

# DWA - Regelwerk

## **Arbeitsblatt DWA-A 782**

**Technische Regel wassergefährdender Stoffe  
(TRwS)**

**Betankung von Schienenfahrzeugen**

Mai 2006

# DWA - Regelwerk

## Arbeitsblatt DWA-A 782

### Technische Regel wassergefährdender Stoffe (TRwS)

### Betankung von Schienenfahrzeugen

Mai 2006



Herausgeber und Vertrieb:  
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.  
Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef · Deutschland  
Tel.: +49 2242 872-333 · Fax: +49 2242 872-100  
E-Mail: [kundenzentrum@dwa.de](mailto:kundenzentrum@dwa.de) · Internet: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., DWA, ist in Deutschland Sprecher für alle übergreifenden Wasserfragen und setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Normung, beruflicher Bildung und Information der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14.000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Der Schwerpunkt ihrer Tätigkeiten liegt auf der Erarbeitung und Aktualisierung eines einheitlichen technischen Regelwerkes sowie der Mitarbeit bei der Aufstellung fachspezifischer Normen auf nationaler und internationaler Ebene. Hierzu gehören nicht nur die technisch-wissenschaftlichen Themen, sondern auch die wirtschaftlichen und rechtlichen Belange des Umwelt- und Gewässerschutzes.

### Impressum

#### Herausgeber und Vertrieb:

DWA Deutsche Vereinigung für  
Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.  
Theodor-Heuss-Allee 17  
53773 Hennef, Deutschland  
Tel.: +49 2242 872-333  
Fax: +49 2242 872-100  
E-Mail: [kundenzentrum@dwa.de](mailto:kundenzentrum@dwa.de)  
Internet: [www.dwa.de](http://www.dwa.de)

**Satz:** bremm computergrafik, Köln

**Druck:** DCM • Druck Center Meckenheim

**ISBN-13:** 978-3-939057-40-6

**ISBN-10:** 3-939057-40-1

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier.

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2006

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Arbeitsblattes darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Mikrofilm oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

## **Verfasser**

Dieses Arbeitsblatt ist von der DWA-Arbeitsgruppe IG-6.6 „Tankstellen für Schienenfahrzeuge“ im DWA-Fachausschuss IG-6 „Wassergefährdende Stoffe“ erarbeitet worden.

Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat das Vorhaben finanziell gefördert.

Der DWA-Arbeitsgruppe gehören folgende Mitglieder an:

DINKLER, Hermann	Dr.-Ing., Verband der Technischen Überwachungs-Vereine e. V. (VdTÜV), Berlin, (Sprecher)
FASSL, Manfred	Dipl.-Ing., TÜV Nord e. V., Hamburg
GONDLACH, Stefan	Dipl.-Ing., Regierungspräsidium Dresden, Umweltfachbereich Bautzen
HAJEK, Winfried	Dipl.-Ing., DB Tankstellenservice GmbH, Erfurt
KLUGE, Ullrich	Dipl.-Ing., Deutsches Institut für Bautechnik (DIBt), Berlin
MALLIKAT, Jürgen	Dipl.-Ing., Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e. V. (VDV), Köln
LANTZERATH, Josef	Dipl.-Ing., Gütegemeinschaft Tankschutz e. V. (GT), Freiburg
PARTHON, Siegfried	Dipl.-Ing., Eisenbahn-Bundesamt, Bonn

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

GRABOWSKI, Iris            Dipl.-Ing.  
Abteilung Abwasser und Gewässerschutz

# Inhalt

<b>Verfasser</b> .....	<b>3</b>
<b>Bilderverzeichnis</b> .....	<b>7</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b> .....	<b>7</b>
<b>Benutzerhinweis</b> .....	<b>8</b>
<b>Einleitung</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>9</b>
<b>2 Begriffe</b> .....	<b>9</b>
2.1 Definitionen .....	9
2.1.1 Tankstellen .....	9
2.1.2 Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch.....	9
2.1.3 Schienenfahrzeuge .....	9
2.1.4 Wirkbereiche .....	9
2.1.5 Abfüllflächen .....	10
2.1.6 Abgabeeinrichtungen .....	10
2.1.7 Abscheideranlagen .....	10
2.1.8 Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	10
2.1.9 Betriebsstoffe .....	10
2.1.10 Flüssigkeitsundurchlässig .....	10
2.1.11 Beanspruchung .....	10
2.1.12 Bestimmungsgemäße Betriebsunterbrechungen.....	10
2.1.13 Bedienstege .....	10
2.1.14 Wirksame Schlauchlänge .....	10
2.1.15 Nottrennkupplungen.....	10
2.1.16 Trockenkupplungen.....	11
2.2 Symbole und Abkürzungen.....	11
<b>3 Allgemeines</b> .....	<b>12</b>
3.1 Schutzziele.....	12
3.2 Berücksichtigung bauaufsichtlicher Vorschriften und eisenbahnspezifischer Regelungen ..	12
3.3 Rechtsvorschriften zur Umsetzung der Richtlinien der Europäischen Union .....	12
<b>4 Bemessung</b> .....	<b>12</b>
4.1 Wirkbereich .....	12
4.1.1 Allgemeines .....	12
4.1.2 Größe .....	12
4.1.2.1 Betankung der Schienenfahrzeuge an Tankstellen.....	12
4.1.2.2 Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen .....	14
4.1.2.3 Befüllung der Lagerbehälter aus Eisenbahnkesselwagen .....	14
4.1.3 Beschränkung der Größe des Wirkbereiches .....	16
4.1.4 Kennzeichnung .....	16
4.2 Rückhaltevermögen .....	16
4.2.1 Allgemeines .....	16
4.2.2 Größe des Rückhaltevermögens .....	16
4.2.2.1 Allgemeines .....	16

4.2.2.2	Rückhaltevermögen für Abgabeeinrichtungen.....	17
4.2.2.3	Befüllen der Lagerbehälter.....	17
4.2.3	Ort der Rückhaltung.....	17
4.2.3.1	Allgemeines .....	17
4.2.3.2	Nutzung von Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem .....	18
4.2.3.3	Biodiesel .....	18
4.3	Verunreinigtes Niederschlagswasser.....	18
4.3.1	Allgemeines .....	18
4.3.2	Abscheidung von Betriebsstoffen .....	18
<b>5</b>	<b>Abdichtung</b> .....	<b>19</b>
5.1	Abfüllflächen .....	19
5.1.1	Allgemeines .....	19
5.1.2	Bauausführungen.....	19
5.1.2.1	Allgemeines .....	19
5.1.2.2	Beton, Stahlbeton und Spannbeton (Ortbeton).....	19
5.1.2.3	Betonfertigteile .....	20
5.1.2.3.1	Fertigbetonplatten .....	20
5.1.2.3.2	Fertigbetonsteine .....	20
5.1.2.4	Gussasphalt .....	20
5.1.2.5	Halbstarre Beläge .....	20
5.1.2.6	Stahl.....	21
5.1.2.7	Spritzschutzwände.....	21
5.1.2.8	Befestigungsmöglichkeiten auf der Abfüllfläche .....	21
5.1.3	Übergänge zu anderen Flächen und Bodenabläufe von Abfüllflächen.....	22
5.1.4	Trag- und Frostschutzschichten.....	22
5.1.4.1	Gleisbereich .....	22
5.1.4.2	Abfüllflächen für Straßentankfahrzeuge .....	22
5.1.4.3	Bediensteg .....	22
5.1.5	Fugen .....	22
5.1.5.1	Allgemeines .....	22
5.1.5.2	Fugenausbildung und Fugenmaterial.....	22
5.1.5.3	Abdichtung der Auffangwannen im Gleisbereich.....	22
5.2	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken.....	23
5.3	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	23
5.3.1	Allgemeines .....	23
5.3.2	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem) ..	23
5.3.3	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen .....	24
<b>6</b>	<b>Ausrüstungsteile</b> .....	<b>24</b>
6.1	Abgabeeinrichtungen.....	24
6.1.1	Allgemeines .....	24
6.1.2	Schutz vor mechanischer Beschädigung.....	24
6.2	Schläuche .....	24
6.3	Schutz vor Überfüllung des Betriebsstoffbehälters im Schienenfahrzeug.....	25
6.3.1	Allgemeines .....	25
6.3.2	Schutz vor Überfüllung des Betriebsstoffbehälters im Schienenfahrzeug an Tankstellen....	25
6.4	Selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtungen bei der Befüllung der Lagerbehälter.....	25

6.4.1	Allgemeines .....	25
6.4.2	Abfüll-Schlauch-Sicherung (ASS).....	25
6.4.3	Einrichtungen mit Aufmerksamkeitstaste und Not-Aus-Betätigung (ANA) .....	25
6.4.4	Nottrennkupplung.....	26
6.5	Schutz vor Überfüllung der Lagerbehälter .....	26
<b>7</b>	<b>Besondere Anforderungen an Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch</b> .....	<b>26</b>
7.1	Allgemeines .....	26
7.2	Größe des Wirkbereiches .....	26
7.3	Ort des Rückhaltevermögens .....	27
7.4	Größe des Rückhaltevermögens .....	27
7.5	Verunreinigtes Niederschlagswasser.....	27
7.6	Sammelbehälter.....	27
7.7	Schutz vor Überfüllung des Betriebsstoffbehälters im Schienenfahrzeug.....	27
<b>8</b>	<b>Regelungen zum Betrieb</b> .....	<b>28</b>
8.1	Allgemeines .....	28
8.2	Ständige Überwachung gemäß §§ 19i und 19k WHG .....	28
8.3	Benutzen von Sicherheitseinrichtungen .....	28
8.4	Wiederherstellen des ordnungsgemäßen Zustandes nach Abschluss von Arbeiten zur Instandhaltung.....	28
8.5	Bestimmungsgemäße Betriebsunterbrechung, Stilllegung .....	29
8.5.1	Bestimmungsgemäße Betriebsunterbrechung.....	29
8.5.2	Stilllegung.....	29
8.6	Kontrollen durch den Betreiber/Betreiberpflichten .....	29
8.7	Besondere Pflichten beim Errichten/Herstellen .....	30
8.8	Besondere Pflichten bei Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch .....	30
<b>9</b>	<b>Tankstellenspezifische Prüfungen gemäß § 19i WHG</b> .....	<b>30</b>
9.1	Allgemeines .....	30
9.2	Prüfung vor Inbetriebnahme .....	30
9.2.1	Allgemeines .....	30
9.2.2	Wirkbereich.....	30
9.2.3	Größe und Ort des Rückhaltevermögens .....	31
9.2.4	Abfüllflächen .....	31
9.2.4.1	Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton (Ortbeton) .....	31
9.2.4.2	Abfüllflächen aus Stahl .....	31
9.2.4.3	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschränken.....	31
9.2.5	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	32
9.2.5.1	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem) ..	32
9.2.5.2	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen .....	32
9.2.6	Prüfung der Sicherheitseinrichtungen.....	32
9.3	Wiederkehrende Prüfung .....	33
9.3.1	Allgemeines .....	33
9.3.2	Wirkbereich.....	33
9.3.3	Größe und Ort des Rückhaltevermögens .....	33
9.3.4	Abfüllflächen .....	33
9.3.4.1	Abfüllflächen aus Beton, Stahlbeton oder Spannbeton (Ortbeton) .....	33

9.3.4.2	Abfüllflächen aus Stahl .....	33
9.3.4.3	Abdichtung von Abgabeeinrichtungen und Fernfüllschranken.....	33
9.3.5	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem.....	34
9.3.5.1	Zulaufleitungen in Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem (einschließlich der Verbindungsleitungen von Teilen der Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem) ..	34
9.3.5.2	Rückhalteeinrichtungen im Entwässerungssystem außer Zulauf- und Verbindungsleitungen .....	34
9.3.6	Prüfung von Sicherheitseinrichtungen .....	34
9.4	Prüfung bei Stilllegung .....	34
<b>Literatur</b>	.....	<b>34</b>

## **Bilderverzeichnis**

Bild 1:	Wirkbereich bei beidseitiger Betankung oder vom Scheitel der Schienenfahrzeuge, zum Teil mit Eingrenzung des Wirkbereiches durch Spritzschutzwände.....	13
Bild 2:	Wirkbereich bei einseitiger Betankung .....	14
Bild 3:	Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen.....	14
Bild 4:	Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Eisenbahnkesselwagen gemäß Absatz 1 .....	15
Bild 5:	Einschränkung des Wirkbereiches bei der Befüllung der Lagerbehälter durch Eisenbahnkesselwagen gemäß Absatz 2 .....	15
Bild 6:	Teilausschnitt A - Anbindung der Abfüllfläche an das Schienenprofil.....	16
Bild 7:	Wirkbereich bei der Befüllung der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen an Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch.....	27

## **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1:	.....	13
------------	-------	----



### Benutzerhinweis

Dieses Arbeitsblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem ATV-DVWK-A 400) zustande gekommen ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig sowie allgemein anerkannt ist.

Jedermann steht die Anwendung des Arbeitsblattes frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Arbeitsblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Arbeitsblatt aufgezeigten Spielräumen.

### Einleitung

Zum Schutz der Gewässer werden von Seiten des Gesetzgebers besondere Anforderungen an die Betankung von Fahrzeugen gestellt. Die auf Bundesebene in § 19g des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) niedergelegten allgemein formulierten Anforderungen sowie die in Ausfüllung des WHG erlassenen Vorschriften der Bundesländer enthalten keine spezifischen Konkretisierungen für die Betankung von Schienenfahrzeugen.

Auf Initiative der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) beschlossen, Technische Regeln wassergefährdender Stoffe (TRwS) für die Betankung von Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftfahrzeugen zu erarbeiten, um einheitliche technische und organisatorische Lösungen vorzulegen. Dazu wurden insgesamt vier Technische Regeln erarbeitet:

- TRwS 781 „Tankstellen für Kraftfahrzeuge“,
- TRwS 782 „Betankung von Schienenfahrzeugen“,
- TRwS 783 „Betankungsstellen für Wasserfahrzeuge“,
- TRwS 784 „Betankung von Luftfahrzeugen“.

Die Erarbeitung erfolgte in vier Arbeitsgruppen, die mit Vertretern der Länder, Vertretern aus den betroffenen Wirtschaftsverbänden und anderen technisch-wissenschaftlichen Verbänden/Institutionen besetzt sind. Die Koordination wird durch den Ausschuss „Wassergefährdende Stoffe“ im Hauptausschuss „Industrieabwasser und anlagenbezogener Gewässerschutz“ wahrgenommen.

Der Erarbeitung von DWA-A 782 (TRwS 782) „Betankung von Schienenfahrzeugen“ liegen die Anforderungen an Abfüllanlagen für Tankstellen der LAWA vom Mai 1996 und die Regelungen der ehemaligen Deutschen Bundesbahn sowie der ehemaligen Deutschen Reichsbahn an Tankstellen für Schienenfahrzeuge zugrunde.

Die TRwS ist mit dem Ziel formuliert, Abfüllflächen von Tankstellen aus der bauaufsichtlichen Liste C (Nr. 4) zu streichen. Damit sind für alle Bauprodukte für Abfüllflächen von Tankstellen bauaufsichtliche Verwendbarkeitsnachweise zu erfüllen. Dies bedeutet in der Regel, dass entweder Bauprodukte der Bauregelliste (BRL) A, Teil 1 verwendet werden oder die Verwendbarkeit z. B. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erbracht sein muss.

Anforderungen an die Betankung von Schienenfahrzeugen aus anderen Rechtsbereichen, z. B. der Betriebssicherheitsverordnung und zugehörigen technischen Regelungen (BetrSichV/TRbF/TRBS), bundes- und landesrechtlichen Bestimmungen, insbesondere §§ 19g – i WHG und §§ 7 und 10 Muster-VAwS, sowie weitergehende Anforderungen nach Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung, kommunalem Satzungsrecht oder abwasserrechtlichen Vorschriften, bleiben unberührt. Auf die Konzentrationswirkung der Verfahren nach § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz bzw. § 28 Personenbeförderungsgesetz wird hingewiesen.

## **1 Anwendungsbereich**

- (1) DWA-A 782 (TRwS 782) konkretisiert die betankungsspezifischen technischen und betrieblichen Anforderungen im Sinne von § 19g ff WHG und der landesrechtlichen Vorschriften (z. B. der Verordnungen über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen und über Fachbetriebe (VAwS), Erlasse) an Tankstellen zur Versorgung von Schienenfahrzeugen mit Betriebsstoffen, einschließlich Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch<sup>1</sup>.
- (2) Die TRwS 782 gilt für Tankstellen im Bereich der öffentlichen und nicht öffentlichen Eisenbahninfrastruktur gemäß dem Allgemeinen Eisenbahngesetz (AEG) und für Tankstellen im Bereich von Betriebsanlagen für Straßenbahnen gemäß § 4 Absätze 1 und 2 Personenbeförderungsgesetz (PBefG) und § 1 Absatz 7 der Verordnung über den Bau und Betrieb der Straßenbahnen (BOStrab).
- (3) Die TRwS 782 gilt für die Neuerrichtung von Tankstellen.
- (4) Die TRwS 782 gilt dabei für die Abfüllflächen sowohl zur Versorgung von Schienenfahrzeugen mit Betriebsstoffen als auch zum Befüllen der Lagerbehälter aus Straßentankfahrzeugen und Eisenbahnkesselwagen, für die Abgabeeinrichtungen sowie für das Rückhaltevermögen.
- (5) Die TRwS 782 behandelt nicht die Lagerbehälter und die zugehörigen flüssigkeitsführenden Rohrleitungen sowie deren jeweilige Sicherheitseinrichtungen mit Ausnahme der betankungsspezifischen Sicherheitseinrichtungen gegen Überfüllung der Lagerbehälter. Die nicht behandelten Anlagenteile sind in den VAwS der Länder und zugehörigen Konkretisierungen (z. B. Bauregelliste, TRwS, TRbF, DIN-Normen) geregelt.
- (6) Die TRwS 782 gilt nicht für Tankstellen zur Versorgung von Kraft-, Luft- und Wasserfahrzeugen, für die Betankung von Dampflokomotiven mit schwerem Heizöl, z. B. Museumsbahnen sowie für die Befüllung und Entleerung von Eisenbahnkesselwagen außerhalb von Tankstellen.
- (7) Auf § 5 der Muster-VAwS wird verwiesen (EG-Gleichwertigkeitsklausel).

<sup>1</sup> Es wird darauf hingewiesen, dass zur Inanspruchnahme von Erleichterungen für Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch gesetzliche Festlegungen in den jeweiligen Bundesländern erforderlich sind.

## **2 Begriffe**

### **2.1 Definitionen**

#### **2.1.1 Tankstellen**

Tankstellen sind ortsfeste oder ortsfest genutzte Einrichtungen, an denen flüssige, wassergefährdende Betriebsstoffe zur Versorgung von Schienenfahrzeugen abgefüllt werden. Tankstellen im Sinne dieser Technischen Regel umfassen

1. die Abfüllflächen,
2. die Abgabeeinrichtungen und
3. die Rückhalteeinrichtungen einschließlich der Zulaufleitungen.

#### **2.1.2 Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch**

- (1) Eigenverbrauchstankstellen mit geringem Verbrauch sind für die Öffentlichkeit nicht zugängliche Tankstellen, die dafür bestimmt sind, betriebseigene Schienenfahrzeuge mit Betriebsstoffen zu betanken, und deren Lagervolumen und Jahresdurchsatz gering sind. Sie werden nur vom Betreiber oder bei ihm beschäftigten eingewiesenen Personen bedient.
- (2) Die Festlegung von „geringem Verbrauch“ ist den jeweiligen Regelungen der Länder zu entnehmen.

#### **2.1.3 Schienenfahrzeuge**

Schienenfahrzeuge im Sinne dieser Technischen Regel sind spurgebundene Fahrzeuge, die von mit Spurkranz versehenen Rädern auf Gleisen, die aus Schienen einer bestimmten gleichbleibenden Spurweite gebildet sind, geführt und getragen werden. Zweiwegfahrzeuge gelten während ihres Einsatzes auf Schienenwegen als Schienenfahrzeuge. Schienenfahrzeuge mit ausschließlichem Gas- oder Elektroantrieb zählen nicht zu den Schienenfahrzeugen im Sinne dieser Technischen Regel.

#### **2.1.4 Wirkbereiche**

Wirkbereiche im Sinne dieser Technischen Regel sind die Flächen, die beim Betanken von Schienenfahrzeugen und beim Befüllen der Lagerbehälter von im Schadensfall austretenden Betriebsstoffen unmittelbar beaufschlagt werden können.