

DIN ISO 3864-2

ICS 01.070; 01.080.10

**Graphische Symbole –
Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen –
Teil 2: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitsschilder zur Anwendung
auf Produkten (ISO 3864-2:2004)**

Graphical symbols –
Safety colours and safety signs –
Part 2: Design principles for product safety labels (ISO 3864-2:2004)

Symboles graphiques –
Couleurs de sécurité et signaux de sécurité –
Partie 2: Principes de conception pour l'étiquetage de sécurité des produits
(ISO 3864-2:2004)

Gesamtumfang 29 Seiten

Normenausschuss Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	3
Nationaler Anhang NA (informativ) Literaturhinweise.....	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	7
4 Zweck von Sicherheitsfarben	9
4.1 Allgemeines.....	9
4.2 Kontrastfarben	10
4.3 Anwendung von Farben.....	10
5 Felder zur Angabe des Gefährdungsgrades.....	11
5.1 Allgemeines.....	11
5.2 Gestaltung der Felder zur Angabe des Gefährdungsgrades	11
5.3 Optionen für Signalwörter	11
6 Art und Gestaltung von Produktsicherheitsschildern	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Einzelnes Sicherheitszeichen.....	12
6.3 Sicherheitszeichen mit einem separaten Feld für einen zusätzlichen Sicherheitsinformations-Text.....	12
6.4 Sicherheitszeichen mit einem separaten Feld für zusätzlichen Sicherheitsinformations-Text einschließlich Feld zur Angabe des Gefährdungsgrades	13
6.5 Kombinations-Produktsicherheitsschild ohne Feld zur Angabe des Gefährdungsgrades.....	13
6.6 Kombinations-Produktsicherheitsschilder mit Feld zur Angabe des Gefährdungsgrades.....	14
6.7 Mehrfach-Produktsicherheitsschild ohne Feld zur Angabe des Gefährdungsgrades	15
6.8 Mehrfach-Produktsicherheitsschild mit Feld zur Angabe des Gefährdungsgrades	16
Anhang A (informativ) Leitlinien zur Verbesserung des Erkennens von Elementen von Produktsicherheitsschildern	17
A.1 Allgemeines.....	17
A.2 Graphische Symbole	17
A.3 Geometrische Formen.....	17
A.4 Felder zur Angabe des Gefährdungsgrades.....	18
A.5 Allgemeines Warnzeichen	18
Anhang B (informativ) Übersetzung von Signalwörtern	20
B.1 Allgemeines.....	20
Anhang C (informativ) Beispiele für Produktsicherheitsschilder	21
Anhang D (informativ) Faktoren für die Entwicklung von Produktsicherheitsschildern.....	25
D.1 Gefährdungsanalyse und Risikobeurteilung	25
D.2 Bestimmung der Zielgruppe	25
D.3 Verständlichkeitstests und Beurteilung von Produktsicherheitsschildern.....	25
D.4 Entscheidung über die Anwendung von Mehrfach-Produktsicherheitsschildern.....	26
D.5 Größe und Lesbarkeit von Produktsicherheitsschildern	26
D.6 Anbringung von Produktsicherheitsschildern	26
D.7 Haltbarkeit von Produktsicherheitsschildern	27
D.8 Ersatz	27
Anhang E (informativ) Referenzen auf Farbordnungssysteme für die Sicherheitsfarbe Orange	28
Literaturhinweise	29

Nationales Vorwort

Die ISO 3864-2 wurde vom ISO/TC 145 „Graphical symbols“, Unterkomitee SC 2 „Safety identification, signs, shapes, symbols and colours“ unter wesentlicher Beteiligung deutscher Fachleute erarbeitet. Auf nationaler Ebene ist der Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 095-01-06 GA „Sicherheitskennzeichnung“ des Normenausschusses Sicherheitstechnische Grundsätze (NASG) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. für die Bearbeitung verantwortlich.

Die ISO 3864 besteht aus den folgenden Teilen unter dem Haupttitel *Graphical symbols — Safety colours and safety signs*:

- *Part 1: Design principles for safety signs in workplaces and public areas*
- *Part 2: Design principles for safety labels*
- *Part 3: Design principles for graphical symbols for use in safety signs*

Bei der Anwendung dieser Norm ist die nationale Gesetzgebung zu beachten, die z. B. für chemische Stoffe, Zubereitungen und Erzeugnisse gesetzlich vorgeschriebene Sicherheitskennzeichen vorsieht.

Die Darstellung verschiedener Risikostufen auf Produktsicherheitsschildern ist im US-amerikanischen Sprachraum gebräuchlich, in Deutschland aber nicht üblich, da die gesetzlichen Vorschriften dies nicht vorsehen. Zu beachten sind auch die im Normtext enthaltenen nationalen Anmerkungen, welche Hinweise zur Anwendung der Norm geben.

Der informative Anhang C dieser Norm enthält nicht genormte Sicherheitszeichen. Bei der Anwendung dieser Norm sollten die in der DIN 4844-2 genormten Sicherheitszeichen verwendet werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 4844-1, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen zur Anwendung in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen*

DIN 4844-2, *Sicherheitskennzeichnung – Teil 2: Darstellung von Sicherheitszeichen*

DIN ISO 3864-3, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 3: Gestaltungsgrundlagen für graphische Symbole zur Anwendung in Sicherheitszeichen*

Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung – GefStoffV) Vom 23. Dezember 2004, BGBl I S. 3758 geändert am 23. Dezember 2004, BGBl I S. 3855

TRGS 200, *Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen* (Bezugsquelle: www.baua.de)

Verordnung über die innerstaatliche und grenzüberschreitende Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße und mit Eisenbahnen (Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn – GGVSE)

Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 2: Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitsschilder zur Anwendung auf Produkten

Einleitung

Es besteht ein Bedarf für die Normung eines Systems zur Vermittlung von Sicherheitsinformationen auf Produkten. Dieser Teil der ISO 3864 zeigt Gestaltungsmöglichkeiten von Sicherheitsschildern zur Anwendung auf Produkten (= Produktsicherheitsschilder), die dazu verwendet werden können, Sicherheitsinformationen zu vermitteln, die sich auf die Anbringung, den Betrieb, den Gebrauch, die Wartung und/oder die Entsorgung eines Produktes beziehen. Produktsicherheitsschilder dürfen nicht als Sicherheitszeichen an Wänden an Arbeitsplätzen und öffentlichen Gebäuden verwendet werden.

Dieser Teil der ISO 3864 beruht auf dem System der Gefährdungsvermittlung, wie es in ISO 3864-1 festgelegt ist. Dieser Teil der ISO 3864 legt zusätzliche Gestaltungsmöglichkeiten fest für Produktsicherheitsschilder, die die Vermittlung von Informationen unterstützen bezüglich:

- a) des Gefährdungsgrades und
- b) zusätzlicher Sicherheitsinformationen in Form von Text oder graphischem Symbol.

Um die Vermittlung von Sicherheitsinformationen über Sprachgrenzen hinweg zu unterstützen, enthalten alle in diesem Teil der ISO 3864 abgebildeten Produktsicherheitsschilder Sicherheitszeichen. Dieser Teil der ISO 3864 enthält sowohl Abbildungen von Produktsicherheitsschildern, die nur Sicherheitszeichen enthalten als auch Abbildungen, die zusätzliche graphische Symbole und Text enthalten. Produktsicherheitsschilder können Text enthalten, wenn ein Teil der notwendigen Sicherheitsinformationen nicht in symbolischer Form vermittelt werden kann, wenn die Kombination von Sicherheitszeichen mit Text als wirkungsvoller eingeschätzt wird oder wenn in Ländern gesetzliche Regelungen den Gebrauch von Text zur Vermittlung von Sicherheitsinformationen vorschreiben. Schulung ist ein wesentlicher Teil jedes Systems, das Sicherheitsinformationen bereithält. Weil die Menge der Sicherheitsinformationen, die notwendig ist, um ein Produkt sicher zu gebrauchen oder zu pflegen, zu groß sein kann, um sie auf einem Produktsicherheitsschild aufzubringen, kann die produktbegleitende Dokumentation (d. h. Produktliteratur, Installations-Handbuch, Betriebs-Handbuch, Service-Handbuch) das Produktsicherheitsschild unterstützen, um den Benutzer mit der zusätzlichen Information zu versorgen, die für die Sicherheit notwendig ist. Auch die Benutzerdokumentation eines Produktes bietet Platz, um Benutzer bezüglich der Bedeutung der Sicherheitszeichen und der zusätzlichen Symbole, die auf den Produktsicherheitsschildern gezeigt werden, zu schulen (siehe Anhang A).

Wenn ein Produktsicherheitsschild entwickelt werden soll, sollten die Gefährdungen, die mit dem Produkt verbunden sind und die mit ihnen zusammenhängenden Risiken bewertet werden. Viele Faktoren werden in Erwägung gezogen bei der Entscheidung, ob man warnen sollte oder nicht, ob man auf dem Produkt in Form eines Produktsicherheitsschildes warnen sollte und/oder ob man in der Benutzerdokumentation warnen sollte. Solche Faktoren beinhalten die Schwere des Risikos, die Wahrscheinlichkeit der Auslösung der Gefährdung, den Grad der Offensichtlichkeit des Risikos, und die Art der Person, die möglicherweise die Gefährdung auslösen kann.

WICHTIG — Die Farben, die in der elektronischen Fassung dieses Teils der ISO 3864 dargestellt sind, können weder auf dem Bildschirm noch im Ausdruck als getreue Darstellung angesehen werden. Obwohl Kopien dieses Teils der ISO 3864 von der ISO so gedruckt worden sind, dass sie den Farbanforderungen entsprechen (innerhalb einer akzeptablen Toleranz, die durch das bloße Auge ermittelt wurde), ist es nicht beabsichtigt, dass diese gedruckten Kopien zum Farbabgleich benutzt werden. Stattdessen wird auf die farbmtrischen und photometrischen Eigenschaften in 4.1 und in ISO 3864-1 verwiesen. Als Richtlinie liefert Anhang E für die Farbe Orange Referenzen auf Farbordnungssysteme und liefert Anhang A der ISO 3864-1:2002 für die anderen Sicherheitsfarben Referenzen auf Farbordnungssysteme.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 3864 legt zusätzlich zu ISO 3864-1 Anforderungen für die Gestaltung von Sicherheitsschildern für Produkte fest, d. h. für alle Waren, die hergestellt und im normalen Handel vertrieben werden, eingeschlossen, aber nicht beschränkt auf Konsumgüter und Industrieausrüstungen. Der Zweck eines Produktsicherheitsschildes ist es, Personen auf eine bestimmte Gefährdung aufmerksam zu machen und aufzuzeigen, wie die Gefährdung vermieden werden kann.

Dieser Teil der ISO 3864 ist anwendbar auf alle Produkte in allen Industrien, in denen sicherheitsrelevante Fragen auftreten können. Er ist jedoch nicht anwendbar auf Schilder/Zeichen, die verwendet werden:

- für Chemikalien;^{N1)}
- für den Transport gefährlicher Güter und Zubereitungen;^{N2)}
- in den Bereichen, die gesetzlichen Regelungen unterliegen, die von bestimmten Vorgaben dieses Dokumentes abweichen.

Die Gestaltungsgrundlagen, die in diesem Teil der ISO 3864 enthalten sind, sollen von allen Technischen Komitees der ISO im Rahmen der Erarbeitung von Normen für Produktsicherheitsschilder und von all jenen, die Produktsicherheitsschilder gestalten, berücksichtigt werden.

Staatliche oder gesetzliche Erfordernisse in manchen Ländern können von einigen Anforderungen, die in diesem Teil der ISO 3864 festgelegt sind, abweichen. Um die internationale Normung von Produktsicherheitsschildern zu erleichtern, sollte dieser Teil der ISO 3864 berücksichtigt werden, wenn Regularien novelliert werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokumentes erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokumentes (einschließlich aller Änderungen).

ISO 3864-1, *Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Gestaltungsgrundsätze für Sicherheitszeichen in Arbeitsstätten und in öffentlichen Bereichen*

ISO 17724, *Graphische Symbole – Begriffe*

N1) Nationale Fußnote: In Deutschland sind Sicherheitszeichen und Produktsicherheitsschilder gemäß Gefahrstoffverordnung vom 23.12.2004 in Verbindung mit der Technischen Regel Gefahrstoffe (TRGS) 200 zu verwenden.

N2) Nationale Fußnote: In Deutschland ist die Kennzeichnung der Transportfahrzeuge nach der Gefahrgutverordnung Straße und Eisenbahn (GGVSE) vorzunehmen.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach ISO 17724 und die folgenden Begriffe.

3.1

Signalwort VORSICHT

Signalwort, das verwendet wird, um eine potentiell gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben könnte

ANMERKUNG Angepasst übernommen aus ISO 17724.

3.2

Kombinations-Produktsicherheitsschild

Kombination von einem Sicherheitszeichen und/oder einer zusätzlichen Sicherheitsinformation und/oder der Angabe des Gefährungsgrades auf dem gleichen rechteckigen Träger

ANMERKUNG Ein Kombinations-Produktsicherheitsschild vermittelt nur eine Sicherheitsaussage.

3.3

Signalwort GEFAHR

Signalwort, das verwendet wird, um eine unmittelbar gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine schwere Verletzung oder den Tod zur Folge hat

ANMERKUNG Angepasst übernommen aus ISO 17724.

3.4

Allgemeines Warnzeichen

Sicherheitszeichen, das verwendet wird, um eine allgemeine Gefährdung anzuzeigen^{N3)}

ANMERKUNG Dieses Sicherheitszeichen kann dazu verwendet werden, um auf ein Produktsicherheitsschild aufmerksam zu machen (siehe Bild A.5).

3.5

Schaden

physische Verletzung und/oder Schädigung der Gesundheit oder Beschädigung von Gütern

ANMERKUNG Angepasst übernommen aus ISO/IEC Guide 51.

3.6

Gefährdung

Quelle eines potentiellen Schadens

ANMERKUNG 1 Angepasst übernommen aus ISO/IEC Guide 51.

ANMERKUNG 2 Die Benennung Gefährdung wird im Allgemeinen spezialisiert, um den Ursprung oder die Art des erwarteten Schadens näher zu bezeichnen (z. B. Gefährdung durch elektrischen Schlag, Gefährdung durch Quetschen, Gefährdung durch Gift, Gefährdung durch Feuer, Gefährdung durch Ertrinken).

3.7

Feld zur Angabe des Gefährungsgrades

Teil des Kombinations- oder Mehrfach-Produktsicherheitsschildes, welcher die mit der Gefährdung verbundene Risikokategorie angibt

ANMERKUNG Dieses Feld enthält das allgemeine Warnzeichen, ein Signalwort und die zugehörige Hintergrundfarbe (siehe Tabelle 3).

N3) Nationale Fußnote: Das allgemeine Warnzeichen ist genormt als ISO 7010-W001 bzw. DIN 4844-2-D-W000.

3.8

Mehrfach-Kombinations-Produktsicherheitsschild

Produktsicherheitsschild, das zwei oder mehrere Sicherheitszeichen auf dem gleichen rechteckigen Träger enthält sowie bei Bedarf zusätzliche Sicherheitsinformationen und/oder die Angabe des Gefährdungsgrades

3.9

Produktsicherheitsschild

Schild auf einem Produkt, das den Betrachter über eine oder mehrere potentielle Gefährdungen informiert und die Sicherheitsvorkehrungen und/oder Handlungen aufzeigt, die notwendig sind, um die Gefährdung zu vermeiden

[ISO 17724]

ANMERKUNG Es vermittelt eine Gefährdung, eine gefährliche Situation, eine Vorkehrung, um die Gefährdung zu vermeiden und/oder das Ergebnis der Nichtvermeidung der Gefährdung.

3.10

Restrisiko

Risiko, das nach der Anwendung von Schutzmaßnahmen verbleibt

[ISO/IEC Guide 51]

3.11

Risiko

Kombination der Wahrscheinlichkeit des Schadenseintrittes und des Schadensausmaßes

[ISO/IEC Guide 51]

3.12

Sicherheitsfarbe

Farbe mit bestimmten Eigenschaften, der eine Sicherheitsaussage zugeordnet ist

[ISO 17724]

3.13

Erkennungsweite

Abstand zwischen einer Person und einem Produktsicherheitsschild, aus der die Person das Schild noch lesen kann und die Möglichkeit hat, der Aussage des Produktsicherheitsschildes zu folgen

3.14

Signalwort

Wort, das die Aufmerksamkeit auf ein Produktsicherheitsschild lenkt und die Risikokategorie bezeichnet

3.15

Feld für zusätzliche Sicherheitsinformationen

Sicherheitsinformations-Symbol oder Sicherheitsinformations-Text, dessen Hauptzweck darin besteht, zusätzliche Klarstellung zu erzielen

ANMERKUNG Ein Feld für zusätzliche Sicherheitsinformationen vermittelt in der Regel Informationen über die Folgen der Gefährdung oder über deren Vermeidung.

3.16

Zielgruppe

Person(en), der (denen) das Produktsicherheitsschild seine Sicherheitsinformation vermitteln soll

3.17**vertretbares Risiko**

Risiko, das in einem bestimmten Zusammenhang nach den gültigen Wertvorstellungen der Gesellschaft akzeptiert wird

[ISO/IEC Guide 51]

ANMERKUNG Erläuterungen zu vertretbaren Risiken werden in Anhang D.1 gegeben.

3.18**Signalwort WARNUNG**

Signalwort, das verwendet wird, um eine potentiell gefährliche Situation anzuzeigen, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben könnte

[ISO 17724]

4 Zweck von Sicherheitsfarben**4.1 Allgemeines**

Es gibt zwei Hauptgründe für die Anwendung einer bestimmten Sicherheitsfarbe auf einem Produktsicherheitsschild:

- a) die Anwendung von Farbe lenkt die Aufmerksamkeit auf das Produktsicherheitsschild, sodass es schnell bemerkt wird;
- b) die Kodierung der Sicherheitsfarben dient dem Erkennen und Verstehen des Produktsicherheitsschildes als Ganzes oder einzelner Elemente (durch Schulung und/oder wiederholte Darstellung).

Es dürfen nur Sicherheitsfarben, die den in ISO 3864-1 festgelegten farbmtrischen und photometrischen Anforderungen entsprechen, verwendet werden, und zusätzlich die Farbe Orange, die nur für das Feld zur Angabe des Gefährdungsgrades WARNUNG verwendet werden darf. Die Tabellen 1 und 2 legen die farbmtrischen und photometrischen Eigenschaften der Farbe Orange fest. Anhang E enthält Referenzen auf Farbordnungssysteme für die Sicherheitsfarbe Orange.

Tabelle 1 — Normfarbwerte und Leuchtdichtefaktor der Farbe Orange für normale Materialien

Koordinate	Koordinaten der Eckpunkte des zulässigen Farbbereichs für Normlichtart D65 und CIE 2° für normale Materialien				Leuchtdichtefaktor
	1	2	3	4	β
x	0,603	0,538	0,508	0,563	≥ 0,21
y	0,397	0,382	0,412	0,436	