eine separate Außentür erfolgen. Das ist vorteilhaft, weil der Triebfahrzeugführer im Störfall nicht durch den Fahrgastraum aussteigen muss. Bei manchen Schienenfahrzeugen muss jedoch die dem Führerstand nächstgelegene Fahrgasttür genutzt werden. In beiden Fällen ist das Fahrzeug darauf auszulegen, dass auch außerhalb von Bahnsteigen oder Laufstegen in Abstellanlagen unter ergonomisch vertretbaren Bedingungen von einem Standort 200 mm unter Schienenoberkante (S.O.) in das Fahrzeug ein- oder ausgestiegen werden kann.

Hierfür sind Aufstiege und Festhaltungsmöglichkeiten vorzusehen. Die unterste Stufe soll dabei so niedrig wie möglich angeordnet werden. Da feste Stufen nicht die Fahrzeuggrenzlinie verletzen dürfen, können diese oft nur in einer Höhe von 600 mm über S.O. angeordnet werden. Aus Sicht der Arbeitssicherheit ist deshalb die Anordnung eines zusätzlichen, absenkbaren oder seitlich verschiebbaren Zusatztrittes dringend anzuraten.



Immer wieder muss direkt vom Gleis aus eingestiegen werden. Sichere Tritte und Griffe sind deshalb unerlässlich.

Leider wird bei Fahrzeugen neuerer Bauart aus konstruktiven Gründen auf besondere Führerstandstüren verzichtet. An den stattdessen zu benutzenden Fahrgasttüren dürfen keine Haltegriffe außen am Fahrzeug angebracht werden, um das so genannte Zugsurfen zu unterbinden. Um so wichtiger ist es dafür Sorge zu tragen, dass die Griffstangen auf der Innenseite hinter der Tür für den Zustieg von Gleisebene aus geeignet, d. h. weit genug heruntergeführt und gut erreichbar sind.

Wenn das Fahrpersonal zum Dienstantritt das Fahrzeug übernimmt, steht dies meist verschlossen in einer Abstellanlage. Anders als unter Werkstattbedingungen wird jedoch in der Mehrzahl der Fälle die Energieversorgung (Strom, Druckluft) verfügbar sein, zum Beispiel über eine Fremdeinspeisung. Aus diesem Grund ist es sinnvoll, zur Türöffnung von außen nicht ausschließlich auf eine mechanische Notentriegelung zurückzugreifen, bei der die Tür von Hand aufgeschoben wird, sondern den regulären Türantrieb zum Öffnen zu nutzen. Hierfür empfehlen sich verdeckte angeordnete Türtaster oder, zum Schutz vor unbefugtem Eindringen in das Fahrzeug, Schlüsselschalter.

### Gestaltung des Führerstandes

Zur Gestaltung des Führerstandes können als Basis die Anforderungen der DIN-Norm DIN 5566 Teil 1 und 2 (für Eisenbahnfahrzeuge) herangezogen werden. Es wird dringend empfohlen, die dort als Vorzugsmaße benannten größeren Abmessungen von Kabine und Sitzverstellwegen zu verwenden und nicht nur die Mindestmaße. Dann ist der Fahrerarbeitsplatz auch für große Personen, zum Beispiel den „Zwei-Meter-Mann“, geeignet.

Bei Triebwagen, die stadtbahnähnlich eingesetzt werden und zum Beispiel sowohl Streckenabschnitte nach EBO als auch nach BOStrab befahren, ist es durchaus sinnvoll, den Führerstand nach DIN 5566 Teil 3, d. h. mit dem ergonomisch gestalteten Fahrerplatz für Stadtbahnfahrzeuge auszurüsten. Dieses Konzept sieht im Gegensatz zu der bei Eisenbahnfahrzeugen

Komponenten	Anforderungen						
<b>Fahrer-arbeitsplatz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abmessungen und Ausstattung gemäß DIN 5566-1 und -2, ggf. auch DIN 5566-3</li> <li>Bei körpergrößenbezogenen Abmessungen Vorzugsmaße aus Tabelle 1, DIN 5566-2 berücksichtigt (zum Beispiel Stehhöhe 2.000 mm statt 1.850 mm)</li> <li>Kniefreiraum unter dem Fahrerpult mindestens 650 mm hoch</li> <li>Fluchtmöglichkeit wird nicht behindert (Drehen des Fahrersitzes unbedingt möglich)</li> <li>Ablage für Buchfahrplan oder andere dienstliche Unterlagen</li> <li>Ablagen für Kleidung, Tasche und Proviant</li> <li>Separat regelbare Klimaanlage für Fahrerkabine, gleichmäßige Luftverteilung</li> <li>Blendschutz/Abschirmung zum Fahrgastraum</li> <li>Mit Sonnenschutz kann Frontscheibe vollständig abgedeckt werden</li> <li>Sichtverhältnisse nach vorne und zur Seite ausreichend</li> <li>Seitenfenster leichtgängig und für Zugbeobachtung bei Selbstabfertigung geeignet</li> <li>Betätigung der Türschließvorrichtung auch vom Standort am Seitenfenster aus möglich</li> <li>Frontscheibe von innen leicht zu reinigen</li> </ul>						
<b>Heizung / Lüftung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatureinstellung am Fahrerplatz unabhängig von Fahrgastraum möglich</li> <li>Klimatisierte Fahrerkabine, wenn Klimaanlage nicht für Gesamt-fahrzeug vorgesehen</li> </ul>						
<b>Fahrersitz</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ergonomisch gestalteter Fahrersitz mit               <ul style="list-style-type: none"> <li>Verstellbarkeit: vertikal, horizontal, Lehnenneigung; dazu empfohlen Sitzflächenneigung, Sitzflächentiefe und Lendenwirbelstütze; Verstellbereiche:                   <table> <tr> <td>horizontal</td><td>- 200 mm</td></tr> <tr> <td>vertikal</td><td>- 120 mm<sup>1</sup></td></tr> <tr> <td>Lehnenneigung</td><td>- 0 bis 20 °</td></tr> </table> </li> <li>Drehvorrichtung am Sitz zur Erleichterung des Ein-/Aussteigens</li> <li>Klappbare Armstützen am Sitz, wenn Abstützmöglichkeit nicht fahrzeugseitig vorhanden</li> </ul> </li> <li>Alle Betätigungselemente des Führerpultes und der Sicherungs- und Kommunikationseinrichtungen vom Fahrersitz gut erreichbar und leicht zu betätigen</li> <li>Fahrersitz ungefedert oder Federung an Schwingungsverhalten des Fahrzeuges angepasst</li> <li>Wahlweise Sitz für Begleiter, ggf. klappbar oder lose. Vom Sitz aus muss die Fahrwegbeobachtung möglich sein, der Fluchtweg vom Fahrerplatz darf nicht behindert werden!</li> </ul>	horizontal	- 200 mm	vertikal	- 120 mm <sup>1</sup>	Lehnenneigung	- 0 bis 20 °
horizontal	- 200 mm						
vertikal	- 120 mm <sup>1</sup>						
Lehnenneigung	- 0 bis 20 °						
<b>Beleuchtung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Betätigungselemente auf dem Fahrerpult auch bei Dunkelheit erkennbar</li> <li>Allgemeinbeleuchtung im Führerstand in Nähe des Zuganges schaltbar, Beleuchtungsstärke:               <table> <tr> <td>- Allgemein</td><td>50 lx</td></tr> <tr> <td>- Führertisch</td><td>75 lx</td></tr> <tr> <td>- Lesezone</td><td>150 lx</td></tr> </table> </li> <li>Allgemeinbeleuchtung mit voller Beleuchtungsstärke bei Fremdeinspeisung am stehenden Fahrzeug möglich</li> <li>Helligkeit und Kontrast von Monitoren regelbar bzw. fremdlichtabhängig, Instrumentenbeleuchtung und Kontrollleuchten dimmbar</li> </ul>	- Allgemein	50 lx	- Führertisch	75 lx	- Lesezone	150 lx
- Allgemein	50 lx						
- Führertisch	75 lx						
- Lesezone	150 lx						

<sup>1</sup> Wert kann bei Vorhandensein einer höhenverstellbaren Fußstütze auf ca. 90 mm reduziert werden.

Komponenten	Anforderungen
Sonder-einrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstieghilfen (Hublifte, Rampen) gemäß DIN 32983 bzw. 32985 ausgeführt</li> <li>Notbetätigungseinrichtungen der Einstieghilfen sind sicher und unter ergonomisch vertretbaren Bedingungen handzuhaben (gegenseitige Verriegelung Hand-/Kraftantrieb ist vorhanden)</li> </ul>
Wartung / Instandsetzung	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lage von Einfüllöffnungen für Betriebsstoffe auf üblichen Standort des Wartungspersonals abgestimmt (Gleisebene oder Wartungsbühne) <ul style="list-style-type: none"> <li>Kraftstoff</li> <li>Kühlwasser</li> <li>Frostschutzmittel für Luftanlage</li> <li>Scheibenwaschbehälter</li> <li>Motoröl</li> <li>Getriebeöl</li> <li>Bremssand</li> <li>Steckdosen, Luftanschlüsse für Fremdeinspeisung</li> <li>Friskwasser, Schmutzwasser (Toilettenanlage)</li> </ul> </li> <li>Notlösevorrichtung Federspeicher gut erreichbar und mit vertretbarem Kraftaufwand zu betätigen</li> <li>Fahrzeugbatterien leicht handhabbar <ul style="list-style-type: none"> <li>Teilweiser Berührungsschutz (Abdeckung Pluspol) vorhanden</li> <li>Batterieschlitten gegen Herausfallen gesichert</li> <li>Batteriehaupschalter leicht zugänglich</li> <li>Batteriehaupsicherung für Personal leicht zugänglich</li> </ul> </li> <li>Innenraum ist leicht zu reinigen <ul style="list-style-type: none"> <li>Abfallbehälter auskippbar</li> <li>Zu reinigende Flächen einsehbar</li> <li>Steckdosen für Fahrzeuginnenreinigung (235 V AC) vorhanden</li> </ul> </li> <li>Dokumentation über die beim Bau des Fahrzeuges verwendeten Materialien liegt vor</li> </ul>

üblichen Bauweise keinen durchgängigen Führertisch vor. Er wird bei Eisenbahnfahrzeugen als Ablage für den Buchfahrplan gefordert, oder um dort schriftliche Befehle ausfüllen und ablegen zu können. Außerdem sind in diesem Bereich wichtige Stellteile, zum Beispiel Fahr-/Bremssteller angeordnet – Bauteile, die eine gewisse Einbautiefe erfordern. Dies führt leider oft dazu, dass die Beinfreiheit unter dem Führertisch eingeschränkt ist. Folge ist, dass große Fahrer nicht nah genug am Führertisch sitzen können, deshalb den Sitz zurückschieben und sich einseitig vorbeugen müssen, um den bzw. die Fahr-/Bremssteller zu erreichen.

Um dieser Fehllhaltung vorzubeugen sollte deshalb geprüft werden, ob diese Stellteile nicht, wie bei Straßen- und Stadtbahnen üblich, seitlich vom Fahrer angebracht werden können. Entscheidet man sich für einen durchgehenden Führertisch, muss die Höhe des Beinraumes unter dem Tisch mindestens 650 mm betragen, bzw. muss unter Beachtung der Lage des Sifa-Fußtasters ein Freiraum von 650 mm Höhe erreicht werden können, ggf. durch eine verstellbare Fußstütze. Dieses Maß ermöglicht auch sehr großen Fahrern eine ergonomisch richtige Sitzposition.

### Fluchtwege frei halten

Stand der Technik ist ein Panikschloss an der Kabinentür, d. h. eine Schließeinrichtung, die es ermöglicht, die Fahrerkabine nach außen hin sicher zu verschließen. Von innen kann sie jedoch ohne Zuhilfenahme eines Schlüssels vom Fahrer jederzeit geöffnet werden, um im Gefahrfall rasch flüchten zu können.

Bei Führerständen von Schienenfahrzeugen ist auch der Fluchtaspekt zu beachten. Bei einigen Unfällen in der Vergangenheit konnte das Fahrpersonal schlimmere Unfallfolgen für sich selbst dadurch verhindern, dass es vor einem zu erwartenden Aufprall auf ein Hindernis rechtzeitig in den Fahrgastraum geflüchtet ist. Deshalb ist es wichtig, dass die Tür zur Fahrerkabine nicht durch Fahrräder oder Gepäckstücke blockiert und der Fahrersitz schnell zurückgeschoben oder seitlich



Die Tür zur Fahrerkabine ist gleichzeitig Fluchtweg bei Gefahr. Sie muss von innen deshalb jederzeit ohne Schlüssel zu öffnen sein. Für den Fall, dass die Tür durch abgestelltes Reisegepäck blockiert ist, muss sie auch nach innen geöffnet werden können.





Diese Gepäckablage in einem Durchgang ist eine Gefahrstelle für Mitarbeiter und Fahrgäste.

weggedreht werden kann. Dabei dürfen keine Behinderungen durch eventuell eingebaute zusätzliche Sitze für Mitfahrer entstehen.

#### Gutes Klima hält fit

Die oft aus Designgründen großflächig ausgeführte Verglasung von Führerkabinen führt zu Treibhauseffekten bei sommerlichen Temperaturen. Der Einbau einer Klimaanlage ist somit konsequent und kein Luxus. Sie ist für einen optimalen Erhalt der Leistungsfähigkeit des Fahrpersonals erforderlich, dient damit letztlich auch der Sicherheit des Betriebes.

Aufgrund von Hinweisen des Fahrpersonals ist es wünschenswert, dass Heizung und Lüftung im jeweils nicht genutzten Führerstand weiter in Betrieb gehalten werden können. Blendschutzrollos an Front und Seitenscheiben sollten auf der Außenseite mit hellem bzw. reflektierendem Material beschichtet sein. Zum Schutz gegen das Aufheizen der Führerkabine im Stand sollten sie vollständig zugezogen werden können.

Auch dort, wo die Zugbeobachtung bzw. die Beobachtung der Fahrgastabfertigung über Monitore vorgenommen wird, überzeugt sich der Fahrer in Zweifelsfällen lieber durch das geöffnete Seitenfenster vom abfahrtsbereiten Zustand des Zuges. Hierfür ist es erforderlich, dass diese Seitenfenster leicht zu betätigen, sowie groß genug sind und in einer Höhe



Für die schnelle Reinigung zwischendurch müssen sich Abfallbehälter ohne Hineingreifen entleeren lassen.

angeordnet werden, die ein aufrechtes Stehen ermöglicht. Zusätzliche Taster für Sicherheitsabschaltung und Türbetätigung am Seitenfenster sowie eine Möglichkeit von hier aus die Bremse zu betätigen, sind hilfreich.

#### Wartung – Sicher und rationell

Eine vandalismusresistente und reinigungsfreundliche Innenausstattung ist heute Standard. Für die Sicherheit des Reinigungspersonals ist wichtig, dass keine verdeckten Bereiche entstehen, in denen man sich an unerkannten spitzen oder scharfkantigen Fremdkörpern verletzen kann.

Abfallbehälter müssen ohne Hineingreifen entleert werden können. Steckdosen für Staubsauger im Fahrzeug helfen Stolpergefahren im Türbereich durch „Kabelsalat“ und das Einklemmen der Kabel in Türen, die sich selbsttätig schließen, zu vermeiden.

Die täglichen Wartungsarbeiten sollten einmal Schritt für Schritt praktisch getestet werden:

- Passen die Füllrichtungen für Betriebsstoffe am Fahrzeug zu den werkstattseitig vorhandenen Einrichtungen?
- Liegen Anschlüsse für Ver- und Entsorgung an der richtigen Stelle?
- Wird eine Tankbühne benötigt?
- Muss der Fahrer zum Einschalten der Waschanlage das Fahrzeug verlassen?
- Wo sind die Aufnahmepunkte zum Ansetzen der Hebeanlage?
- Können die Schrauben am Zylinderkopf auch ohne Ausbau des Motors nachgezogen werden?
- Wie kann auf der Strecke die Frontscheibe von Insekten gereinigt werden?

Dies sind einige typische Fragen, zu denen im Einvernehmen zwischen den Verantwortlichen für Betrieb, Werkstatt und beim Hersteller befriedigende Antworten gefunden werden müssen.

*Haben Sie Fragen oder Anmerkungen zur Checkliste? Sprechen Sie uns an!*



Alle Anschlüsse zur Versorgung mit Betriebsstellen und zur Entsorgung müssen zwischen Fahrzeug und ortsfesten Einrichtungen kompatibel sein.



## Vorschriften und Regeln

### Gesetze / Verordnungen

Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO)

Bezugsquelle: Buchhandel oder Bundesanzeiger Verlagsgesellschaft mbH, Amsterdamer Str. 192, 50735 Köln; [www.bundesanzeiger.de](http://www.bundesanzeiger.de)

### Berufsgenossenschaftliche Vorschriften

Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (BGV A 1)

Unfallverhütungsvorschrift „Schienenbahnen“ (BGV D 30)

Bezugsquelle: [www.vbg.de/downloads](http://www.vbg.de/downloads); Stichwort: BGV; VBG, Präventionsstab ÖPNV/Bahnen, Fontenay 1a, 20354 Hamburg oder Carl Heymanns Verlag KG, Luxemburger Straße 449, 50939 Köln; [www.heymanns.com](http://www.heymanns.com)

### Normen

DIN EN 16116-1 Bahnanwendungen – Konstruktionsanforderungen an Tritte, Handgriffe und zugehörige Zugänge für das Personal – Teil 1: Personenfahrzeuge, Gepäckwagen und Lokomotiven

DIN EN 13272 Bahnanwendungen – Elektrische Beleuchtung in Schienenfahrzeugen des öffentlichen Verkehrs

DIN EN 14752 Bahnanwendungen – Seiteneinstiegssysteme

DIN EN 14813-1 Bahnanwendungen – Luftbehandlung in Führerräumen Teil 1: Behaglichkeitsparameter

DIN 5566 Schienenfahrzeuge; Führerräume, Teil 1: Allgemeine Anforderungen  
Teil 2: Zusatzanforderungen an Eisenbahnfahrzeuge  
Teil 3: Zusatzanforderungen an Nahverkehrs-Schienenfahrzeuge

DIN 32983 Fahrzeuggebundene Hubeinrichtungen für Rollstuhlbenutzer und andere mobilitätsbehinderte Personen – zusätzliche sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung

DIN 32985 Fahrzeuggebundene Rampen für Rollstuhlbenutzer und andere mobilitätsbehinderte Personen – zusätzliche sicherheitstechnische Anforderungen und Prüfung

DIN EN 45545 Bahnanwendungen – Brandschutz in Schienenfahrzeugen; Teile 1 – 7

Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, Burggrafestraße 6, 10787 Berlin; [www.beuth.de](http://www.beuth.de)

### Sonstige Vorschriften und technische Regeln

VDV-Schrift 203 „Anforderungskatalog für Regionaltriebwagen (auch mit Übergangsmöglichkeiten in städtische Netze)“

Herausgeber: Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (VDV), Kamekestraße 37–39, 50672 Köln; [www.vdv.de](http://www.vdv.de)

Bezugsquelle: beka Einkaufs- und Wirtschaftsgesellschaft für Verkehrsunternehmen mbH, Postfach 19 14 01, 50501 Köln; [www.beka.de](http://www.beka.de)

UIC-Kodex 651 Gestaltung der Führerräume von Lokomotiven, Triebwagen, Triebwagenzügen und Steuerwagen

Herausgeber / Bezugsquelle: UIC-Generalsekretariat, 14–16, rue Jean Rey, F-75015 Paris

## VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung

Die VBG ist eine gesetzliche Unfallversicherung mit rund 34 Mio. Versicherungsverhältnissen in Deutschland. Versicherte der VBG sind Arbeitnehmer, freiwillig versicherte Unternehmer, bürgerschaftlich Engagierte und viele mehr. Zur VBG zählen über eine Million Unternehmen aus mehr als 100 Branchen – vom Architekturbüro bis zum Zeitarbeitsunternehmen.

Weitere Informationen: [www.vbg.de](http://www.vbg.de)

Die in dieser Publikation enthaltenen Lösungen schließen andere, mindestens ebenso sichere Lösungen nicht aus, die auch in Regeln anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union oder der Türkei oder anderer Vertragsstaaten des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum ihren Niederschlag gefunden haben können.

In dieser Publikation wird auf eine geschlechtsneutrale Schreibweise geachtet. Wo dieses nicht möglich ist, wird zugunsten der besseren Lesbarkeit das ursprüngliche grammatische Geschlecht verwendet. Es wird hier ausdrücklich darauf hingewiesen, dass damit auch jeweils das andere Geschlecht angesprochen ist.

Wenn in dieser Publikation von Beurteilungen der Arbeitsbedingungen gesprochen wird, ist damit auch immer die Gefährdungsbeurteilung im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes gemeint.

**Herausgeber:**  
 **VBG**  
Ihre gesetzliche  
Unfallversicherung  
[www.vbg.de](http://www.vbg.de)

Deelbögenkamp 4  
22297 Hamburg  
Postanschrift: 22281 Hamburg

Artikelnummer: 48-05-0031-0 · Fotos: VBG

Nachdruck nur mit schriftlicher Genehmigung der VBG

Version 2.0/2014-04, Druck 2014-06 · Auflage 1.000

Der Bezug dieser Informationsschrift ist für Mitgliedsunternehmen der VBG im Mitgliedsbeitrag enthalten.

**Für Sie vor Ort –  
die VBG-Bezirksverwaltungen:**

**Bergisch Gladbach**

Kölner Straße 20  
51429 Bergisch Gladbach  
Tel.: 02204 407-0 • Fax: 02204 1639  
E-Mail: BV.BergischGladbach@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.: 02204 407-165

**Berlin**

Markgrafenstraße 18 • 10969 Berlin  
Tel.: 030 77003-0 • Fax: 030 7741319  
E-Mail: BV.Berlin@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.: 030 77003-109

**Bielefeld**

Nikolaus-Dürkopp-Straße 8  
33602 Bielefeld  
Tel.: 0521 5801-0 • Fax: 0521 61284  
E-Mail: BV.Bielefeld@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.: 0521 5801-165

**Dresden**

Wiener Platz 6 • 01069 Dresden  
Tel.: 0351 8145-0 • Fax: 0351 8145-109  
E-Mail: BV.Dresden@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.: 0351 8145-167

**Duisburg**

Wintgensstraße 27 • 47058 Duisburg  
Tel.: 0203 3487-0 • Fax: 0203 2809005  
E-Mail: BV.Duisburg@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.:  
0203 3487-106

**Erfurt**

Koenbergstraße 1 • 99084 Erfurt  
Tel.: 0361 2236-0 • Fax: 0361 2253466  
E-Mail: BV.Erfurt@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.: 0361 2236-415

**Hamburg**

Friesenstraße 22 • 20097 Hamburg  
Fontenay 1a • 20354 Hamburg  
Tel.: 040 23656-0 • Fax: 040 2369439  
E-Mail: BV.Hamburg@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.:  
040 23656-165

**Ludwigsburg**

Martin-Luther-Straße 79  
71636 Ludwigsburg  
Tel.: 07141 919-0 • Fax: 07141 902319  
E-Mail: BV.Ludwigsburg@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.: 07141 919-354

**Mainz**

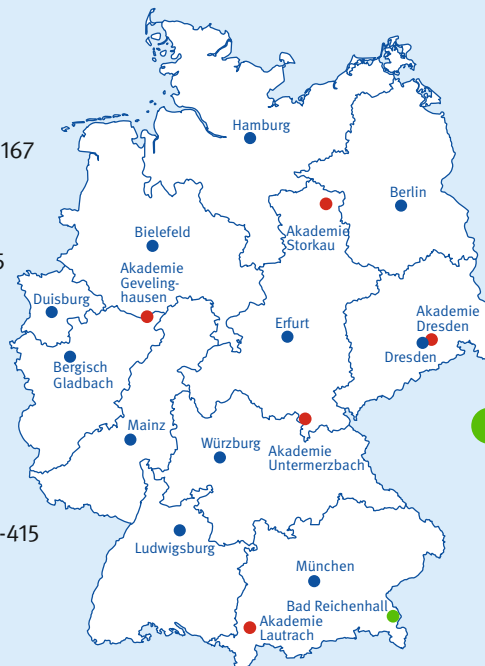
Isaac-Fulda-Allee 3 • 55124 Mainz  
Tel.: 06131 389-0 • Fax: 06131 371044  
E-Mail: BV.Mainz@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.:  
06131 389-180

**München**

Barthstraße 20 • 80339 München  
Tel.: 089 50095-0 • Fax: 089 50095-111  
E-Mail: BV.Muenchen@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.:  
089 50095-165

**Würzburg**

Riemenschneiderstraße 2  
97072 Würzburg  
Tel.: 0931 7943-0 • Fax: 0931 7842-200  
E-Mail: BV.Wuerzburg@vbg.de  
Seminarbuchung unter Tel.:  
0931 7943-407



**BG-Akademien für Arbeitssicherheit  
und Gesundheitsschutz:**

**Akademie Dresden**

Königsbrücker Landstraße 4c  
01109 Dresden  
Tel.: 0351 88923-0 • Fax: 0351 88349-34  
E-Mail: Akademie.Dresden@vbg.de  
Hotel-Tel.: 0351 457-3000

**Akademie Gevelinghausen**

Schloßstraße 1 • 59939 Olsberg  
Tel.: 02904 9716-0 • Fax: 02904 9716-30  
E-Mail: Akademie.Olsberg@vbg.de  
Hotel-Tel.: 02904 803-0

**Akademie Lautrach**

Schloßstraße 1 • 87763 Lautrach  
Tel.: 08394 92613 • Fax: 08394 1689  
E-Mail: Akademie.Lautrach@vbg.de  
Hotel-Tel.: 08394 910-0

**Akademie Storkau**

Im Park 1 • 39590 Tangermünde/OT Storkau  
Tel.: 039321 531-0 • Fax: 039321 531-23  
E-Mail: Akademie.Storkau@vbg.de  
Hotel-Tel.: 039321 521-0

**Akademie Untermerzbach**

ca. 32 km nördlich von Bamberg  
Schlossweg 2, 96190 Untermerzbach  
Tel.: 09533 7194-0 • Fax: 09533 7194-499  
E-Mail: Akademie.Untermerzbach@vbg.de  
Hotel-Tel.: 09533 7194-100

**Klinik für Berufskrankheiten**

Münchner Allee 10 • 83435 Bad Reichenhall  
Tel.: 08651 601-0 • Fax: 08651 601-1021  
E-Mail: bk-klinik@vbg.de  
www.bk-klinik-badreichenhall.de

**Bei Beitragsfragen:**

Tel.: 040 5146-2940  
Fax: 040 5146-2771, -2772  
E-Mail: HV.Beitrag@vbg.de

**VBG – Ihre gesetzliche Unfallversicherung**

Deelbögenkamp 4 • 22297 Hamburg  
Tel.: 040 5146-0 • Fax: 040 5146-2146  
E-Mail: kundendialog@vbg.de  
www.vbg.de