

# BahnPraxis

Zeitschrift zur Förderung der Betriebssicherheit und der Arbeitssicherheit bei der DB AG



6 · 2013

- Gemeinsame Sicherheitsmethoden für das Eisenbahnsystem
- Die Triebfahrzeugführerscheinverordnung
- Anforderungen an sichere Verkehrswege

**Liebe Leserinnen und Leser,**

zu Beginn dieser Ausgabe möchten wir Sie über personelle Veränderungen in der Chefredaktion der „BahnPraxis“ informieren.

Nach fast genau zehnjähriger Tätigkeit als Chefredakteur der „BahnPraxis B“ verlässt Kurt Nolte mit dem Eintritt in den Ruhestand die Redaktion. Seine Karriere als Eisenbahner begann Dipl.-Ing. Kurt Nolte nach dem Studium der Elektrotechnik 1972 bei der Deutschen Bundesbahn in Köln. Mit der Übernahme der Geschäftsverantwortung der Fahrdienstvorschrift (Richtlinie 408, Züge fahren und



Kurt Nolte



Dr. Jörg Bormet

Rangieren) übernahm Kurt Nolte im Jahr 2003 auch die Verantwortung in der Redaktion. 2006 wechselte er als Ständiger Stellvertreter des Eisenbahnbetriebsleiters in den Regionalbereich Mitte der DB Netz AG. Die Redaktion dankt Kurt Nolte für das herausragende Engagement und möchte dies auch im Namen aller Autoren und Leser bestärken. Wir wünschen Kurt Nolte nun für den Lebensabschnitt als Ruheständler weiterhin alles Gute und freuen uns, wenn er seinen bisherigen Wirkungskreis nicht ganz aus den Augen verliert und ab und zu noch mit Rat und Tat zur Seite steht.

Die Nachfolge von Kurt Nolte tritt Dr. Jörg Bormet an. Dr. Bormet kam nach Studium der Physik und nach mehrjähriger Tätigkeit im Bereich der Verkehrsplanung und Verkehrstechnik im Jahr 1995 zur DB AG. Nach Stationen im Fahrplan, dem

Aufbau der heutigen Betriebszentralen, Arbeiten im Anlagenbereich zu Zugbeeinflussung und ESTW-Programm und der Tätigkeit als Ständiger Stellvertreter des Eisenbahnbetriebsleiters im Regionalbereich Südwest der DB Netz AG in den Jahren 2006 bis 2010 übernahm er seine heutige Aufgabe als Geschäftsverantwortlicher für die Fahrdienstvorschrift.

Wir freuen uns, dass wir Dr. Jörg Bormet für die Aufgaben in der Redaktion gewinnen konnten, zumal er mit der gleichzeitigen Verantwortung für die Fahrdienstvorschrift die frühere Tradition fortsetzen kann.

Wir wünschen Herrn Dr. Bormet viel Erfolg und eine gutes Händchen bei der Auswahl der Themen für die Beiträge.

Sie, liebe Leserinnen und Leser, laden wir ein, mit der neuen Redaktion der „BahnPraxis“ weiterhin einen konstruktiven Dialog zu führen, Fragen zu stellen und Sachverhalte zu hinterfragen.

**Ihr „BahnPraxis“-Redaktionsteam**



Unser Titelbild:  
Ein Triebwagen der BR 425 verlässt Friedberg auf seiner Fahrt nach Hanau.

Foto: Uwe Haas

**Impressum „BahnPraxis“**

Zeitschrift zur Förderung der Betriebssicherheit und der Arbeitssicherheit bei der Deutschen Bahn AG.

**Herausgeber**

Eisenbahn-Unfallkasse – Gesetzliche Unfallversicherung – Körperschaft des öffentlichen Rechts, in Zusammenarbeit mit DB Netz AG Deutsche Bahn Gruppe, beide mit Sitz in Frankfurt am Main.

**Redaktion**

Dr. Jörg Bormet, Hans-Peter Schonert (Chefredaktion), Klaus Adler, Bernd Rockenfelt, Jörg Machert, Anita Hausmann, Markus Krittian, Dieter Reuter, Michael Zumstrull, Uwe Haas (Redakteure).

**Anschrift**

Redaktion „BahnPraxis“, DB Netz AG, I.NPE-MI, Pfarrer-Perabo-Platz 4, D-60326 Frankfurt am Main, Fax (0 69) 265-49362, E-Mail: BahnPraxis@deutschebahn.com

**Erscheinungsweise und Bezugspreis**

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

**Verlag**

Bahn Fachverlag GmbH  
Liniestraße 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.

# Gemeinsame Sicherheitsmethoden für das Eisenbahnsystem

(aus der Redaktion)

Es erscheint nur auf den ersten Blick ein wenig seltsam, wenn einer Ausgabe von BahnPraxis Begriffsbestimmungen voran gestellt werden. Werden Begriffe verwendet, müssen diejenigen, die sie gebrauchen wollen, auch sicher sein, dass andere sofort verstehen, was gemeint ist.

Um das im Eisenbahnwesen nach Privatisierung der Staatsbahnen weiterhin zu gewährleisten, hat die Kommission der Europäischen Gemeinschaft zahlreiche Verordnungen und Richtlinien aufgestellt.

Die alles umfassende Vorgabe für betriebssicherheitsliche Belange stellt hierbei die Richtlinie 2004/49/EG, die Sicherheitsrichtlinie dar. Im Nachgang zu dieser Richtlinie, der Name verweist auf das Erstellungsjahr 2004, wurden eine ganze Reihe weiterer europäischer Regelungen erlassen. Hierzu zählen unter anderem die Führerscheinrichtlinie, die in einem Beitrag dieses Heftes näher beleuchtet wird.

In der VERORDNUNG (EG) Nr. 352/2009 der KOMMISSION vom 24. April 2009, um die es hier geht, ist eine gemeinsame Sicherheitsmethode für die Evaluierung und Bewertung von Risiken festgelegt, die auch bereits in der „Richtlinie über die Eisenbahnsicherheit“ (Richtlinie 2004/49/EG) verankert ist.



Das alles ist im Amtsblatt der Europäischen Union nachzulesen, soll aber hier nicht weiter ausgeführt werden.

BahnPraxis will vielmehr über die schrittweise Umsetzung und Anwendung dieser Normen in den Eisenbahnunternehmen der Deutschen Bahn AG in loser Folge informieren. In dieser Ausgabe ist in einem Beitrag zu lesen, wie und in welchem Umfang bei DB Schenker Rail der sicher längerfristig angelegte Prozess der Umsetzung in Gang gesetzt wurde.

Als Einstieg in die (ein wenig neue) Gedankenwelt soll der nachstehende Katalog mit Definitionen aus der Verordnung dienen, auch um andere Beiträge zu

dem vielschichtigen Themenkomplex zu „entlasten“. Ist ja auch sehr spannend, die einschlägigen Begriffsbestimmungen (mit naturgemäß hoher Informationsdichte) hier zu lesen und gelegentlich zu reflektieren – weil diese Begriffe aus dem Eisenbahnwesen immer wieder in den Blick sowohl der Fachwelt als auch der Leserschaft von BahnPraxis geraten.

## Artikel 3 Begriffsbestimmungen

*Für die Zwecke dieser Verordnung gelten die Begriffsbestimmungen von Artikel 3 der Richtlinie 2004/49/EG.*

Darüber hinaus bezeichnet der Ausdruck:

Lfd. Nr.	Begriff	Beschreibung
1.	<b>Risiko</b>	die Kombination der Wahrscheinlichkeit des Eintretens von (durch Gefährdungen verursachten) Unfällen und Zwischenfällen, die zu einem Schaden führen, und des Ausmaßes dieses Schadens;
2.	<b>Risikoanalyse</b>	die systematische Auswertung aller verfügbaren Informationen zur Identifizierung von Gefährdungen und Abschätzung von Risiken;
3.	<b>Risikoevaluierung</b>	das auf der Risikoanalyse beruhende Verfahren zur Feststellung, ob das Risiko auf ein vertretbares Niveau gesenkt wurde;
4.	<b>Risikobewertung</b>	den aus Risikoanalyse und Risikoevaluierung bestehender Gesamtprozess;
5.	<b>Sicherheit</b>	die Abwesenheit von unvermeidbaren Schadensrisiken;
6.	<b>Risikomanagement</b>	die systematische Anwendung von Managementstrategien, -verfahren und -praktiken bei der Analyse, Evaluierung und Kontrolle von Risiken;
7.	<b>Schnittstellen</b>	alle Interaktionspunkte innerhalb des Lebenszyklus eines Systems oder Teilsystems, einschließlich Betrieb und Instandhaltung, an denen die verschiedenen Akteure des Eisenbahnsektors im Rahmen des Risikomanagements zusammenarbeiten;

<b>Lfd. Nr.</b>	<b>Begriff</b>	<b>Beschreibung</b>
8.	<b>Akteure</b>	alle Parteien, die gemäß Artikel 5 Absatz 2 direkt oder aufgrund vertraglicher Vereinbarungen in die Anwendung dieser Verordnung einbezogen sind;
9.	<b>Sicherheitsanforderungen</b>	die (qualitativen oder quantitativen) Sicherheitsmerkmale eines Systems und dessen Betriebs (einschließlich Betriebsvorschriften), die zur Erfüllung gesetzlicher oder unternehmensspezifischer Sicherheitsziele erforderlich sind;
10.	<b>Sicherheitsmaßnahmen</b>	eine Reihe von Maßnahmen, die entweder die Häufigkeit des Auftretens einer Gefährdung verringert oder ihre Folgen mildert, so dass ein vertretbares Risikoniveau erreicht und/oder aufrechterhalten werden kann;
11.	<b>Vorschlagender</b>	die Eisenbahnunternehmen oder Infrastrukturbetreiber im Rahmen der Risikokontrollmaßnahmen, die sie nach Artikel 4 der Richtlinie 2004/49/EG zu treffen haben, die Auftraggeber oder Hersteller, die gemäß Artikel 18 Absatz 1 der Richtlinie 2008/57/EG bei einer benannten Stelle das EG-Prüfverfahren durchführen lassen, oder die Antragsteller, die eine Genehmigung für die Inbetriebnahme von Fahrzeugen beantragen;
12.	<b>Sicherheitsbewertungsbericht</b>	das Dokument, das die Schlussfolgerungen der von einer Bewertungsstelle vorgenommenen Bewertung des zu bewertenden Systems enthält;
13.	<b>Gefährdung</b>	den Umstand, der zu einem Unfall führen könnte;
14.	<b>Bewertungsstelle</b>	die unabhängige, fachkundige Person, Organisation oder Stelle, die eine Untersuchung vornimmt, um auf der Grundlage von Nachweisen zu beurteilen, ob ein System die gestellten Sicherheitsanforderungen erfüllt;
15.	<b>Risikoakzeptanzkriterien</b>	die Bezugskriterien, anhand deren die Vertretbarkeit eines spezifischen Risikos bewertet wird; diese Kriterien werden herangezogen, um zu bestimmen, ob das Risiko so gering ist, dass keine Sofortmaßnahmen zu seiner weiteren Eindämmung erforderlich sind;
16.	<b>Gefährdungsprotokoll</b>	die Unterlage, in der erkannte Gefährdungen, die damit zusammenhängenden Maßnahmen und die Ursache der Gefährdungen dokumentiert und Angaben zu der für das Gefährdungsmanagement verantwortlichen Organisation gemacht werden;
17.	<b>Gefährdungsermittlung</b>	das Verfahren zur Ermittlung, Auflistung und Charakterisierung von Gefährdungen;
18.	<b>Grundsatz der Risikoakzeptanz</b>	die Regeln, anhand deren festgestellt wird, ob das mit einer oder mehreren spezifischen Gefährdungen verbundene Risiko vertretbar ist;
19.	<b>anerkannte Regeln der Technik</b>	die schriftlich festgelegten Regeln, die bei ordnungsgemäßer Anwendung dazu dienen können, eine oder mehrere spezifische Gefährdungen zu kontrollieren;
20.	<b>Referenzsystem</b>	ein System, das sich in der Praxis bewährt hat, ein akzeptables Sicherheitsniveau gewährleistet und es ermöglicht, im Wege eines Vergleichs die Vertretbarkeit der von einem zu bewertenden System ausgehenden Risiken zu evaluieren;
21.	<b>Risikoabschätzung</b>	das Verfahren, das der Festlegung eines Maßstabs zur Bestimmung der analysierten Risiken dient und aus folgenden Schritten besteht: Abschätzung der Häufigkeit, Konsequenzanalyse und Integration;
22.	<b>technisches System</b>	das Bauteil oder die Baugruppe, einschließlich Planung, Realisierung und Begleitdokumentation; die Entwicklung eines technischen Systems beginnt mit der Festlegung der Anforderungen an das System und endet mit seiner Zulassung; auch wenn dabei die relevanten Schnittstellen zum menschlichen Verhalten berücksichtigt werden, sind das Personal und dessen Handlungen nicht Bestandteil eines technischen Systems; der Wartungsprozess wird in den Wartungshandbüchern beschrieben, ist aber selbst nicht Bestandteil des technischen Systems;
23.	<b>katastrophale Folge</b>	Todesfälle und/oder zahlreiche schwere Verletzungen und/oder schwerwiegende Umweltschäden infolge eines Unfalls;
24.	<b>bescheinigte Sicherheit</b>	den Status, der einer Änderung durch den Vorschlagenden auf der Grundlage des von der Bewertungsstelle vorgelegten Sicherheitsbewertungsberichts zuerkannt wird;
25.	<b>System</b>	jeden Teil des Eisenbahnsystems, der Gegenstand einer Änderung ist;
26.	<b>notifizierte nationale Vorschrift</b>	jede nationale Vorschrift, die von Mitgliedstaaten auf der Grundlage der Richtlinie 96/48/EG des Rates (1), der Richtlinie 2001/16/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (2) und der Richtlinien 2004/49/EG und 2008/57/EG notifiziert wurde. ■

Europäische Regelungen zum Eisenbahnwesen

# Die Triebfahrzeugführerscheinverordnung



**Uwe Haas, DB Schenker Rail, Mainz**

*Was vor mehr als 20 Jahren mit Vorgaben zum Netzzugang und zur Trennung von Eisenbahnverkehrsunternehmen und Infrastrukturunternehmen anfang, ist heute bereits eine komplexe Welt aus Regelungen zur Harmonisierung des Eisenbahnwesens in Europa.*

*Nicht nur technische Aspekte zum Bau von Fahrzeugen und Infrastruktur – auch Fragen der Betriebsverfahren, Zugsicherungssysteme und der prozessualen Sicherheit des Eisenbahnsystems sind heute Gegenstand von europäischen Regelungen. Da fällt es schwer, in der Vielzahl der Themen den Überblick zu behalten.*

*In BahnPraxis 3/2013 informierten wir Sie über das Thema des europäischen Risikomanagements, also die europaweit gültigen Vorgaben, wie Risiken im Eisenbahnbetrieb zu identifizieren, zu beherrschen und zu dokumentieren sind. Risikomanagement ist dabei nur ein Baustein zur Sicherheit des europäischen Eisenbahnwesens.*

Die EU-Kommission, als Initiator der europäischen Gesetzgebung, hat beginnend mit dem Jahr 2004, ein ganzes Paket von Regelungen zur Eisenbahnsicherheit veröffentlicht. Zentrum dieser Regelungen ist die so genannte Europäische Sicherheitsrichtlinie 2004/49. Diese Richtlinie verpflichtet alle Eisenbahnunternehmen, ihre Prozesse und Verfahren sicher zu gestalten und in einem Sicherheitsmanagementsystem (SMS) abzubilden.

Das Sicherheitsmanagementsystem umfasst alle Bereiche der Geschäftstätigkeit eines Eisenbahnunternehmens. Dies schließt unter anderem die Erbringung von Transportleistungen, den Einkauf von Leistungen (zum Beispiel Personal oder Material), die Instandhaltung und Ausbildung und Prüfung von operativem Personal mit ein. All diese Themen sind in der Prozesswelt des Unternehmens abzubilden und mit geeignetem Regelwerk zu untersetzen.

Da die „Sicherheitsleistung“ der europäischen Eisenbahnunternehmen nicht nur von technischen Sachverhalten bestimmt wird, hat die EU-Kommission folgerichtig einen Auftrag zur Erarbeitung von einheitlichen Regelungen für die Ausbildung, Prüfung und Fortbildung von Zugpersonalen an die europäischen Arbeitsgruppen erteilt.

Ein erstes Ergebnis dieser Arbeit liegt seit dem Jahr 2007 in Form einer europäischen Richtlinie 2007/59 über die „Zertifizierung von Triebfahrzeugführern, die Lokomotiven und Züge im Eisenbahnsystem in der Gemeinschaft führen“, vor.

Mit dieser EU-Richtlinie ergänzt die EU-Kommission die bestehenden sicherheitlichen Vorgaben, da es sich gezeigt hatte, dass große Unterschiede in den einzelstaatlichen Rechtsvorschriften über die Zertifizierung von Triebfahrzeugführern vorlagen. Um diese Unterschiede zu beseitigen und gleichzeitig den gegenwärtigen hohen Sicherheitsstandard des Eisenbahnsystems in der EU zu erhalten, bedurfte es einer Gemeinschaftsvorschrift über die Zertifizierung von Triebfahrzeugführern.

Gleichzeitig unterstützt diese EU-Richtlinie die europäischen Bemühungen um einen gemeinsamen Arbeitsmarkt, denn die definierten Mindestanforderungen erleichtern den Wechsel der Triebfahrzeugführer zwischen den Eisenbahnunternehmen bzw. den Mitgliedsstaaten und sollen Wettbewerbsverzerrungen vorbeugen.



Triebfahrzeugführerschein

In Deutschland wurde diese EU-Richtlinie im Jahr 2011 in nationales Recht überführt, das heißt, die europäischen Vorgaben wurden in die deutsche Gesetzgebung (hier das Allgemeine Eisenbahngesetz – AEG) und eine nationale Verordnung, die Triebfahrzeugführerscheinverordnung (TfV), eingearbeitet.

Die Triebfahrzeugführerscheinverordnung regelt nun die Ausbildung von Triebfahrzeugführern, die Erteilung von Triebfahrzeugführerscheinen und Zusatzbescheinigungen, die Registerführung und die Überwachung für Triebfahrzeugführer sowie die Anerkennung von Ausbildungsorganisation von Eisenbahnpersonal.

Ähnlich dem bisher in der VDV-Schrift 753 beschriebenen Verfahren von Führerschein und Beiblatt, setzt sich auch zukünftig die Fahrberechtigung aus einem Führerschein und je Unternehmen einer Zusatzbescheinigung zusammen.

Wesentliche Rahmenbedingungen der Verordnung möchten wir Ihnen im Folgenden vorstellen.

### Führerschein nach TfV

Getreu den europäischen Grundsätzen ist der Führerschein Eigentum des Triebfahrzeugführers und europaweit gültig. Die Zugangsvoraussetzungen für den Führerschein sind einheitlich definiert und an folgende Nachweise geknüpft:

- mindestens 20 Jahre alt,
- erfolgreicher Abschluss einer Schulausbildung im Sekundarbereich I,
- gesundheitliche Eignung,
- psychologische Eignung,
- allgemeinen Fachkenntnisse im Rahmen einer Prüfung nachgewiesen,
- Zuverlässigkeit für seine Tätigkeit.

Für den Erwerb des Führerscheines ist eine Ausbildung zu grundsätzlichen Themen des Eisenbahnwesens, der Fahrzeugtechnik und den Tätigkeiten eines Triebfahrzeugführers vorgeschrieben. Schwerpunkte sind:

- Rechtsgrundlagen,
- Besonderheiten des Eisenbahnwesens,
- Anforderungen und Begriffe der Eisenbahninfrastruktur,
- Grundsätze der Leit- und Sicherungstechnik,
- Anforderungen an Fahrzeuge,
- Aufgabe und Einrichtungen der Zugbeeinflussung,
- Arbeitsschutz,
- Aufgaben der Mitarbeiter im Bahnbetrieb und deren betriebliche Kommunikation,
- Tätigkeiten des Triebfahrzeugführers.

Es ist nachvollziehbar, dass diese allgemeinen Kenntnisse noch nicht zum selbstständigen Führen eines Triebfahrzeugs berechtigen, da die länderspezifischen Kenntnisse wie Betriebsverfahren, Signalsysteme und konkrete Fahrzeugkenntnisse nicht Inhalt der Ausbildung zum Erwerb des Führerscheines sind.

Nach einer Prüfung für den Triebfahrzeugführerschein bestehend aus einer theoretischen Prüfung mit schriftlichem und mündlichem Teil, kann der Triebfahrzeugführerschein vom Bewerber oder von seinem Bevollmächtigten bei der Behörde beantragt werden. Die in Deutschland zuständige Behörde (das Eisenbahn-Bundesamt – EBA) erteilt, nach Vorliegen aller Antragsunterlagen und der Zahlung der notwendigen Gebühr, innerhalb eines Monats den Führerschein.

Der Triebfahrzeugführerschein gilt zehn Jahre und kann von der Behörde verlängert werden.

Über die für die Beantragung des Triebfahrzeugführerscheines relevanten Daten führt das EBA ein Register aller erteilten, verlängerten, geänderten, abgelaufenen, ausgesetzten, entzogenen oder als verloren, entwendet oder zerstört gemeldeten Triebfahrzeugführerscheine.

### Zusatzbescheinigung nach TfV

Die Zusatzbescheinigung ergänzt den Triebfahrzeugführerschein, um Nachweise, mit welchen Betriebsverfahren, Zugbeeinflussungssystemen und Signalsystemen der Triebfahrzeugführer auf öffentlichen Schienenwegen (Infrastrukturen) welche Fahrzeuge führen darf.

Die Zusatzbescheinigung wird für folgende Klassen erteilt:

1. Klasse A: Rangierfahrten und
2. Klasse B: Zugfahrten im Personen- und Güterverkehr.

Auch für die Zusatzbescheinigung muss der angehende Triebfahrzeugführer eine Ausbildung absolvieren. Im Gegensatz zum Führerschein richtet sich die Ausbildung für die Zusatzbescheinigung nach den jeweiligen nationalen Besonderheiten und den vorhandenen Fahrzeugen. Ausbildungsinhalte für die Zusatzbescheinigung sind:

### Fahrzeugbezogene Fachkenntnisse

- Fahrzeugtechnik, Sicherheitseinrichtungen, Wartung, Kommunikation,
- Kenntnisse der Bremstechnik,
- Führen des Fahrzeugs,
- Unregelmäßigkeiten, Unfälle und Störungen,
- Technische Unregelmäßigkeiten am Fahrzeug,
- Abstellen von Fahrzeugen.

Quelle: EBA



# Anforderungen an sichere Verkehrswege



Alle Abbildungen: EJK/Gerhard Heres oder aus ASR A1.8

Abbildung 1:  
Verkehrswege im  
Außenbereich

**Dipl.-Ing. (FH) Gerhard Heres, Eisenbahn-Unfallkasse, Geschäftsbereich Prävention und Gesundheitsschutz, Frankfurt am Main**

*Wir sind auf sie angewiesen und müssen sie täglich benutzen, um innerhalb unserer Arbeitsstätten von einem Ort zum anderen zu gelangen. Dabei ist es egal, ob wir unser Ziel zu Fuß erreichen wollen oder mit einem Fahrzeug unterwegs sind. Die Rede ist von den Verkehrswegen innerhalb des Betriebes, den so genannten „innerbetrieblichen Verkehrswegen“. Beim Benutzen dieser Verkehrswege ereignen sich oftmals Unfälle, manchmal sogar schwere und tödliche. Die Gründe dafür sind sehr unterschiedlich; Ursachen können bauliche Mängel, fehlende Abstimmungen oder auch das Fehlverhalten der Benutzer sein.*

*Die neue Technische Regel für Arbeitsstätten „Verkehrswege“ (ASR A1.8) konkretisiert die Anforderungen an das Einrichten und Betreiben von Verkehrswegen. Im folgenden Artikel werden die wesentlichen Inhalte der ASR A1.8 erläutert und Hinweise zur Umsetzung in der betrieblichen Praxis gegeben.*

## Allgemeines zur ArbStättV und ASR

Im August 2004 wurde die vollständig überarbeitete Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) in Kraft gesetzt. Sie regelt die grundlegenden Pflichten der Arbeitgeber (Unternehmer) in Bezug auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Beschäftigten innerhalb von Arbeitsstätten und beschreibt die einzuhaltenden Schutzziele. Um den Unternehmen die Anwendung in der betrieblichen Praxis zu erleichtern, werden die Schutzziele der ArbStättV durch Technische Regeln konkretisiert. Dazu wurden die zur „alten ArbStättV von 1975“ gehörenden Arbeitsstätten-Richtlinien sukzessive durch neue Technische Regeln zur ArbStättV (Arbeitsstättenregeln (ASR)) abgelöst. Über den aktuellen Stand der Umsetzung sowie über die „Verpflichtung“ des Arbeitgebers zum Einhalten der konkretisierenden Regeln informieren wir am Ende des Beitrags.

## ASR „Verkehrswege“ (ASR A1.8)

Die Technische Regel für Arbeitsstätten „Verkehrswege“ (ASR A1.8) wurde am 3. Dezember 2012 bekannt gemacht und ersetzt die drei bis dato geltenden Arbeitsstätten-Richtlinien

- ASR 17/1,2 „Verkehrswege“,
- ASR 18/1-3 „Fahrtreppen und Fahrsteige“,
- ASR 20 „Steigeisengänge und Steigleitern“.

Inhaltlich gliedert sich diese wie folgt:

1. Zielstellung,
2. Anwendungsbereich,
3. Begriffsbestimmungen,
4. Einrichten von Verkehrswegen,
5. Betreiben von Verkehrswegen,
6. Instandhaltung und sicherheitstechnische Funktionsprüfung,
7. Abweichende/ergänzende Anforderungen für Baustellen.

Die ASR A1.8 gilt für das Einrichten und Betreiben von Verkehrswegen einschließlich Treppen, ortsfesten Steigleitern und Steigeisengängen, Laderampen sowie Fahrsteigen und Fahrtreppen. Nicht erfasst vom Anwendungsbereich werden Fahrzeuge und dazugehörige Anhänger, die für die Personenbeförderung oder den Gütertransport bestimmt sind sowie die Zu- und Abgänge in, an und auf Arbeitsmitteln. Steigeisen, Steigeisengänge und Steigleitern an Hausschornsteinen, die ausschließlich als Angriffswege für die Feuerwehr dienen, sind ebenfalls vom Anwendungsbereich ausgenommen.

## Was sind Verkehrswege?

Verkehrswege sind Bereiche, die für den Fußgänger- oder Fahrzeugverkehr oder für die Kombination aus beiden vorgesehen sind. Dies betrifft sowohl die Außenbereiche auf dem Gelände eines Betriebes oder auf einer Baustelle als auch die Bereiche innerhalb von Gebäuden, zum Beispiel Verwaltungsbereiche oder Werkstätten (Abbildung 1).

Nachdem unter den Begriffsbestimmungen mögliche Formen von Verkehrswegen, zum Beispiel Gänge, Treppen, Steig eisengänge, Schrägrampen, Fahrtreppen, oder weitere Begriffe im Zusammenhang mit Verkehrswegen, zum Beispiel Fahrzeuge, Podeste, Fallhöhe, Rückenschutz, definiert werden, konkretisiert und erläutert der nächste Abschnitt die allgemeinen Grundsätze beim Einrichten dieser Verkehrswege.

## Planungsphase

Eines der obersten Ziele in einem Betrieb bzw. in einem Betriebsbereich sollte das Ausschließen bzw. Reduzieren von Gefährdungen für die Sicherheit und die Gesundheit der Beschäftigten sein. Deshalb ist es wichtig, bereits in der Planungsphase für eine neue Arbeitsstätte das Einrichten von Verkehrswegen zu berücksichtigen. Dieses gilt unabhängig davon, ob sich diese innerhalb von Gebäuden, auf dem Betriebsgelände im Freien oder auf einer Baustelle befinden. Auch die frühzeitige Beteiligung der Fachkraft für Arbeitssicherheit ist von Vorteil.

Folgende Fragen zu den Anforderungen an Verkehrswege sollten möglichst frühzeitig beantwortet werden:

- Wird bei der Planung die Besonderheit des Betriebes berücksichtigt?
- Werden die vorgesehenen Fahrzeug- und Fußgängerverkehr einbezogen?
- Verlaufen die Verkehrswege übersichtlich und möglichst geradlinig?
- Werden Höhenunterschiede vorrangig durch Schrägrampen ausgeglichen und wird die maximale Neigung für die jeweilige Nutzungsart berücksichtigt?
- Wird die Belastung der Beschäftigten beim manuellen Transport von Lasten möglichst gering gehalten? Werden dabei die Länge des Weges und das Gewicht der Lasten berücksichtigt?
- Oberflächen müssen eben und trittsicher sein. Wird der Belag so ausgewählt, dass er den maximalen Belastungen standhält? Werden

Verkehrsweg	Lichte Breite [m]
Die Mindestbreite von Verkehrswegen ergibt sich aus den Breiten von Fluchtwegen der ASR A2.3 (diese richten sich nach der Anzahl der Personen im Einzugsgebiet):	
bis 5	0,875
bis 20	1,00
bis 200	1,20
bis 300	1,80
bis 400	2,40
Eine Unterschreitung der Mindestbreite der Flure von maximal 0,15 m an Türen kann vernachlässigt werden. Die lichte Breite darf jedoch an keiner Stelle weniger als 0,60 m betragen.	
Gänge zu persönlich zugewiesenen Arbeitsplätzen, Hilfstreppen	0,60
Wartungsgänge, Gänge zu gelegentlich benutzten Betriebseinrichtungen	0,50
Verkehrswege für Fußgänger	
- zwischen Lagereinrichtungen und -geräten	1,25
- in Nebengängen von Lagereinrichtungen für die abschließliche Be- und Entladung von Hand	0,75
Verkehrswege zwischen Schienenfahrzeugen mit Geschwindigkeiten $\leq 30$ km/h und ohne feste Einbauten in den Verkehrswegen	
Rangierewege	1,00
	1,30

Abbildung 2: Mindestbreite für Wege für den Fußgängerverkehr (Tabelle 2 aus ASR A1.8)

Schachtabdeckungen, Roste und Abläufe bündig in die Verkehrswege eingebunden?

- Sind Maßnahmen erforderlich, die mögliche Gefahren durch Absturz oder herabfallende Gegenstände verhindern?
- Sind verkehrssichernde Maßnahmen erforderlich, damit Kreuzungen und Einmündungen übersichtlich und für die Verkehrsteilnehmer einsehbar sind?
- Liegen Verkehrswege im Freien, zum Beispiel Treppen, Gebäudeein- und -ausgänge? Sind erforderliche Schutzmaßnahmen gegen Witterungseinflüsse, zum Beispiel Überdachungen, ein Windschutz oder ein organisierter Winterdienst, vorgesehen?

## Breite für den Fußgängerverkehr

Ein wichtiger Aspekt für die Sicherheit und die Gesundheit beim Benutzen der Verkehrswege ist eine ausreichende Breite. Deshalb sind in der Planungsphase immer das Einrichten und Gestalten der innerbetrieblichen Verkehrswege beim späteren Betreiber der Arbeitsstätte zu erfragen.

Die in Tabelle 2 der ASR A1.8 (Abbildung 2) genannten Mindestbreiten für Verkehrswege müssen eingehalten werden. Diese ergeben sich nun nach den Mindestbreiten

von Fluchtwegen analog Abschnitt 5 Abs. 3 der ASR A2.3 „Fluchtwegen und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan“ und richten sich nach der Anzahl der Personen im Einzugsgebiet des Weges. Weiterhin zu finden in der Tabelle 2 sind Angaben über die Mindestbreite von Gängen zu persönlich zugewiesenen Arbeitsplätzen, zu gelegentlich benutzten Wartungsgängen und für Verkehrswege für Fußgänger zwischen Lagereinrichtungen und -geräten.

Neu aufgenommen in die ASR A1.8 wurde die Breite der Verkehrswege im Gleisbereich (Abbildung 3). Dabei wird für Geschwindigkeiten  $v \leq 30$  Kilometer pro Stunde (km/h) unterschieden zwischen „Verkehrswege zwischen Schienenfahrzeugen und ohne feste Einbauten in den Verkehrswegen“ sowie „Rangierewege“, das heißt Verkehrswege zwischen Schienenfahrzeugen, die gleichzeitig auch als Arbeitsplatz dienen, zum Beispiel für Rangierer, Wagenmeister.

## Breite für den Fahrzeugverkehr

Fußgänger- und Fahrzeugverkehr müssen grundsätzlich so geführt werden, dass Beschäftigte nicht gefährdet werden.

Die Mindestbreite von Wegen für den Fahrzeugverkehr richtet sich insbesondere nach folgenden Faktoren:



Abbildung 3: Verkehrswege und Rangierwege im Gleisbereich

- größte Breite des Transportmittels oder des Ladegutes,
- Randzuschläge,
- Begegnungszuschlag,
- Geschwindigkeit des Fahrzeugverkehrs,
- Wenderadien der Fahrzeuge (wichtig in Kurven und an Kreuzungen),
- Anzahl der Verkehrsbewegungen.

In Abbildung 4 sind verschiedene Verkehrswege einschließlich der Rand- und Begegnungszuschläge dargestellt. Für Geschwindigkeiten bis  $v \leq 20$  km/h gilt bei einem einspurigen Verkehrsweg folgende Faustformel:

Wegbreite = Breite des Transportmittels/ Ladegutes + 2 x 0,50 m Randzuschlag. Für Wege, die sowohl vom Fußgänger- als auch Fahrzeugverkehr benutzt werden, ist ein größerer Randzuschlag von 0,75 m auf jeder Seite erforderlich.

Eine Ausnahme der erforderlichen Wegbreite ist nur zulässig in Betriebsbereichen mit einer geringen Anzahl von Verkehrsbewegungen (zirka 10 pro Stunde). In diesen Fällen darf die Summe aus dem doppelten Rand- und dem einfachen Begegnungszuschlag bis auf 1,10 m reduziert werden. Bei manuell zu bewegenden Flurförderzeugen sind die Sicherheitszuschläge auf

der Basis der Gefährdungsbeurteilung durch den Unternehmer festzulegen. Um Fußgänger im Bereich von Türen und Toren, Durchgängen, Durchfahrten und Treppenaustritten vor herannahendem Fahrzeugverkehr zu schützen, hat es sich bewährt, die Bereiche durch ein Geländer zu trennen (Abbildung 5). Ist das nicht möglich, muss der Fahrzeugverkehr mindestens in einem Abstand von 1 m an diesen Stellen vorbeigeführt werden.

### Höhe der Verkehrswege

Die lichte Höhe über Verkehrswegen muss mindestens 2,00 m betragen. Dabei kann eine Unterschreitung der Höhe von maximal 0,05 m vernachlässigt werden. Neu in der ASR A1.8 ist, dass beim Errichten von neuen Arbeitsstätten die lichte Höhe über Verkehrswegen mindestens 2,10 m betragen muss.

Die Mindesthöhe über Verkehrswegen für den Fahrverkehr ergibt sich aus der größten Höhe des Fahrzeuges einschließlich des sitzenden oder stehenden Fahrzeugbedieners sowie der maximalen Höhe des Ladegutes in Transportstellung. Zu der maximalen Höhe ist ein Sicherheitszuschlag von mindestens 0,20 m zu berücksichtigen.

### Treppen

Treppen sind fest mit dem Bauwerk verbundene Bauteile, die mindestens aus einem Treppenlauf bestehen; das heißt aus einer ununterbrochenen Folge von

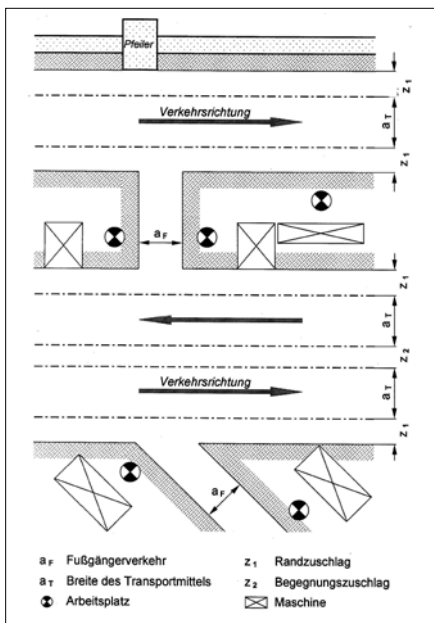


Abbildung 4: Verkehrswegbreite und Sicherheitszuschläge (Abbildung 3 aus ASR A1.8)



Abbildung 5: Trennung von Fußgänger- und Fahrverkehr durch ein Geländer

mindestens drei Treppenstufen zwischen zwei Ebenen (Abbildung 6).

Oftmals ereignen sich im Bereich von Treppen schwere Unfälle durch Rutschen, Stolpern oder Stürzen. Damit Treppen leicht und sicher begehbar sind, müssen bei der Planung und Ausführung folgende Faktoren besonders beachtet werden:

- große, ebene, rutschhemmende, tragfähige und gut erkennbare Auftrittsflächen,
- Steigungen und Auftritte einer Treppe, die zwei Geschosse verbindet, dürfen nicht voneinander abweichen,
- Treppen mit geraden Läufen sind solchen mit gewendelten Läufen vorzuziehen,
- gute Begehbarkeit bei einer Schrittlänge (SL) zwischen 59 und 65 cm ( $SL = 2 \times \text{Steigung (s)} + \text{Auftritt (a)}$ ),
- besonders sicher begehbar sind Treppen mit einem Auftritt von 29 cm und einer Steigung von 17 cm,
- im Verlauf des ersten Fluchtweges sind gewendelte Treppen und Spindeltreppen nicht zulässig,
- freie Seiten der Treppen, -absätze und -öffnungen müssen durch ein Geländer gesichert sein (Handlaufhöhe)  
=> Absturzhöhe  $\leq 12$  m => Geländerhöhe  $\geq 1,00$  m,  
=> Absturzhöhe  $> 12$  m => Geländerhöhe  $\geq 1,10$  m,
- Geländer muss in der Mindesthöhe eine Horizontalkraft von 500 N/m aufnehmen können,
- Personen dürfen nicht hindurchstürzen



Abbildung 6:  
Zweiläufige Treppe mit Zwischenpodest

können. Füllstabgeländer mit senkrecht angebrachten Stäben ( $a \leq 18$  cm) oder vollflächige Verkleidungen sind gegenüber Knieleistengeländern vorzuziehen,

- Treppen mit mehr als vier Stufen müssen mindestens einen Handlauf haben (Baurecht der Länder ist zu beachten),
- Handläufe müssen ergonomisch gestaltet sein und ein sicheres Umgreifen ermöglichen.

Weitere Hinweise für die sicherheitstechnische Gestaltung und Instandhaltung von Treppen enthält die BGI/GUV-I „Treppen“ (BGI/GUV-I 561).

### Kennzeichnung bzw. Markierung

Außer Breite und Höhe der Verkehrswege sind noch weitere Faktoren maßgebend für ein sicheres Begehen und Befahren. Nicht immer lassen sich jedoch die Gefahren durch technische Maßnahmen verhindern oder beseitigen. Insbesondere durch den Fahrzeugverkehr in Verbindung mit unübersichtlichen Betriebsverhältnissen können sich zusätzliche Gefährdungen für die Benutzer ergeben. In diesen Fällen ist es zweckmäßig und hilfreich, die Begrenzung der Verkehrswege nach der ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ dauerhaft mit gelb-schwarzen oder gelben Markierungen zu kennzeichnen. Alternativ dazu können die Bodenbereiche für Verkehrs-



Abbildungen 7 und 8:  
Kennzeichnung von Verkehrsweegen für den Fußgänger- und Fahrverkehr

Arbeits- und Lagerflächen auch vollflächig farblich unterschiedlich markiert werden (Abbildungen 7 und 8).

### Steigeisengänge und Steigleitern

Aufgrund der höheren körperlichen Anstrengung bei der Nutzung sowie der größeren Absturzgefahr sind Steigeisengänge und Steigleitern nur zulässig, wenn der Einbau einer Treppe betriebstechnisch nicht möglich ist. Die ASR A1.8 enthält Angaben zur Gestaltung und zum Einbau sowie zu den Mindestmaßen für die Auftrittsweite. Der senkrechte Abstand zwischen zwei Steigeisen darf das Maß 333 mm nicht überschreiten. Die Anforderungen an Einrichtungen zum Schutz gegen Absturz, zum Beispiel Rückenschutz oder persönliche Schutzausrüstung gegen Absturz, werden in Abhängigkeit von der möglichen Fallhöhe dargestellt.

### Betreiben der Verkehrswege

Beim Benutzen der Verkehrswege können sich jederzeit Gefährdungen ergeben, insbesondere durch:

- die Art der Nutzung (Fußgänger-, Fahrverkehr),
- besondere betriebliche Verhältnisse,
- Verschmutzungen,
- Witterungseinflüsse,
- Vegetation.

Deshalb ist es wichtig, im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung die vorhandenen



Gefahren zu ermitteln, zu bewerten und geeignete Maßnahmen zur Sicherheit festzulegen. Anhand dieser Festlegungen sind die Beschäftigten regelmäßig über das sichere Benutzen der Verkehrswege zu unterweisen.

Müssen Verkehrswege auch bei Dämmerung und Dunkelheit begangen oder befahren werden, müssen diese ausreichend beleuchtet werden. Diese Forderung gilt sowohl für Verkehrswege im Freien, zum Beispiel in Gleisanlagen oder auf Baustellen als auch innerhalb von Gebäuden, zum Beispiel Werkstätten oder Verwaltungsbereiche. Weitere Angaben zur Beleuchtung enthält die ASR A3.4 „Beleuchtung“.

## Kontrolle und Instandhaltung

Je nach Art und Häufigkeit der Benutzung sowie der möglichen Gefahren müssen Unternehmer bzw. Verantwortliche vor Ort die Verkehrswege und deren Sicherheitseinrichtungen regelmäßig kontrollieren. Dabei ist insbesondere auf das ständige Freihalten und das richtige Benutzen der Verkehrswege zu achten, da die Verkehrswege in der Regel im Brandfall auch als Flucht- und Rettungswege dienen. Werden Mängel festgestellt, so sind diese möglichst kurzfristig oder im Einzelfall abhängig von der möglichen Gefährdung zu beseitigen.

## Anforderungen für Baustellen

Die Anforderungen für Baustellen enthalten teilweise von den allgemeinen Vorgaben abweichende Maßangaben. Die Mindestbreite für Verkehrswege auf Baustellen beträgt beispielsweise nur 0,50 m. Trotz der abweichenden bzw. meist geringeren Anforderungen ist immer zu prüfen, ob aufgrund der vorhandenen

Verkehrsarten und der betrieblichen Verhältnisse, zum Beispiel Berücksichtigen einer höheren Anzahl von Personen im Einzugsgebiet, Transport von Lasten, Fahrzeug- und Fußgängerverkehr, größere Maße erforderlich sind.

## Fazit

Sicherheit und Gesundheitsschutz im Betrieb ist Führungsaufgabe. Deshalb tragen Unternehmer sowie Vorgesetzte auch die Verantwortung für das Einrichten und Betreiben, d.h. für das sicherheitsgerechte Planen und Bereitstellen sowie das spätere Benutzen und Instandhalten der innerbetrieblichen Verkehrswege.

Bereits in der Planungsphase gilt es, vorhandene Gefahren zu ermitteln, zu bewerten und entsprechende Maßnahmen für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten frühzeitig zu berücksichtigen. Die neue Technische Regel „Verkehrswege“ (ASR A1.8) enthält die Anforderungen, die derzeit entsprechend dem Stand der Technik an das Einrichten und Betreiben von Verkehrswegen in Arbeitsstätten gestellt werden. Schauen Sie mal in die ASR A1.8 hinein; es lohnt sich auf jeden Fall.

## Stand der Umsetzung zu den ASR

Wie zu Beginn des Artikels erläutert, wurden die zur „alten ArbStättV von 1975“ gehörenden Arbeitsstätten-Richtlinien sukzessive durch neue Technische Regeln zur ArbStättV (Arbeitsstättenregeln (ASR)) abgelöst. Die Abbildung 9 listet die neuen ASR auf, die bis zum 31. Dezember 2012 im Bundesgesetzblatt veröffentlicht wurden. Diese können als pdf-Datei unter <http://www.baua.de/de/Themen-von-A-Z/Arbeitsstaetten/Arbeitsstaetten.html> angesehen, gedruckt und heruntergeladen werden.

Für folgende „alte Arbeitsstätten-Richtlinien“ (alte ASR) wurden bisher keine neuen Arbeitsstättenregeln (ASR) bekannt gemacht:

- ASR 7/1 Sichtverbindung nach außen
- ASR 25/1 Sitzgelegenheiten
- ASR 34/1-5 Umkleieräume
- ASR 35/1-4 Waschräume
- ASR 37/1 Toilettenräume
- ASR 27/1-3,5 Waschräume für Baustellen
- ASR 48/1,2 Toiletten und Toilettenräume auf Baustellen.

Diese mit Jahresbeginn 2013 ungültig gewordenen „alten ASR“ können derzeit als „Orientierungshilfe“ der allgemeinen Schutzziele herangezogen werden. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass die Inhalte teilweise überaltert sind und somit nicht mehr dem Stand der Technik entsprechen.

Für die alten ASR 7/1 und ASR 25/1 wurden keine neuen Entwürfe zu Arbeitsstättenregeln erstellt. Für die Inhalte der restlichen „alten ASR“ liegt derzeit mit der neuen ASR A4.1 „Sanitärräume“ ein Entwurf vor, der noch in 2013 bekannt gemacht werden soll.

## Sind ASR immer anzuwenden?

Die neuen ASR konkretisieren die Anforderungen der ArbStättV und enthalten zum Zeitpunkt der Bekanntgabe den aktuellen Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für das Einrichten und Betreiben von Arbeitsstätten. Sie sollen dem Arbeitgeber das Durchführen der Gefährdungsbeurteilung nach § 3 der ArbStättV sowie insbesondere das Festlegen von geeigneten Maßnahmen zur Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten im Betrieb erleichtern. Werden vom Arbeitgeber die ASR beachtet und umgesetzt, kann er davon ausgehen, dass er in Bezug auf den Anwendungsbereich der ASR die Schutzziele der ArbStättV einhält.

Eine rechtliche Verpflichtung zur Anwendung der ASR schreibt die ArbStättV jedoch nicht vor. Der Arbeitgeber kann eigenständig und in eigener Verantwortung von den Vorgaben der ASR abweichen und die Schutzziele der ArbStättV einschließlich des Anhangs auf andere Weise erfüllen. In diesen Fällen muss er jedoch die ermittelten Gefährdungen, denen die Beschäftigten ausgesetzt sind oder ausgesetzt sein können, auf andere Weise so beseitigen oder verringern, dass dabei das gleiche Schutzniveau wie in der ASR erreicht wird. Dabei ist wichtig, dass der Arbeitgeber bzw. sein Beauftragter sich im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung auch regelmäßig von der Wirksamkeit der ausgewählten Maßnahmen überzeugt und dieses entsprechend dokumentiert.

Schlussfolgernd ist festzustellen: Ein Abweichen von den ASR ist nur in besonderen Fällen bei entsprechender Ermittlung und Beurteilung der Gefährdungen sowie bei Erreichen des gleichen Schutzniveaus zu empfehlen. ■

- ASR V3a.2 Barrierefreie Gestaltung von Arbeitsstätten
- ASR A1.3 Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung
- ASR A1.5/1,2 Fußböden
- ASR A1.6 Fenster, Oberlichter, lichtdurchlässige Wände
- ASR A1.7 Türen und Tore
- ASR A1.8 Verkehrswege
- ASR A2.1 Schutz vor Absturz und herabfallenden Gegenständen, Betreten von Gefahrenbereichen
- ASR A2.2 Maßnahmen gegen Brände
- ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan
- ASR A3.4 Beleuchtung
- ASR A3.4/3 Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme
- ASR A3.5 Raumtemperatur
- ASR A3.6 Lüftung
- ASR A4.2 Pausen- und Bereitschaftsräume
- ASR A4.3 Erste-Hilfe-Räume, Mittel und Einrichtungen zur Ersten Hilfe
- ASR A4.4 Unterkünfte

Abbildung 9: Zusammenstellung der Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR)