www.hlh.de

07-08/2016

HLH

Lüftung/Klima
Heizung/Sanitär
Gebäudetechnik

Organ des VDI für Technische Gebäudeausrüstung



Heiztechnik
Warmwasserspeicher - Stand der Technik + Entwicklungen

Lufttechnik
Dimensionierungen von Luftleitungen

Sanitärtechnik
Effiziente Energierückgewinnung aus Küchenabwässern

Sonderteil
Luft- und Klimatechnik

Springer
VDI Verlag

Flucht- und Rettungspläne

Aktuelle Vorschriften und Gesetzesänderungen bei Flucht- und Rettungsplänen und Sicherheitskennzeichnung – eine Klarstellung.

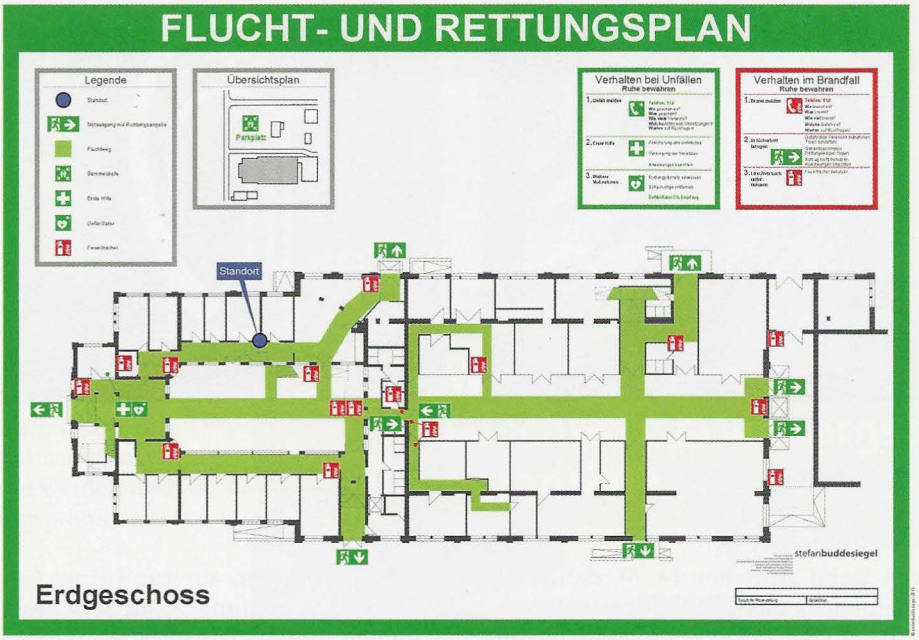


Bild 1
Flucht- und Rettungsplan nach ASR A2.3 [4], Deutsches Patent- und Markenamt, Dokumenten-Referenz-Nummer (DRN): 20150812101980100DE

Unter dem Sammelbegriff Gefahrenabwehrpläne sind zum Beispiel Flucht- und Rettungspläne [1], Notfallpläne, Räumungspläne, Rettungswegepläne (auch Flucht- und Rettungspläne) zusammengefasst. Dabei hat jedes Bundesland seine eigenen bauordnungsrechtlichen Anforderungen und Regelwerke für den Umgang, die Notwendigkeit und die Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen, ergänzend oder zusätzlich zu den Vorschriften, die sich aus dem Bundesrecht ergeben können.

Rechtsgrundlagen - Beispiel NRW

Flucht- und Rettungswege stellen Verkehrswege von besonderer Art und baulicher Ausführung dar, eine Pflicht zur Erstellung von Flucht- und Rettungsplänen (**Bild 1**) kann sich aus dem Bauordnungsrecht (Landesrecht; Betreiberpflichten/Gebäude/Eigentümer/Bauherr) und/oder aus dem Arbeitsrecht (Bundesrecht; Arbeitgeberpflichten/Veranstalter) herleiten. Die hier aufgeführten Beispiele beziehen sich auf die Anforderungen des Bundeslandes Nordrhein-Westfalen. Flucht- und Rettungspläne (s. Bild 1) werden zum Beispiel für diverse Objekte in Nordrhein-Westfalen gemäß der Sonderbauverordnung [2], der Störfall-Verordnung [3], der Arbeitsstättenregel A2.3 [4] und/oder der Bauprüfverordnung [5] gefordert.

Erstellt werden diese Pläne entsprechend den Vorschriften nach Arbeitsstättenregel A2.3 [4], DIN ISO 23601 [6], DIN ISO 20712-3 [7] und DIN SPEC 4844-4 [8] in Verbindung mit Arbeitsstättenregel A1.3 [9], DIN EN ISO 7010 [10], DIN EN ISO 7010/A1 [11], DIN EN ISO 7010/A2 [12], DIN EN ISO 7010/A3 [13], DIN EN ISO 7010/A4 [14], DIN EN ISO 7010/A5 [15], ISO 7010 AMD 6 [16], ISO/CD 16069 [17], ISO 20712-1 [18], DIN ISO 20712-2 [19], ISO 7001 [20], ISO 7001 AMD 1 [21], ISO 7001 AMD 1 Technical Corrigendum 1 [22], ISO 7001 AMD 2 [23], ISO 7001 DAM 78 [24], ISO 7001 DAM 80 [25], ISO 7001 DAM 82 [26], ISO 7001 DAM 93 [27], ISO 7001 DAM 94 [28], ISO 7010 DAM 182 [29], ISO 7010 DAM 183 [30], ISO 7010 DAM 184 [31], ISO 7010 DAM 185 [32], VdS 7010 [33], VdS 2037EF [34], DIN ISO 3864-3 [35], DIN 4844-1 [36], DIN 4844-2 [37], DIN 4844-2/A1 [38] und DIN ISO 3864-1 [39].

Aufgaben und Zweck der Pläne

Flucht- und Rettungspläne dienen der Evakuierung, Räumung und Rettung. Sie stellen eine unverzichtbare Arbeitsunterlage für eine Fülle notwendiger, wiederkehrender, verpflichtender Unterweisungen dar. Fluchtwegepläne als Sonderfall dienen zum Beispiel in Versammlungsstätten und bei Zelten mit mehr als 400 Besucherplätzen (Fliegende Bauten) der Evakuierung, Räumung und Rettung. Außerdem sind sie gemäß Bauprüfverordnung [5] Bestandteil der Baugenehmigungsunterlagen für Versammlungsstätten und dürfen daher nur vom Entwurfsverfasser beispielsweise in das Bauantragsverfahren eingebracht werden. Bei Änderungen dieser Pläne (Bestuhlungspläne/Rettungswegepläne) ist ebenfalls eine Nutzungsänderung beziehungsweise ein Bauantragsverfahren durchzuführen. Für alle Arbeitsstätten, das heißt auch für Baustellen, andere Gebäude oder Freiflächen auf dem Betriebsgelände zu denen Beschäftigte Zugang haben, müssen Flucht- und Rettungspläne (s. Bild 1) erstellt werden. Verändern sich Baustellen, sind die Flucht- und Rettungspläne zwingend nachzuführen. Flucht- und Rettungspläne beziehungsweise Fluchtwegepläne sind ständig auf dem neus-

Autor



stud. arch. et stud. jur., **Stefan Budde-Siegel**, Studium an der TH Köln, der HS Bochum und der IUBH Bad Honnef. Zertifizierter Fachplaner und Sachverständiger Brandschutz, Fachkoordinator Evakuierung, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinator, Fachbauleiter Brandschutz, Brand- und Explosionsschutzbeauftragter, Brandschutzbeauftragter der Stadt Dülmen, Dozent u. a. beim VdS und TÜV SÜD. Gremienmitglied im DIN, VDI und DGNB.
www.stefanbuddesiegel.de



Bild 3
Sicherheitszeichen F001 nach ASR A1.3:2013 [9]

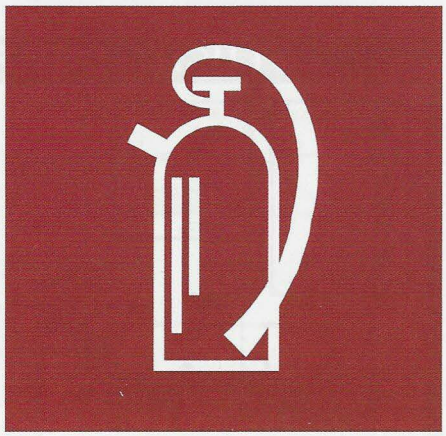


Bild 2
Sicherheitszeichen (alt) F005 nach ASR A1.3:2007 [52]

ten Stand zu halten [4, 6], daher sind Pläne mit einem Erstellungsdatum vor 2013 auf jeden Fall zu erneuern, ebenso wie ihre Sicherheitskennzeichnung.

Umgang mit alten Sicherheitszeichen/Plänen

DGUV Vorschrift 9 [40] und DIN 4844-2 [41] beziehungsweise DIN 4844-2/A1 [42] sind veraltet und dürfen nicht mehr benutzt werden! Auch das parallele Benutzen alter (**Bild 2**) und neuer Sicherheitszeichen (**Bild 3**) ist unzulässig und trägt nur zur Verwirrung bei.

Begründung: Bekanntmachung; Bundesministerium für Arbeit und Soziales [43]: „Die ASR A1.3 – Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung – in der Fassung vom Februar 2013 enthält den aktuellen Stand der Technik zur Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung in Arbeitsstätten. Bei der bestimmungsgemäßen Verwendung dieser Sicherheitszeichen kann der Arbeitgeber davon ausgehen, dass er die Verordnung über Arbeitsstätten hinsichtlich der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung einhält." „Wendet der Arbeitgeber die geänderten Sicherheitszeichen beim Betreiben von bestehenden Arbeitsstätten nicht an, so hat er mit der Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln, ob die in der Arbeitsstätte verwendeten Sicherheitszeichen nach ASR A1.3 (Ausgabe: 07/2007) weiterhin angewendet werden können."

Selbst wenn man aufgrund einer Gefährdungsbeurteilung zu dem Schluss kommen sollten, dass die alten Symbole (Bild 2) weiterhin verwendet werden können, ist es trotzdem möglich, dass wegen zivilrechtlicher Verträge, Vereinbarungen oder Selbstverpflichtungen, zum Beispiel im Rahmen von ISO 900x Zertifizierungen (Qualitätssicherung), Versicherungsverträgen oder sonstigen Zertifizierungen eine rechtlich, bindende Verpflichtung besteht. Man muss sich an die aktuellen Gesetze, Richtlinien und Normen halten. Sollte ein solcher Mangel oder Abweichung, beispielsweise bei einem Audit, festgestellt werden, besteht die Gefahr, den Versicherungsschutz zu verlieren oder die Zertifizierung versagt zu bekommen.

Wer darf Flucht- und Rettungspläne erstellen?

Gefahrenabwehrpläne insbesondere Flucht- und Rettungspläne dürfen nur von sachkundigen beziehungsweise fachkundigen Personen erstellt und/oder geprüft werden; dies gemäß Arbeitsschutzgesetz [44] (Pflicht zur Ausbildung Erste Hilfe und sonstige Maßnahmen), Arbeitsstättenregel A3.4/3 [45] (Allgemeine Prüfpflicht), Arbeitsstättenverordnung [46] (Sachgerechte Prüfpflicht), LASI-Veröffentlichung 41 [47] (Prüfpflicht durch Sachkundige), Betriebssicherheitsverordnung [48] (Fachkunde), § 4 Betriebssicherheitsverordnung [48] (vor Arbeitsbeginn, Gefährdungsbeurteilung, Inaugenscheinnahme durch Arbeitgeber und Funktionskontrolle, Arbeitsmittel nach dem Stand der Technik sicher) und Betriebssicherheitsverordnung [48] (Prüfpflicht durch befähigte Person), Gefahrstoffverordnung [49] (Definition Fachkunde und Sachkunde), Technische Prüfverordnung (außer Kraft gesetzt).

„Soweit die Prüfungen von Sachkundigen vorgenommen werden dürfen, sind dies Ingenieurinnen und Ingenieure der entsprechenden Fachrichtungen mit mindestens fünfjähriger Berufserfahrung oder Personen mit abgeschlossener handwerklicher Ausbildung oder mit gleichwertiger Ausbildung und mindestens fünfjähriger Berufserfahrung in der Fachrichtung, in der sie tätig werden." [50] (Sachkunde), Institut der Feuerwehr Nordrhein-Westfalen, Vorbeugender Brandschutz, „PrüfVO NRW und Brandschau" (Nachweis der Sachkunde) [50] und der DGUV Vorschrift 9 [40] (außer Kraft gesetzt; Prüfung alle 2 Jahre). Die neue Betriebssicherheitsverordnung [48] 2015 hat durch Änderung der Gefahrstoffverordnung [49] nun erstmals die Begrifflichkeiten der Sach- und Fachkunde rechtlich definiert: „Daneben zählen zu den weiteren Anforderungen eine entsprechende Berufsausbildung, Berufserfahrung oder eine zeitnah ausgeübte entsprechende berufliche Tätigkeit. Die Fachkenntnisse sind durch Teilnahme an Schulungen auf aktuellem Stand zu halten." Laut Gefahrstoffverordnung ist: „Sachkundig, wer seine bestehende Fachkunde durch Teilnahme an einem behördlich anerkannten Sachkundelehrgang erweitert hat." [49]

Fazit

Sicherheitseinrichtungen, -leitsysteme und -zeichen, zu denen Flucht- und Rettungspläne gehören, sind von Sachkundigen zu prüfen, mindestens alle zwei Jahre oder nach Gefährdungsbeurteilung. Kontrollen werden durchgeführt durch das Gewerbeaufsichtsamt, das staatliche Amt für Arbeit, die Berufsgenossenschaften, die gesetzlichen Unfallversicherungsträger und die Ordnungsämter der Gemeinden, Städte oder Kreise. Sämtliche dieser Unterlagen unterliegen der Dokumentationspflicht.

Neben rechtlichen Bestimmungen ist eine Unmenge an gestalterischen Grundsätzen zu beachten. So sollen die Pläne zum Beispiel einheitlich in der Gestaltung sein. Veraltete Pläne sind einfach zum Beispiel an gelben statt blauen Standortmarkierungen zu erkennen.

Das Erstellen von Flucht- und Rettungsplänen stellt nicht die ingenieurmäßige Dienstleistung der Planung von Flucht- und Rettungswegen dar. Daher sind Brandschutzkonzepte und/oder das Vorliegen einer Flucht- und Rettungswegeplanung und Kennzeichnung unverzichtbar für das Erstellen dieser Pläne. Die Kundschaft geht irriger Weise häufig davon aus, dass mit der Beauftragung von Flucht- und Rettungsplänen auch die Planung gleichem, die Planung der Kennzeichnung der Wege und/oder die Berechnung der Ausstattung mit Löschmitteln (Feuerlöschern) inbegriffen ist. Flucht- und Rettungspläne nur durch Aufnahme vorhandener Sicherheitseinrichtungen zu erstellen, kann als grob fahrlässig erachtet werden und zieht im Fall der Fälle mit Sicherheit Haftungsproblematiken mit sich.

Inzwischen wurden zahlreiche Vorschriften zur Inklusion erlassen. So ist deshalb vor der Erstellung derartiger Planunterlagen zu klären, ob (gegebenenfalls auch zukünftig) im Objekt mit dem Besuch von Menschen mit Behinderungen gerechnet werden muss.

Honorarmäßig werden Flucht- und Rettungspläne als Sonderleistung nach den Empfehlungen des AHO Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e. V. [51] (Anmerkung: Unverbindliche Honorierungsempfehlungen und Praxishilfen) abgerechnet.

Literatur

[1] Budde-Siegel, S.: Arbeitshandbuchs zum Flucht- und Rettungsplan: ISBN 978–1–291–64061–8, 2. Auflage, Lulu Enterprises, Inc., Raleight (US), 2016.

[2] Verordnung über Bau und Betrieb von Sonderbauten (Sonderbauverordnung – SBauVO), vom 17.11.2009 (GV. NRW. 2009 Seite 682), zuletzt geändert am 24.11.2014 (GV. NRW. 2014 Seite 847).

[3] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), vom 26.04.2000 (BGBl. I, Seite 1598), zuletzt geändert am 14.08.2013 (BGBl. I, Seite 3230); Anmerkung: Neugefasst durch Bekanntmachung vom 08.06.2005 (BGBl. I, Seite 1598).

[4] Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A2.3 – Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan, Ausgabe: 08/2007 (GMBl. 2007, Seite 902), zuletzt geändert 04/2014 (GMBl. 2014, Seite 286).

[5] Verordnung über bautechnische Prüfungen (Bauprüfverordnung – BauPrüfVO), vom 06.12.1995 (GV. NRW. 1995 Seite 1241), zuletzt geändert am 17.11.2009 (GV. NRW. 2009 Seite 712).

[6] DIN ISO 23601:2010–12 – Sicherheitskennzeichnung – Flucht- und Rettungspläne (ISO 23601:2009).

[7] DIN ISO 20712–3:2015–10 – Wasser-Sicherheitszeichen und Strand-Sicherheitsflaggen – Teil 3: Leitlinien zur Anwendung (ISO 20712–3:2014), Ersatz für DIN ISO 20712–3:2010–10.

[8] DIN SPEC 4844–4:2014–04 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 4: Leitfaden zur Anwendung von Sicherheitskennzeichnung.

[9] Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.3 – Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, Ausgabe: 02/2013 (GMBl. 2013, Seite 334); Anmerkung: Diese Neufassung ersetzt die ASR A1.3 (GMBl. 2007, Seite 674).

[10] DIN EN ISO 7010:2012–10 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2011) (EN ISO

Pioneering for You

wilo



Die Wilo-GEP Fire lässt in puncto Planungsfreiheit keine Wünsche offen: maximale Sicherheit auf minimalem Raum.

Zuverlässige Vorteile der Wilo-GEP Fire

- → Modulare zertifizierte Systemlösung für individuelle Anforderungen
- → Platzsparende Kompaktanlage mit minimaler Aufstellfläche ab 0,64 m² dank zertifiziertem Vorlagebehälter mit Separator und freiem Auslauf (EN 1717)
- → Hygienische Sicherheit auch bei der Aufstellung unterhalb der Rückstauebene durch optionale Pumpen-Notentwässerung
- → Effektives Wartungsmanagement und permanente Betriebsinformationen



TÜV SÜD · DEKRA · DIN DVGW CERT AS-0825BT0575



www.planerline.de

Das Wilo-PlanerPortal

Online-Beratung von Experten für Experten mit Live-Chat und Video-Telefonie.

Oder telefonisch unter 0231 4102 7080

7010:2012).
[11] DIN EN ISO 7010/A1:2014–05 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2011/Amd 1:2012) (EN ISO 7010:2012/A1:2014).
[12] DIN EN ISO 7010/A2:2014–05 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2011/Amd 2:2012) (EN ISO 7010:2012/A2:2014).
[13] DIN EN ISO 7010/A3:2014–05 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2011/Amd 3:2012) (EN ISO 7010:2012/A3:2014).
[14] DIN EN ISO 7010/A4:2014–12 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2011/Amd 4:2013) (EN ISO 7010:2012/A4:2014).
[15] DIN EN ISO 7010/A5:2015–04 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen (ISO 7010:2011/Amd 5:2014) (EN ISO 7010:2012/A5:2015).
[16] ISO 7010 AMD 6:2014–12 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen; Änderung 6.
[17] ISO/CD 16069:2015–11 – Graphical symbols – Safety signs – Safety way guidance systems (SWGS); Anmerkung: Die Richtlinie befindet sich im Entwurf (CD).
[18] ISO 20712–1:2008–08 – Water safety signs and beach safety flags – Part 1: Specifications for water safety signs used in workplaces and public areas.
[19] DIN ISO 20712–2:2008–08 – Wasser-Sicherheitszeichen und Strand-Sicherheitsflaggen – Teil 2: Anforderungen an Strand-Sicherheitsflaggen – Farbe, Form, Bedeutung und Ausführung (ISO 20712–2:2007).
[20] ISO 7001:2007–11 – Graphische Symbole zur Information der Öffentlichkeit.
[21] ISO 7001 AMD 1:2013–06 – Graphische Symbole – Graphische Symbole zur Information der Öffentlichkeit; Änderung 1.
[22] ISO 7001 AMD 1 Technical Corrigendum 1:2014–04 – Graphische Symbole – Graphische Symbole zur Information der Öffentlichkeit; Änderung 1; Korrektur 1.
[23] ISO 7001 AMD 2:2015–04 – Graphical symbols – Public information symbols; Amendment 2.
[24] ISO 7001 DAM 78:2015–05 – Graphische Symbole – Graphische Symbole zur Information der Öffentlichkeit – Änderung 78: Infozeichen PI BP 016: Warten; Anmerkung: Die Richtlinie befindet sich im Entwurf (DAM).
[25] ISO 7001 DAM 80:2015–05 – Graphische Symbole – Graphische Symbole zur Information der Öffentlichkeit – Änderung 80: Infozeichen PI BP 018: Einzelperson; Anmerkung: Die Richtlinie befindet sich im Entwurf (DAM).
[26] ISO 7001 DAM 82:2015–05 – Graphische Symbole – Graphische Symbole zur Information der Öffentlichkeit – Änderung 82: Infozeichen PI BP 019: Weitergehen; Anmerkung: Die Richtlinie befindet sich im Entwurf (DAM).
[27] ISO 7001 DAM 93:2015–05 – Graphische Symbole – Graphische Symbole zur Information der Öffentlichkeit – Änderung 93: Infozeichen PI TF 039: Busausstieg; Anmerkung: Die Richtlinie befindet sich im Entwurf (DAM).
[28] ISO 7001 DAM 94:2015–05 – Graphische Symbole – Graphische Symbole zur Information der Öffentlichkeit – Änderung 94: Infozeichen PI TF 040: Buseinstieg; Anmerkung: Die Richtlinie befindet sich im Entwurf (DAM).
[29] ISO 7010:2011/DAM 182:2016–01 – Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs – Amendment 182: Safety sign E025: Emergency hammer; Anmerkung: Die Richtlinie befindet sich im Entwurf (DAM).
[30 ISO 7010:2011/DAM 183:2016–01 – Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs – Amendment 183: Safety sign P040: Do not set off fireworks; Anmerkung: Die Richtlinie befindet sich im Entwurf (DAM).
[31] ISO 7010:2011/DAM 184:2016–01 – Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs – Amendment 184: Safety sign P041: No leaning against; Anmerkung: Die Richtlinie befindet sich im Entwurf (DAM).
[32] ISO 7010:2011/DAM 185:2016–01 – Graphical symbols – Safety colours and safety signs – Registered safety signs – Amendment 185: Safety sign P042: No pregnant women allowed; Anmerkung: Die Richtlinie befindet sich im Entwurf (DAM).
[33] VdS 7010 – Grafische Symbole nach ISO 7010.
[34] VdS 2037EF – Grafische Symbole für die Erstellung von Feuerwehrplänen (gemäß DIN 14095), Flucht- und Rettungsplänen (gemäß DIN ISO 23601) und zur Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung von Arbeitsstätten (gemäß ASR A1.3).
[35] DIN ISO 3864–3:2012–11 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 3: Gestaltungsgrundlagen für graphische Symbole zur Anwendung in Sicherheitszeichen (ISO 3864–3:2012).
[36] DIN 4844–1:2012–06 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Erkennungsweiten und farb- und photometrische Anforderungen.
[37] DIN 4844–2:2012–12 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 2: Registrierte Sicherheitszeichen.
[38] DIN 4844–2/A1:2015–08 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 2: Registrierte Sicherheitszeichen; Änderung A1.
[39] DIN ISO 3864–1:2012–06 – Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen und Sicherheitsmarkierungen (ISO 3864–1:2011)
[40] DGUV Vorschrift 9 (bisher BGV A8/VBG 125) – Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz, Ausgabe 04/1995, zuletzt geändert 09/2002; Anmerkung: Außer Kraft gesetzt. (Die Mitgliederversammlung der DGUV hat auf ihrer Sitzung 1/2012 am 23./24.05.2012 den UV-Trägern empfohlen die DGUV Vorschrift 9 (bisher BGV A 8) außer Kraft zu setzen. Die DGUV hat die UV-Träger mit Rundschreiben vom 03.06.2012 gebeten die Außerkraftsetzungsverfahren einzuleiten).
[41] DIN 4844–2:2001–02; Anmerkung: Dokument zurückgezogen, wurde ersetzt durch DIN 4844–2 [37] beziehungsweise E DIN 4844–2/A1 [38].
[42] DIN 4844–2/A1:2004–05; Anmerkung: Dokument zurückgezogen, wurde ersetzt durch DIN 4844–2 [37] beziehungsweise E DIN 4844–2/A1 [38].
[43] Bekanntmachung; Bundesministerium für Arbeit und Soziales, vom 28.02.2013 (GMBl. 2013, Seite 334).
[44] Gesetz über die Durchführung von Maßnahmen des Arbeitsschutzes zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der Beschäftigten bei der Arbeit (Arbeitsschutzgesetz – ArbSchG), vom 07.08.1996 (BGBl. I, Seite 1246), zuletzt geändert am 19.10.2013 (BGBl. I, Seite 3836).
[45] Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A3.4/3 – Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme, Ausgabe: 05/2009 (GMBl. 2009, Seite 684), zuletzt geändert 04/2014 (GMBl. 2014, Seite 287).
[46] Verordnung über Arbeitsstätten (Arbeitsstättenverordnung – ArbStättV), vom 12.08.2004 (BGBl. I, Seite 2179), zuletzt geändert am 19.07.2010 (BGBl. I, Seite 960); Anmerkung: Entwurf der Arbeitsstättenverordnung 2015.
[47] LASI-Veröffentlichung (LV) 41 – Handlungsanleitung zur Beleuchtung von Arbeitsstätten, Gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse für Tageslicht in Gebäuden, Künstliches Licht in Gebäuden, Künstliches Licht im Freien, Sicherheitsbeleuchtung, Länderausschuss für Arbeitsschutz und Sicherheitstechnik, Ausgabe: 20.04.2005 (ISBN: 3–936415–39–0) (lasi-info.com).
[48] Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Verwendung von Arbeitsmitteln (Betriebssicherheitsverordnung – BetrSichV 2015), vom 03. 02.2015 (BGBl. I, Seite 49), zuletzt geändert am 13.07.2015 (BGBl. I, Seite 1187); Anmerkung: Ersetzt die Betriebssicherheitsverordnung (V11. In Kraft getreten am 01.06.2015.
[49] Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV), vom 26.11.2010 (BGBl. I, Seite 1623), zuletzt geändert am 06.02.2015 (BGBl. I, Seite 49).
[50 Institut der Feuerwehr Nordrhein-Westfalen (IdF NRW), Vorbeugender Brandschutz PrüfVO NRW und Brandschau (FSHG), Stand: 1. Quartal 2010 (idf.nrw.de).
[51] AHO Ausschuss der Verbände und Kammern der Ingenieure und Architekten für die Honorarordnung e. V., AHO-Schriftenreihe, Heft 17, Leistungsbild und Honorierung, Leistungen für Brandschutz, 3., vollständig überarbeitete Auflage, Stand: 06/2015; Anmerkung: Unverbindliche Honorierungsempfehlungen und Praxishilfen.
[52] Technische Regel für Arbeitsstätten ASR A1.3 – Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung, Ausgabe: 04/2007 (GMBl. 2007, Seite 674); Anmerkung: Ersetzt durch ASR A1.3 (GMBl. 2013, Seite 334).



