

Die Vorschrift befindet sich derzeit in Überarbeitung  
Erscheinungsdatum der neuen ASR A1.3  
"Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung"  
voraussichtlich im 2. Quartal 2012.

# Sicherheit für die Praxis

## Kennzeichnen Sie richtig

Sicherheitszeichen und  
Sicherheitsleitsysteme

BGV A 8 und BGR 216  
(bisherige VBG 125 und ZH 1/190)



Leitfaden der  
Fachgemeinschaft Sicherheitskennzeichnung  
Ausgabe 4

## **Sicherheits- und Gesundheitsschutz- kennzeichnung am Arbeitsplatz - die "neue" BGV A 8 -**

Die Umsetzung der EG-Richtlinie in nationales Recht erfolgte 1995 mit dem Inkrafttreten der Unfallverhütungsvorschrift "Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz" (VBG 125)

Nach ersten Unsicherheiten bezüglich der neuen Sicherheitszeichen besteht heute eine weit verbreitete Akzeptanz der Vorschrift.

Im Rahmen der Neuordnung des Berufsgenossenschaftlichen Vorschriften- und Regelwerkes beim Hauptverband der gewerblichen Berufsgenossenschaften, erhält die Unfallverhütungsvorschrift "Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz" anstatt der bisherigen Bezeichnung VBG 125 die neue Bezeichnung BGV A 8 (BGV steht für Berufsgenossenschaftliche Vorschrift, A steht für das Arbeitsumfeld "Betriebliche Arbeitsschutzorganisation"). Für einen Übergangszeitraum von etwa 2 Jahren werden beide Bezeichnungen wie folgt zitiert: "BGV A 8, bisherige VBG 125".

Zu den Aufgaben des Fachausschusses Sicherheitskennzeichnung gehört auch die "Pflege" der Liste von Sicherheitszeichen. Das bedeutet, dass der Fachausschuss Sicherheitskennzeichnung die Notwendigkeit der Aufnahme neuer Zeichen genauso wie die eventuelle Streichung bisheriger Zeichen prüft. Die in den letzten Jahren eingegangenen Vorschläge sind im Fachausschuss Sicherheitskennzeichnung diskutiert und in einem Nachtrag zur Unfallverhütungsvorschrift zusammengefasst worden. Es ist damit zu rechnen, dass der Nachtrag zum Jahreswechsel von den gewerblichen Berufsgenossenschaften erlassen werden kann. Ein wesentlicher Bestandteil der geplanten Neuerungen der BGV A 8 ist die Aufnahme einer neuen Systematik der Flucht- und Rettungswegkennzeichnung, wie sie auch in der neuen DIN 4844-2 zu finden ist.



Jörg Vieregge  
Leiter der Geschäftsstelle des  
Fachausschusses Sicherheitskennzeichnung



## Die neue BGV A 8

Am 1. April 1995 ist die Unfallverhütungsvorschrift VBG 125 "Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung am Arbeitsplatz" in Kraft getreten, die nunmehr als BGV A 8 eine konsequente Weiterentwicklung erfährt.

Zahlreiche Ergänzungen wurden vorgenommen. Besonderes Augenmerk verdient dabei z.B. die neue Flucht- und Rettungswegkennzeichnung, die auch so in der neuen DIN 4844-2 zu finden ist und den Anwendern ein äußerst flexibles Kennzeichnungssystem zur Verfügung stellt.

Dieser neue Leitfaden beschreibt in kompakter Form:

1. Die aktuellen Sicherheitszeichen nach BGV A 8
2. Flucht- und Rettungspläne nach BGV A 8
3. Bodennahe, langnachleuchtende Sicherheitsleitsysteme nach BGR 216 (vormals ZH 1/190)

und ergänzend die derzeit bestehende Rohrleitungs-kennzeichnung nach DIN 2403.

Er ist das Ergebnis der partnerschaftlichen Zusammenarbeit der Fachgemeinschaft Sicherheitskennzeichnung mit dem gleichnamigen berufsgenossenschaftlichen Fachausschuss.

Die Mitglieder der Fachgemeinschaft Sicherheitskennzeichnung möchten damit einer guten Tradition treu bleiben und ihre Kunden frühzeitig über den aktuellen und den zu erwartenden Standard der Sicherheitskennzeichnung informieren.

Fehlinvestitionen und teure Umrüstungsmaßnahmen sollen damit bei gleichzeitig topaktueller Sicherheitskennzeichnung vermieden werden.

Testen Sie die Unternehmen, die dieses Logo für sich in Anspruch nehmen.



FACHGEMEINSCHAFT SICHERHEITSKENNZEICHNUNG








## Gestaltungskriterien und Ausführungsbestimmungen

### Grundsätze zu Formen und Farben

Zweck jeglicher Sicherheitskennzeichnung ist es, schnell und unmißverständlich die Aufmerksamkeit auf Gegenstände und Sachverhalte zu lenken, die Gefahren verursachen können.

#### Bedeutung der Sicherheitsfarben

Zur Sicherheit wurden Farben gewählt, die eine optimale Kontrastierung bieten und bedeutende psychologische Eigenschaften haben.

Sicherheitsfarbe	Form	Bedeutung oder Aufgabe	Anwendungsbeispiele
rot		Halt Verbot	Notausschalteneinrichtungen Verbotszeichen
		Brandschutz	Brandschutzzeichen
gelb		Warnung Vorsicht! Mögliche Gefahr	Hinweis auf Gefahren (Feuer, Explosion, Strahlen, chemische Einwirkungen usw.) Kennzeichnung von Schwellen, gefährlichen Durchlässen und Hindernissen
grün		Gefahrlosigkeit Rettung Erste Hilfe	Kennzeichnung von Rettungswegen und Notausgängen, Rettungsduschen Erste Hilfe- und Rettungsstationen
			
blau		Gebot	Besonderes Verhalten oder Tätigkeit, z.B. Verpflichtung zum Tragen einer persönlichen Schutzausrüstung; Hinweiszeichen
		Hinweis	

Die Sicherheitsfarbe vermittelt Gefahr, Gebote und Verbote oder auch Gefahrlosigkeit und Hilfe.

Die Signalwirkung der Farbgebung wird unterstützt durch die Wahl bestimmter geometrischer Formen für bestimmte Bedeutungen.

Erst in der Kombination von geometrischer Form und Sicherheitsfarbe - zusammen mit dem Bildzeichen - entsteht das in seiner Aussage unverwechselbare und damit eindeutige Sicherheitszeichen.

Bezeichnung der Farben nach DIN 5381 und RAL- F 14

Sicherheitsfarbe	Kontrastfarbe	Farbe des Bildzeichens
Verbotszeichen DIN 5381 rot RAL 3001 signalrot	DIN 5381 weiß RAL 9003 signalweiß	DIN 5381 schwarz RAL 9004 signalschwarz
Brandschutzzeichen DIN 5381 rot RAL 3001 signalrot	DIN 5381 weiß RAL 9003 signalweiß	DIN 5381 weiß RAL 9003 signalweiß
Warnzeichen DIN 5381 gelb RAL 1003 signalgelb	DIN 5381 schwarz RAL 9004 signalschwarz	DIN 5381 schwarz RAL 9004 signalschwarz
Rettungszeichen DIN 5381 grün RAL 6032 signalgrün	DIN 5381 weiß RAL 9003 signalweiß	DIN 5381 weiß RAL 9003 signalweiß
Gebotszeichen Hinweiszeichen DIN 5381 blau RAL 5005 signalblau	DIN 5381 weiß RAL 9003 signalweiß	DIN 5381 weiß RAL 9003 signalweiß

Für die Erkennbarkeit der Sicherheitszeichen spielt neben der

### **geometrischen Form**

und der

### **Signalfarbe**

auch die

### **Zeichengröße und die Schrifthöhe**

eine wichtige Rolle.

Zur Ermittlung der Erkennbarkeit eines Sicherheitszeichens wird ein Distanzfaktor (Z) angewendet.

Er beträgt für Verbots-, Gebots- und Warnzeichen Z = 40 und für Rettungs-, Hinweis- und Brandschutzzeichen Z = 100.

Für die Lesbarkeit der Texte auf Hinweis- oder Zusatzzeichen, d.h. für Buchstaben und Ziffern gilt: Z = 300.

Die folgende Formel gilt für eine beleuchtete Zeichenfläche und für einen Leseabstand bis 25 m

$$h = \frac{E}{Z}$$

h = Höhe des Sicherheitszeichens / Schrifthöhe  
E = erforderliche Erkennungsweite  
Z = Distanzfaktor

## Maximale Erkennungsweiten von Schildergrößen

### Verbots- und Gebotszeichen



Durchmesser	Erkennungsweite max.
50 mm	2 m
100 mm	4 m
200 mm	8 m
300 mm	12 m
315 mm	12 m
400 mm	16 m
600 mm	24 m

### Warnzeichen



Seitenlänge	Erkennungsweite max.
50 mm	1 m
100 mm	3 m
200 mm	6 m
300 mm	9 m
315 mm	10 m
400 mm	13 m
600 mm	19 m

### Rettungs-, Brandschutz-, Hinweis- und Zusatzzeichen



Seitenlänge a x b	Erkennungsweite max.
100 x 100 mm	10 m
100 x 200 mm	10 m
150 x 150 mm	15 m
150 x 300 mm	15 m
200 x 200 mm	20 m
200 x 400 mm	20 m
250 x 250 mm	25 m

## Verbotszeichen

sind Sicherheitszeichen, die ein bestimmtes Verhalten, durch das Gefahr entstehen kann, untersagen.

P 00



Allgemeines Verbotssymbol  
(nur in Verbindung mit einem  
Zusatzzeichen, das Aussagen  
über das Verbot macht)

P 01



Rauchen verboten

P 02



Feuer, offenes Licht und  
Rauchen verboten

P 03



Für Fußgänger verboten

P 04



Mit Wasser löschen verboten

P 05



Kein Trinkwasser

P 06



Zutritt für Unbefugte verboten

P 07



Für Flurförderfahrzeuge  
verboten

P 08



Berühren verboten

P 09



Nicht berühren, Gehäuse  
unter Spannung

## Verbotszeichen

P 10



Nicht schalten

P 11



Verbot für Personen mit  
Herzschrittmacher

P 12



Nichts abstellen oder lagern

P 13



Personenbeförderung (Seilfahrt)  
verboten

P 14



Mitführen von Tieren verboten

P 15



Betretten der Fläche verboten

P 16



Verbot für Personen mit  
Implantaten aus Metall

P 17



Mit Wasser spritzen verboten

P 18



Mobilfunk verboten

P 19



Essen und Trinken verboten

## Warnzeichen

sind Zeichen, die vor Risiko oder Gefahr warnen

W 00



Warnung vor einer Gefahren-  
stelle

W 01



Warnung vor  
feuergefährlichen Stoffen

W 02



Warnung vor explosions-  
gefährlichen Stoffen

W 03



Warnung vor giftigen Stoffen

W 04



Warnung vor ätzenden  
Stoffen

W 05



Warnung vor radioaktiven  
Stoffen oder ionisierenden  
Strahlen

W 06



Warnung vor schwebender  
Last

W 07



Warnung vor Flurförder-  
fahrzeugen

W 08



Warnung vor gefährlicher  
elektrischer Spannung

W 09



Warnung vor optischer  
Strahlung

## Warnzeichen

W 10



Warnung vor Laserstrahl

W 11



Warnung vor brandfördernden Stoffen

W 12



Warnung vor elektromagnetischem Feld

W 13



Warnung vor magnetischem Feld

W 14



Warnung vor Stolpergefahr

W 15



Warnung vor Absturzgefahr

W 16



Warnung vor Biogefährdung

W 17



Warnung vor Kälte

W 18



Warnung vor gesundheitsschädlichen oder reizenden Stoffen

W 19



Warnung vor Gasflaschen

## Warnzeichen

W 20



Warnung vor Gefahren durch Batterien

W 21



Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre

W 23



Warnung vor Quetschgefahr

W 24



Warnung vor Kippgefahr beim Walzen

W 25



Warnung vor automatischem Anlauf

W 26



Warnung vor heißer Oberfläche

W 27



Warnung vor Handverletzungen

W 28



Warnung vor Rutschgefahr

W 29



Warnung vor Gefahren durch eine Förderanlage im Gleis

W 30



Warnung vor Einzugsgefahr

## Gebotszeichen

sind Sicherheitszeichen, die ein bestimmtes Verhalten verbindlich vorschreiben

M 00



Allgemeines Gebotszeichen  
(nur in Verbindung mit einem  
Zusatzzeichen, das Aussagen  
über das Gebot macht)

M 01



Augenschutz benutzen

M 02



Schutzhelm benutzen

M 03



Gehörschutz benutzen

M 04



Atemschutz benutzen

M 05



Fußschutz benutzen

M 06



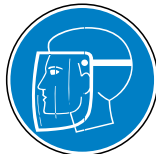
Handschutz benutzen

M 07



Schutzkleidung benutzen

M 08



Gesichtsschutz benutzen

M 09



Auffanggurt benutzen

## Gebotszeichen

M 10



Für Fußgänger

M 11



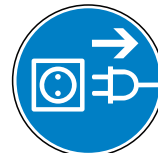
Sicherheitsgurt benutzen

M 12



Übergang benutzen

M 13



Vor Öffnen Netzstecker ziehen

M 14



Vor Arbeiten freischalten

M 15



Rettungsweste benutzen

## Rettungszeichen

sind Sicherheitszeichen, die den Rettungsweg oder Notausgang, den Weg zu einer Erste-Hilfe-Einrichtung oder diese Einrichtung selbst kennzeichnen.

E 01



Richtungsangabe für Erste-Hilfe-Einrichtungen, Rettungswege, Notausgänge  
(Nur in Verbindung mit E03 bis E11)

E 02



Richtungsangabe für Erste-Hilfe-Einrichtungen, Rettungswege, Notausgänge  
(Nur in Verbindung mit E03 bis E11)

E 03



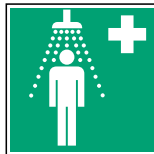
Erste Hilfe

E 04



Krankentrage

E 05



Notdusche

E 06



Augenspüleinrichtung

E 07



Notruftelefon

E 08



Arzt

E 09



Rettungsweg/Notausgang  
(Nur in Verbindung mit E01 oder E02)

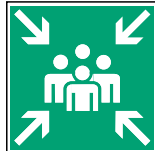
E 10



Rettungsweg/Notausgang  
(Nur in Verbindung mit E01 oder E02)

## Rettungszeichen

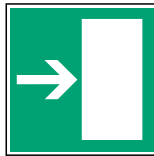
E 11



Sammelstelle

Notausgänge / Rettungswege können auch noch wie folgt gekennzeichnet werden:

E 12



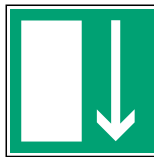
Rettungsweg

E 13



Rettungsweg

E 14



Notausgang

E 15



Notausgang

E 16



Notausgang

## Brandschutzzeichen

sind Sicherheitszeichen, die den Standort von Feuermelde- und Feuerlöscheinrichtungen und / oder den Weg zu diesen Einrichtungen kennzeichnen.

F 01



Richtungsangabe  
(nur in Verbindung mit Brandschutz-  
zeichen F 03 bis F 08)

F 02



Richtungsangabe  
(nur in Verbindung mit Brandschutz-  
zeichen F 03 bis F 08)

F 03



Löschschlauch

F 04



Leiter

F 05



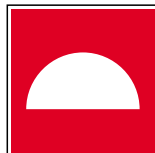
Feuerlöscher

F 06



Brandmeldetelefon

F 07



Mittel und Geräte zur Brand-  
bekämpfung

F 08



Brandmelder (manuell)

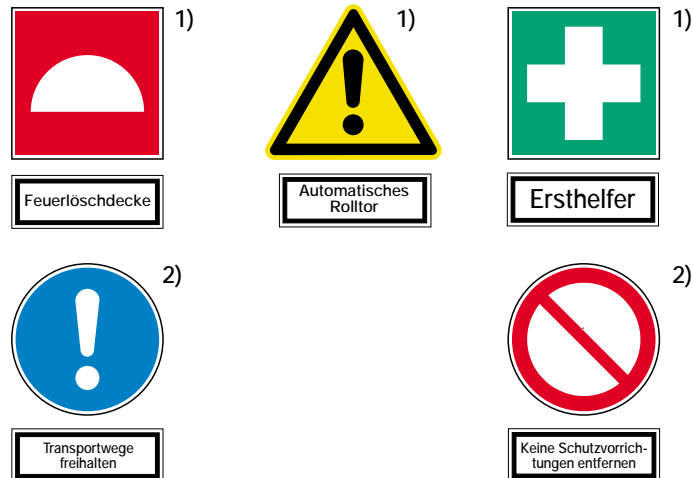
Weitere Hinweisschilder für Brandschutzeinrichtungen finden sich in der DIN 4066 (Hinweisschilder für die Feuerwehr). Diese sind aber ausschließlich an Feuerwehren und Personen mit besonderen Brandschutzaufgaben gerichtet.

## Zusatzzeichen/Hinweiszeichen

Generell sind für die Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz Sicherheitszeichen, und somit Symbolzeichen, einzusetzen. Denn Zeichen, die für sich selbst sprechen, bedürfen keiner Erläuterung. Die betriebliche Praxis erfordert aber teilweise zum eindeutigen Verständnis einiger Sicherheitsaussagen weitere Zeichen.

Zusatzzeichen, die nur in Verbindung mit einem Sicherheitszeichen eingesetzt werden können, konkretisieren die Sicherheitsaussage in Form einer Information (Text oder Symbol). Textinformationen müssen im Bedarfsfall mehrsprachig ausgeführt werden.

Eine besondere Funktion innerhalb der Sicherheitskennzeichnung am Arbeitsplatz haben die sogenannten "Joker". Hierbei handelt es sich um allgemeine Sicherheitszeichen, die immer dann zum Einsatz gelangen, wenn ein notwendiger Sicherheitshinweis durch ein spezielles Symbol nicht gegeben werden kann. Alle fünf Kategorien von Sicherheitszeichen beinhalten einen solchen "Joker".



1) Diese allgemeinen Sicherheitszeichen beinhalten bereits eine Sicherheitsaussage und sind falls erforderlich durch ein Zusatzzeichen zu konkretisieren.

2) Diese allgemeinen Sicherheitszeichen dürfen nur mit einem Zusatzzeichen eingesetzt werden.



Hinweiszeichen übermitteln sicherheitsrelevante Informationen in Textform und gelangen dann zur Verwendung, wenn sich der entsprechende Sachverhalt durch Sicherheitszeichen nicht ausdrücken läßt.

## Flucht- und Rettungsplan

Die Pflicht zur Aufstellung von Flucht- und Rettungsplänen sowie die möglichen Ausnahmen ergeben sich aus § 55 der Arbeitsstättenverordnung.

In der BGV A 8 (vormals VBG 125) sind als Ausgestaltungs-kriterien festgelegt: Flucht- und Rettungspläne müssen übersichtlich, ausreichend groß (Mindestmaßstab 1:100, Zeichen-/Symbolgröße, mindestens 9 mm) und eindeutig verständlich sein.

Der Darstellungsinhalt konzentriert sich im wesentlichen auf:

- Standort
- Fluchtweg
- Erste-Hilfe-Einrichtungen
- Brandschutz-Einrichtungen
- Sammelstelle

Zudem sind die Verhaltensregeln bei Unfällen und im Brandfall sowie eine Legende zu integrieren. Eine Mindestschriftgröße von 2 mm ist zu verwenden.

Stellt der Flucht- und Rettungsplan nur einen Teil des Gebäudes dar, muß zusätzlich eine Übersichtsskizze die Lage im Gesamtkomplex verdeutlichen.

Beispiel:



Der Flucht- und Rettungsplan nach BGV A 8 (vormals VBG 125) richtet sich an alle im Betrieb befindlichen Personen, also auch an Besucher.

Die Pläne enthalten aber keine speziellen Angaben über Gefahrstofflager, Löschwasserversorgung oder spezielle Brandschutzeinrichtungen. Diese sind in einem gesonderten Plan (Feuerwehrpläne für bauliche Anlagen nach DIN 14095) darzustellen.

Die kommende DIN 4844 Teil 3 wird die Gestaltung und die Inhalte von Flucht- und Rettungsplänen erstmalig im Normenwerk festlegen.

## Kennzeichnung von Materialien und Einrichtungen zur Brandbekämpfung

Einrichtungen zur Brandbekämpfung müssen deutlich und dauerhaft "Rot" gekennzeichnet werden. Behältnisse, in denen Materialien zur Brandbekämpfung aufbewahrt werden, sind ebenfalls vollständig rot auszuführen.

## Kennzeichnung von Hindernissen und Gefahrenstellen

Hindernisse und Gefahrenstellen sind gegeben, wenn Personen anstoßen, ab- und ausrutschen, stolpern, abstürzen, sich quetschen oder wenn Lasten herabfallen können.

Hindernisse und Gefahrenstellen müssen durch gelb-schwarze oder rot-weiße Streifen deutlich und dauerhaft markiert werden. Der Anteil der Sicherheitsfarben "gelb" bzw. "rot" muß mindestens 50% der Gesamtfläche betragen.

Vorzugsweise sind dabei für ständige Hindernisse und Gefahrenstellen gelb-schwarze Streifen zu verwenden, rot-weiße hingegen für zeitlich begrenzte Hindernisse und Gefahrenstellen.



Erforderlichenfalls muß die Sicherheitsaussage durch den Einsatz eines zusätzlichen Warnzeichens, das die Gefährdung näher bestimmt, konkretisiert werden.

## Markierung von Fahrwegen

Fahrwege, genauer: ihre Begrenzungen, sind auf dem Boden farbig, in starkem Kontrast zu der Bodenfarbe, deutlich erkennbar, dauerhaft und durchgehend zu kennzeichnen.

Die Wegbegrenzungen sollen kontinuierlich in einer Mindestbreite von 5 cm ausgeführt werden. Dies erreicht man z. B. durch das Aufbringen von Bodenmarkierungsfarben, selbstklebenden Markierungsbändern oder Nagelreihen. Beim Einsatz einer Nagelreihe sollten mindestens 3 Nägel (Minstdurchmesser 5 cm) pro Meter verwendet werden.

Im Rahmen der BGV A 8 (vormals VBG 125) wird auch für die Markierung von Fahrwegen die Verwendung von langnachleuchtenden Materialien empfohlen, da dann auch nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung die Sicherheitsaussage über einen beträchtlichen Zeitraum erhalten bleibt.

Informationen über die Kennzeichnungsverpflichtung, die Breite der Fahrwege, die Begegnungs- und Randzuschläge enthalten der § 17 der Arbeitsstättenverordnung in Verbindung mit der Arbeitsstättenrichtlinie ASR 17/1, 2 sowie die §§ 24-27 der Unfallverhütungsvorschrift "Allgemeine Vorschriften" BGV A 1.

## **Sorgfalts- und Prüfpflichten**

Die BGV A 8 (vormals VBG 125) nimmt den Unternehmer in die Pflicht. Die Anforderungen der UVV hat er von vornherein zu erfüllen. Das heißt insbesondere: Vor Inbetriebnahme der Arbeitsstätte muß die erforderliche Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung ausgeführt sein. Jederzeit ist letztlich der Unternehmer verantwortlich, ausdrücklich auch in Fragen der Wartung und Instandhaltung. Einsatz und Zustand der Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung müssen regelmäßig, mindestens aber alle zwei Jahre geprüft werden.

Hiervon ausgenommen sind allerdings die in diesem Leitfaden nicht behandelten Leucht- und Schallzeichen sowie technische Einrichtungen zur Unterstützung von Sprechzeichen, also Sicherheitseinrichtungen, die zur Übermittlung der Sicherheitsaussage elektrische Energie benötigen. Diese sind vor der ersten Inbetriebnahme und danach mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen zu überprüfen.

Der Unternehmer oder sein Beauftragter müssen die Mitarbeiter vor Arbeitsaufnahme und dann mindestens einmal jährlich über die Bedeutung der eingesetzten - insbesondere der selten vorkommenden - Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung unterweisen und die Beachtung kontrollieren.

Es ist vorgesehen, daß Zuwiderhandlungen gegen diese Unterweisungspflicht auch mit Bußgeldern geahndet werden können.

## Sicherheitsleitsysteme

Der Gesetzgeber schreibt in der BGV A 8 (vormals VBG 125) zwingend vor, daß Sicherheitszeichen jederzeit erkennbar sein müssen (§ 10). Das sind die Mindestanforderungen an Orientierungs- und somit Überlebenshilfe.

Vermeehrt fordern Sicherheitsexperten jedoch, den Verlauf des Rettungsweges sowie Hindernisse (Vorsprünge, Ecken, Stufen) in seinem Verlauf eindeutig erkennbar zu gestalten. Hier hat sich in der Praxis ein bodennahes Sicherheitsleitsystem, eine durchgängige Markierung des Rettungsweges und seiner Hindernisse als außerordentlich effektiv bewährt.

Dabei gewinnen derartige Sicherheitsleitsysteme mit langnachleuchtenden (lichtspeichernden) Materialien zunehmend an Bedeutung.



## Sicherheitsleitsysteme

Grundlage für die Planung und Ausführung von bodennahen Sicherheitsleitsystemen ist die berufsgenossenschaftliche Sicherheitsregel BGR 216 (vormals ZH 1/190):

*“Kann ein vorhandenes, nicht bodennahes Sicherheitsleitsystem seine Aufgabe wegen Verrauchung nicht erfüllen, muß ein bodennahes Sicherheitsleitsystem errichtet werden.”*

Diese Regel zwingt jeden Unternehmer seine Betriebsräume zu überprüfen. Denn: Werden die bestehenden Sicherheitsvorschriften grob fahrlässig verletzt, kann das für den Verantwortlichen - also für den Unternehmer - straf- und zivilrechtliche Konsequenzen haben.

Da die Entscheidung “Sicherheitsleitsystem ja oder nein?” im Einzelfall oft schwierig ist, empfiehlt es sich grundsätzlich die Feuerwehr, die Staatliche Gewerbeaufsicht und/oder die zuständige Berufsgenossenschaft als Sachverständige hinzuzuziehen.

Bodennahe Sicherheitsleitsysteme sind Sicherheitsleitsysteme deren Oberkante nicht höher als 40 cm über dem Fußboden liegt. Der Einsatz von bodennahen Sicherheitsleitsystemen kann z.B. erforderlich sein

- wenn Materialien vorhanden sind, die im Brandfall stark Rauch entwickeln können
- bei unübersichtlicher oder mehrgeschossiger Bauweise mit großer Personenbelegung und unterschiedlicher Nutzung.

Die Planung und Installation eines bodennahen Sicherheitsleitsystems sollte in jedem Fall durch ein fachkompetentes, mit den einschlägigen Vorschriften vertrautes Unternehmen ausgeführt werden.



## Sicherheitsleitsysteme

Um bei langnachleuchtenden Sicherheitsleitsystemen eine hohe Effektivität zu erzielen, müssen folgende Grundsätze beachtet werden:

### **Markierungen**

Gänge im Verlauf von Rettungswegen sind mit durchgängigen langnachleuchtenden Wand- und/oder Fußbodenmarkierungen auszustatten. Die Breite der langnachleuchtenden Leitmarkierungen muß mindestens 5 cm betragen.

### **Notausgänge und Türen**

im Verlauf von Rettungswegen sind mit mindestens 2 cm breiten langnachleuchtenden Materialien zu umranden. Der Türgriff ist langnachleuchtend zu gestalten oder flächig, langnachleuchtend zu hinterlegen.

### **Treppen und Rampen**

müssen so gekennzeichnet sein, daß ihr Beginn, der Verlauf und das Ende eindeutig erkennbar sind. Die Markierungen an der Trittkante müssen mindestens 1 cm breit sein. Der Handlauf muß als zusätzliche Orientierungshilfe in die langnachleuchtende Kennzeichnung einbezogen werden.

### **Hindernisse**

im Verlauf von Rettungswegen müssen langnachleuchtend markiert sein. Leitlinien sollten zusätzlich um diese Hindernisse herumführen.



## Sicherheitsleitsysteme

**Sicherheits- und brandschutztechnische Einrichtungen,** die im Gefahrfall benutzt werden müssen, sind in die langnacheuchtende Kennzeichnung einzubeziehen. (z.B. flächige Hinterlegung von Feuerlöschern oder Notschaltern, Kennzeichnung von Absperrventilen, etc.)

### **Flucht- und Rettungspläne**

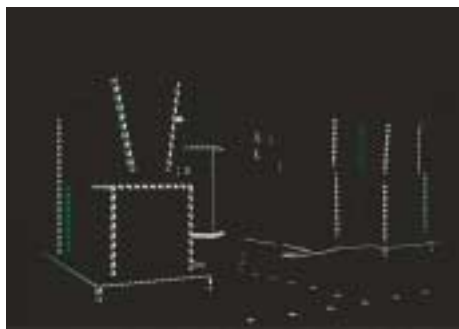
sollten im Rahmen von langnacheuchtenden Sicherheitsleitsystemen auch langnacheuchtend ausgeführt werden.

### **Rettungs- und Brandschutzzeichen**

sollten im Rahmen eines langnacheuchtenden Sicherheitsleitsystems zusätzlich in die bodennahe Leitmarkierung integriert werden.



## Sicherheitsleitsysteme



Bei der Planung ist selbstverständlich auch zu beachten, daß die Pigmente der langnachleuchtenden Produkte ausreichend angeregt werden.

Der Qualitätsstandard der einzusetzenden Materialien richtet sich nach der Normenreihe DIN 67510.



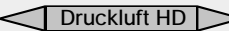






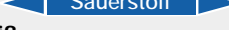
Unter der Berücksichtigung dieser Parameter, trägt ein langnachleuchtendes Sicherheitsleitsystem zur Erhöhung des Sicherheitsniveaus im Unternehmen bei.

## Rohrleitungskennzeichnung

Im Interesse der Sicherheit, der sachgerechten Instandsetzung und der wirksamen Brandbekämpfung ist eine deutliche Kennzeichnung der Rohrleitungen nach dem Durchflußstoff unerlässlich.

Die Art und Weise der Kennzeichnung von nicht-erdverlegten Rohrleitungen ist in der DIN-Norm 2403 (Ausgabe März 1984) geregelt.

Die Durchflußstoffe werden hierbei in Gruppen eingeteilt und unterschiedlich farbig gekennzeichnet. Die Farbkennzeichnung kann durch Beschilderung, als aufgemalte Farbringe oder als Komplettanstrich am Rohr angewendet werden. Sie wird an betriebswichtigen Punkten vorgenommen, wie z.B. Ventilen, Anfang, Ende, Abzweigungen, Wanddurchbrüchen, etc.

Gruppe: 1 <b>Wasser</b> Gruppenfarbe: <b>grün</b> , Schrift und Rand: <b>weiß</b>	
Gruppe: 2 <b>Dampf</b> Gruppenfarbe: <b>rot</b> , Schrift und Rand: <b>weiß</b>	
Gruppe: 3 <b>Luft</b> Gruppenfarbe: <b>grau</b> , Schrift und Rand: <b>schwarz</b>	
Gruppe: 4 <b>Brennbare Gase</b> Gruppenfarbe: <b>gelb</b> , Pfeilspitzen: <b>rot</b> , Schrift und Rand: <b>schwarz</b>	
Gruppe: 5 <b>Nichtbrennbare Gase</b> Gruppenfarbe: <b>schwarz</b> , Schrift und Rand: <b>weiß</b>	
Gruppe: 6 <b>Säuren</b> Gruppenfarbe: <b>orange</b> , Schrift und Rand: <b>schwarz</b>	
Gruppe: 7 <b>Laugen</b> Gruppenfarbe: <b>violett</b> , Schrift und Rand: <b>weiß</b>	
Gruppe: 8 <b>Brennbare Flüssigkeiten</b> Gruppenfarbe: <b>braun</b> , Pfeilspitzen: <b>rot</b> , Schrift und Rand: <b>weiß</b>	
Gruppe: 9 <b>Nichtbrennbare Flüssigkeiten</b> Gruppenfarbe: <b>schwarz</b> , Schrift und Rand: <b>weiß</b>	
Gruppe: 0 <b>Sauerstoff</b> Gruppenfarbe: <b>blau</b> , Schrift und Rand: <b>weiß</b>	

Diese Art der Farbkennzeichnung wurde u.a. gewählt, um die Unterscheidung nach brennbaren, brandfördernden und nicht brennenden Gasen zu gewährleisten, da diese Gase unterschiedliche Brand- und Explosionsgefahren in sich bergen.

Durchflußstoffe, die gefährliche Eigenschaften im Sinne der Gefahrstoffverordnung aufweisen, müssen zusätzlich gem. § 23 GefStoffV mit den Gefahrensymbolen und den entsprechenden Gefahrenbezeichnungen gekennzeichnet sein.

## Beschilderung

Auf den Schildern, eine sehr häufig vorkommende Kennzeichnungsart, werden die Durchflußstoffe durch Wortangabe, Formel, Kennzahl oder ein Kurzzeichen angegeben.

Die Anbringung der Beschilderung erfolgt durch Selbstklebmaterialien oder durch die mechanische Anbringung von Schildersystemen.

## Selbstklebematerialien

In der Praxis haben sich 2 Varianten bei der Rohrleitungs-kennzeichnung mit selbstklebenden Schildern vorwiegend durchgesetzt.

### 1. Rohrleitungskennzeichen als Einzelschilder in Pfeilform

Die Form der Schilder ist nachstehend dargestellt, wobei die Pfeilspitze die Durchflußrichtung der Stoffe anzeigt. Bei wechselnden Durchflußrichtungen werden Schilder mit beiderseitigen Pfeilen verwendet.



## 2. Rohrleitungsbänder

Mit den Rohrleitungsbändern ist die Rundum-Kennzeichnung der Rohre gewährleistet. Somit ist von allen Seiten der Durchflußstoff deutlich erkennbar. Statt der Pfeilspitzen markieren aufgedruckte Pfeile die Durchflußrichtung.



Die Auswahl der Qualität (Material und Farbhaftung) ist bei beiden o.g. Varianten sehr wichtig, um eine dauerhafte Kennzeichnung zu gewährleisten.

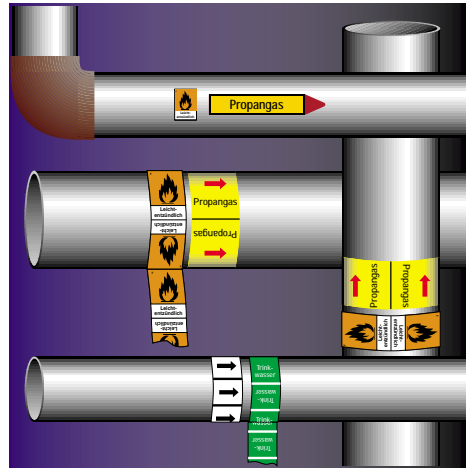
So werden unterschiedliche Materialien für unterschiedliche Temperaturbereiche eingesetzt.

Teilen Sie daher Ihrem Hersteller die minimalen und maximalen Temperaturen mit, denen das Material standhalten muß. Wichtig dabei ist ebenfalls die Dauer der "Extremtemperaturen" (z.B. kurzfristig oder Dauerbelastung).

Worauf Sie ebenfalls achten sollten, ist die Druckqualität bzw. die Haltbarkeit der Farbe. Hierbei ist wichtig zu definieren, ob die Rohre z.B. mit bestimmten Chemikalien gereinigt werden oder anderweitig Belastungen ausgesetzt sind.

Der Hersteller kann daraufhin fertigungstechnische Maßnahmen treffen (z.B. die Fertigung im Siebdruck, Aufbringen einer Schutzfolie=Laminat), um eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Die Anbringung der selbstklebenden Kennzeichnung ist sehr einfach und flexibel.



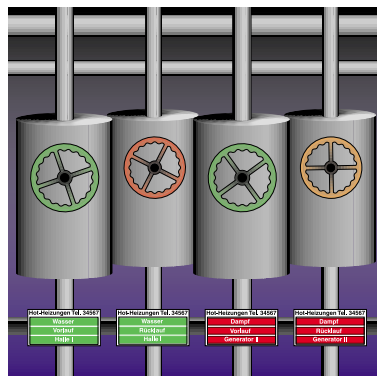
## Schildersystem

Eine weitere, stark verbreitete Kennzeichnungsmöglichkeit ist Kennzeichnung mit einem "Schildersystem", bestehend aus Schilderträgern und auswechselbaren Schildern.

Sehr häufiger Anwendungsbereich dieser Kennzeichnungsart ist z.B. die Kennzeichnung von Heizungsanlagen.

Die Anbringung der Schilder ist im Vergleich zu der selbstklebenden Beschilderung aufwendiger.

Sie erfolgt durch Anschrauben, Anschweißen oder durch Schellenbandmontage.





[www.fgsk.de](http://www.fgsk.de)

Fachgemeinschaft Sicherheitskennzeichnung  
Leostraße 22 • 40545 Düsseldorf (Oberkassel)  
Telefon (0211) 57 73 91- 0 • Telefax (0211) 57 73 91- 10  
[info@fgsk.de](mailto:info@fgsk.de)

Eine CD-ROM mit sämtlichen Sicherheitszeichen nach DIN 4844, Teil 2, ist beim Beuth-Verlag, Berlin erhältlich.

Mit  
Sicherheit richtig



Fachgemeinschaft  
Sicherheitskennzeichnung

---

<b>Brady GmbH</b> Unternehmensbereich SETON	Otto-Hahn Str. 5-7 63222 Langen Telefon: 06103 / 7598-0 Telefax: 06103 / 7598-49 info@seton.de
<a href="http://www.seton.de">www.seton.de</a>	
<b>HEIN Industrieschilder GmbH</b>	Carl-Benz-Str. 4 74889 Sinsheim Telefon: 07261 / 952-6 Telefax: 07261 / 952-708 hein.sinsheim@t-online.de
<a href="http://www.hein-industrieschilder.de">www.hein-industrieschilder.de</a>	
<b>HERMES-PRINTEC GmbH FIXschilder</b>	Breslauer Str. 64 31157 Sarstedt Telefon: 05066 / 9809-0 Telefax: 05066 / 9809-47 info@hermes-printec.de
<a href="http://www.hermes-printec.de">www.hermes-printec.de</a>	
<b>Heinrich Klar Schilder- und Etikettenfabrik GmbH &amp; Co. KG</b>	Neuer Weg 12-16 42111 Wuppertal (Dönberg) Telefon: 0202 / 27722-0 Telefax: 0202 / 27722-93 info@schilder-klar.de
<a href="http://www.schilder-klar.de">www.schilder-klar.de</a>	
<b>Kroschke sign-international GmbH</b>	Daimlerstr. 20 38112 Braunschweig Telefon: 0531 / 318-318 Telefax: 0531 / 318-151 vertrieb@kroschke.com
<a href="http://www.kroschke.com">www.kroschke.com</a>	
<b>Moedel GmbH Schilderfabrikation</b>	August-Borsig-Str. 1 92224 Amberg Telefon: 09621 / 605-192 Telefax: 09621 / 605-195 amberg@moedel.de
<a href="http://www.moedel.de">www.moedel.de</a>	
<b>Permalight AG</b> Nachleuchtende und reflektierende Sicherheitsprodukte	Hoher Holzweg 32 30966 Arnum Telefon: 05101 / 9263-0 Telefax: 05101 / 5013 info@permalight.com
<a href="http://www.permalight.com">www.permalight.com</a>	
<b>Schlemmer GmbH GB Schilder und Kennzeichnungen</b>	Raiffeisenallee 8 82041 Oberhaching b. München Telefon: 089 / 665184-0 Telefax: 089 / 665184-90 info@schlemmer.de
<a href="http://www.schlemmer.de">www.schlemmer.de</a>	
<b>Friedrich W. Schnürle GmbH</b>	Lennéstr. 10-12 47051 Duisburg Telefon: 0203 / 30513-0 Telefax: 0203 / 30513-30 info@schnuerle.de
<a href="http://www.schnuerle.de">www.schnuerle.de</a>	
<b>WOLK Gruppe AG Kennzeichnungstechnologien</b>	Am Kiesberg 12-14 42117 Wuppertal Telefon: 0202 / 2435-0 Telefax: 0202 / 2435-200 info@wolk.de
<a href="http://www.wolk.de">www.wolk.de</a>	

---