



Kennzeichnung der Rettungswege / Sicherheitsbeleuchtung

Die Anforderungen an eine Sicherheitsbeleuchtung in einer Arbeitsstätte werden nunmehr in der ASR A3.4 Beleuchtung und Sichtverbindung unter Kapitel 8. Sicherheitsbeleuchtung für Tätigkeiten, Arbeitsplätze, Arbeitsräume und Bereiche festgelegt, siehe nachfolgend

- (1) Bereiche von Arbeitsstätten, in denen die Beschäftigten bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung Gefährdungen für Sicherheit und Gesundheit ausgesetzt sind, müssen eine ausreichende Sicherheitsbeleuchtung haben. Solche Bereiche sind im Rahmen einer Gefährdungsbeurteilung zu ermitteln.

Das können z. B. sein:

1. Laboratorien
2. Arbeitsplätze, die aus technischen Gründen dunkel gehalten werden müssen
3. elektrische Betriebsräume und Räume für haustechnische Anlagen,
4. der unmittelbare Bereich langnachlaufender Arbeitsmittel
5. Steuereinrichtungen für ständig zu überwachende Anlagen, um Produktionsprozesse gefahrlos zu unterbrechen bzw. zu beenden,
6. Bereiche in Bereich heißer Bäder oder Gießgruben
7. Bereiche um Arbeitsgruppen, die aus Arbeitsablauf bedingten Gründen nicht abgedeckt sein können oder
8. Arbeitsplätze auf Baustellen (siehe hierzu Abschnitt 10 der ASR A 3.4).

- (2) Die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung ist auf der Grundlage der Gefährdungsbeurteilung festzulegen. Die Beleuchtungsstärke muss mindestens 15 lx mit einer Gleichmäßigkeit (Verhältnis der maximalen zur minimalen Beleuchtungsstärke) von $< 10:1$ betragen.

Allgemein bewährt hat sich ein Wert von 10 % der mittleren Beleuchtungsstärke der Allgemeinbeleuchtung. Im Einzelfall können höhere Beleuchtungsstärken erforderlich sein. Die Beleuchtungsstärke und die Gleichmäßigkeit sind am Ort der Sehaufgabe zu messen.

- (3) Die erforderliche Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung ist innerhalb von 0,5 s nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung zu erreichen. Diese Beleuchtungsstärke muss mindestens für die Dauer der besonderen Gefährdung zur Verfügung stehen.
- (4) Die Lichtfarbe der Sicherheitsbeleuchtung ist so zu wählen, dass die Sicherheitsfarben erkennbar bleiben. Der allgemeine Farbwiedergabeindex Ra darf nicht unter 40 liegen.
- (5) Eine störende Blendung der Beschäftigten ist zu vermeiden oder - wenn dies nicht möglich ist - zu minimieren.
- (6) Eine Stromquelle für Sicherheitsbeleuchtung darf durch den Ausfall der allgemeinen Stromversorgung nicht beeinträchtigt werden. Diese Stromquelle darf nur dann zusätzlich für andere Zwecke verwendet werden, wenn die Verfügbarkeit für die Versorgung der Einrichtung für Sicherheitszwecke dadurch nicht beeinträchtigt wird.

Der Anhang 3 der ASR A3.4 Beleuchtungsanforderungen für Tätigkeiten, Arbeitsplätze und Bereiche in Gebäuden ist bei der Planung zu beachten.

Rettungswege nach dem Arbeitsstättenrecht, Definitionen und Rettungswegkennzeichnung

Definitionen:

Fluchtwege werden unterschieden in Haupt- und Nebenfluchtwege:

1. Hauptfluchtwege (bisher erste Fluchtwege) sind insbesondere die zur Flucht erforderlichen Verkehrswege, die nach dem Bauordnungsrecht notwendigen Flure und Treppenträume für notwendige Treppen sowie die Notausgänge.
2. Nebenfluchtwege (bisher zweite Fluchtwege) sind zusätzliche Fluchtwege, die ebenfalls ins Freie oder in einen gesicherten Bereich führen.

Lichte Mindestbreite/-höhe von Fluchtwegen

Lichte Mindestbreite/-höhe ist die freie, unverstellte, unverbaut und nicht durch Hindernisse eingeschränkte Breite/Höhe, die mindestens zur Verfügung stehen muss.

Evakuierung (besserer Begriff Räumung)

Evakuierung ist eine organisierte Maßnahme, die je nach Gefahrenfall mit akutem Handlungsbedarf zu einem unverzüglichen Verlassen von Gebäuden und vergleichbaren Einrichtungen ins Freie oder innerhalb von Gebäuden in einen gesicherten Bereich führt.

Das Freie

Das Freie im Sinne dieser ASR ist ein sicherer Bereich außerhalb des Gebäudes, in dem Personen durch den Gefahrenfall nicht beeinträchtigt werden. Dies ist gegeben, wenn auf dem Betriebsgelände oder auf öffentlichen Verkehrsflächen ein sicherer Abstand erreicht werden kann.

Als das Freie gelten z.B. nicht:

1. Innenhöfe, die keinen ausreichenden Schutz im Gefahrenfall bieten,
2. Dachflächen oder
3. Balkone

Gefangener Raum

Gefangener Raum ist ein Raum, der keinen direkten Zugang zu einem Flur hat und ausschließlich durch einen anderen Raum zugänglich ist.

Gesicherter Bereich

Gesicherter Bereich ist ein Bereich, in dem Personen vorübergehend vor einer unmittelbaren Gefahr für Leben und Gesundheit geschützt sind. Als gesicherte Bereiche innerhalb von Gebäuden gelten insbesondere benachbarte Brandabschnitte und notwendige Treppenträume nach dem Bauordnungsrecht. Als gesicherter Bereich außerhalb von Gebäuden können z. B. Außentreppe, begehbare Dachflächen oder offene Gänge gelten, wenn diese im Gefahrenfall ausreichend lang sicher benutzbar sind und ins Freie führen.

Türen im Verlauf von Fluchtwegen

Türen im Verlauf von Fluchtwegen sind alle Türen, die vom Beginn des Fluchtweges bis ins Freie oder in einen gesicherten Bereich zu benutzen sind. Dazu gehören auch Türen von Notausgängen.

Notausgang

Ein Notausgang ist ein Ausgang im Verlauf eines Hauptfluchtweges, der direkt ins Freie oder in einen gesicherten Bereich führt.

Sammelstelle

Eine Sammelstelle ist ein sicherer Bereich, an dem sich die im Fall einer Evakuierung (besser Räumung) flüchtenden Personen einfinden müssen.

Sicherheitsbeleuchtung

Die Sicherheitsbeleuchtung ist eine Beleuchtung, die dem gefahrlosen Verlassen der Arbeitsstätte und der Vermeidung von Gefährdungen dient, die durch Ausfall der Allgemeinbeleuchtung entstehen können (ASR A3.4 „Beleuchtung“, Abschnitt 3.14).

Normale Brandgefährdung

Normale Brandgefährdung liegt vor, wenn die Wahrscheinlichkeit einer Brandentstehung, die Geschwindigkeit der Brandausbreitung, die dabei frei werdenden Stoffe und die damit verbundene Gefährdung für Personen, Umwelt und Sachwerte vergleichbar sind mit den Bedingungen bei einer Büronutzung (ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“, Abschnitt 3.2).

Erhöhte Brandgefährdung

Erhöhte Brandgefährdung liegt vor, wenn:

- 1) entzündbare bzw. oxidierende Stoffe oder Gemische vorhanden sind,
- 2) die örtlichen und betrieblichen Verhältnisse für eine Brandentstehung günstig sind,
- 3) in der Anfangsphase eines Brandes mit einer schnellen Brandausbreitung oder großen Rauchfreisetzung zu rechnen ist,
- 4) Arbeiten mit einer Brandgefährdung durchgeführt werden (z. B. Schweißen, Brennschneiden, Trennschleifen, Löten) oder Verfahren angewendet werden, bei denen eine Brandgefährdung besteht (z. B. Farbspritzen, Flamarbeiten) oder
- 5) erhöhte Gefährdungen vorliegen, z. B. durch selbsterhitzungsfähige Stoffe oder Gemische, Stoffe der Brandklassen D und F, brennbare Stäube, extrem oder leicht entzündbare Flüssigkeiten oder entzündbare Gase (ASR A2.2 „Maßnahmen gegen Brände“, Abschnitt 3.3).

Hinweis:

Die erhöhte Brandgefährdung im Sinne dieser ASR schließt die erhöhte und hohe Brandgefährdung nach der Technischen Regel für Gefahrstoffe TRGS 800 „Brandschutzmaßnahmen“ ein.

Nebenfluchtwege

- (1) Ein Nebenfluchtweg ist erforderlich zur Flucht aus Bereichen, in denen die Gefahr besteht, dass der Hauptfluchtweg nicht mehr sicher begehbar ist, wenn z. B.:
 1. der Hauptfluchtweg durch Bereiche mit erhöhter Brandgefährdung führt,
 2. Gefährdungen durch Lagerung oder Verwendung von Gefahrstoffen in der Nähe der Hauptfluchtwege vorhanden sind,
 3. Einwirkungen durch gefährliche Arbeiten vorhanden sind, z. B. in Aufstellräumen für Dampfkesselanlagen,
 4. bei einer hohen Anzahl von Personen im Hauptfluchtweg eine geordnete Flucht nicht mehr möglich ist,
 5. bei Produktions-, Lagerräumen oder Werkstätten, deren Grundfläche mehr als 200 m² beträgt,
 6. bei sonstigen Arbeitsräumen, deren Grundflächen mehr als 400 m² beträgt, z. B. Großraumbüros bzw. Kombibüros (z. B. Open-Space-Büros, Coworking Spaces),
 7. andere Rechtsvorschriften entsprechende Anforderungen stellen, z. B. in Versammlungsstätten, Schulen, Kindertageseinrichtungen oder
 8. andere betriebsspezifische Bedingungen vorliegen.



- (2) Auf den Nebenfluchtweg kann verzichtet werden, wenn durch zusätzliche Maßnahmen eine sichere Begehbarkeit des Hauptfluchtweges gewährleistet ist. Dieses können z. B. in Bereichen mit erhöhter Brandgefährdung Maßnahmen sein, die eine schnelle Brandausbreitung und Verrauchung vermindern.
- (3) Nebenfluchtwege sind so einzurichten, dass deren sichere Benutzung für die darauf angewiesenen Personen gewährleistet ist.

Allgemeine Anforderungen an die Kennzeichnung und Erkennbarkeit von Rettungswegen:

- (1) Fluchtwege, Notausgänge, Notausstiege und Türen im Verlauf von Fluchtwegen müssen, Sammelstellen sollen deutlich erkennbar und dauerhaft gekennzeichnet werden.
- (2) Die Kennzeichnung der Fluchtwege, Notausgänge, Notausstiege und Türen im Verlauf von Fluchtwegen sowie der Sammelstelle muss entsprechend der ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ erfolgen. Für Sammelstellen ist dies das Sicherheitszeichen E007 „Sammelstelle“. Die Kennzeichnung kann in langnachleuchtender, innenbeleuchteter oder außenbeleuchteter Ausführung erfolgen. Die Dauer der Erkennbarkeit der Sicherheitszeichen aller Varianten muss bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung auf Grundlage einer Gefährdungsbeurteilung festgelegt werden, sie muss mindestens 30 min betragen. Sofern das Bauordnungsrecht der Länder höhere Anforderungen stellt, sind diese anzuwenden.
- (3) Rettungszeichen zur Kennzeichnung der Fluchtwege, Notausgänge, Notausstiege und Türen im Verlauf von Fluchtwegen nach Absatz 2 dürfen nicht auf Türflügeln angebracht werden, weil bei geöffneten Türflügeln Richtungsangaben nicht mehr erkennbar sein können bzw. in die falsche Richtung weisen.
- (4) Langnachleuchtende Sicherheitszeichen müssen mindestens die Anforderungen der DIN 67510-1:2020-05, Klasse C, erfüllen. Die ausreichende Anregung der langnachleuchtenden Materialien ist sicherzustellen, z. B. hinsichtlich Dauer, Art und Intensität der Beleuchtung.

Hinweis:

Bei Verwendung von Einrichtungen, welche die Dauer der Anregung begrenzen, z.B. Ansteuerung der Beleuchtung durch Präsenzmelder, sind entsprechende Kompensationsmaßnahmen anzuwenden.

- (5) Innen- und außenbeleuchtete Sicherheitszeichen müssen mindestens den Anforderungen der DIN 4844-1:2012-06 entsprechen, sofern sie im Rahmen der Sicherheitsbeleuchtung betrieben werden, gelten mindestens die Anforderungen der DIN EN 1838:2019-11.
- (6) Notausgänge und Notausstiege sind, sofern diese von der Außenseite zugänglich sind, auf der Außenseite mit dem Verbotssymbol „P023 Abstellen oder Lagern verboten“ zu kennzeichnen.
- (7) Die Beleuchtung (natürlich oder künstlich) am Anbringungsort muss die Erkennbarkeit der Sicherheitszeichen sicherstellen. Sicherheitszeichen müssen sich vom Hintergrund deutlich abheben und dürfen von der Umgebungsbeleuchtung nicht überstrahlt werden.

Anforderungen an die Kennzeichnung von Hauptfluchtwegen

- (1) In Räumen, in denen der Fluchtweg eindeutig und jederzeit erkennbar ist, ist keine Sicherheitskennzeichnung erforderlich, z. B. in Einzelbüros mit nur einer Tür.



- (2) Die Kennzeichnung für Fluchtwege muss mit den Sicherheitszeichen E001 „Notausgang (links)“ oder E002 „Notausgang (rechts)“ in Verbindung mit dem Zusatzzeichen „Richtungspfeil“ entsprechend ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“ erfolgen. Auf weitere Zusatzzeichen soll verzichtet werden.
- (3) Die Kennzeichnung ist im Verlauf des Hauptfluchtweges an gut sichtbaren Stellen, eindeutig und innerhalb der Erkennungsweite anzubringen. Die Kennzeichnung muss die Richtung des Fluchtweges anzeigen. Dabei sind folgende Randbedingungen zu beachten:
 1. Besonders in langgestreckten Räumen (z. B. Fluren) sollen Sicherheitszeichen in Laufrichtung jederzeit erkennbar sein (z. B. Fahnen- oder Winkelschilder quer zur Laufrichtung)
 2. Die hochmontierten Sicherheitszeichen sollen über den Türen im Verlauf des Fluchtweges und über Notausgängen angebracht werden. Die Unterkante des Zeichens soll mindestens 2,0 m über Fußbodenoberkante angebracht sein, jedoch nicht höher als 2,5 m. Die Sicherheitszeichen an Wänden parallel zur Fluchtwegrichtung sollen gemessen vom Boden bis zur Unterkante des Zeichens in einer Höhe von 1,7 m bis 2,0 m angebracht werden. Bei Räumen mit einer lichten Höhe von mehr als 5 m können davon abweichend Sicherheitszeichen höher platziert werden. Die Platzierung muss das Blickfeld des Menschen berücksichtigen.
 3. Die Erkennungsweite ergibt sich aus ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“, Tabelle 3, für beleuchtete und langnacheuchtende Sicherheitszeichen. Für innenbeleuchtete Sicherheitszeichen in Dauerlichtschaltung verdoppelt sich die Erkennungsweite bei gleichbleibender Zeichengröße.

Hinweis:

Außenbeleuchtete oder langnacheuchtende Sicherheitszeichen haben üblicherweise eine Abmessung von 30 cm x 15 cm (B x H) und somit eine Erkennungsweite von 15 m. Bei innenbeleuchteten Zeichen gleicher Größe beträgt die Erkennungsweite 30 m.

Abweichende Anforderungen an die Kennzeichnung von Nebenfluchtwegen, welche nicht über Hauptfluchtwege führen

- (1) Auf Nebenfluchtwegen ist der Ausgang, z. B. Notausstieg, zu kennzeichnen. Falls erforderlich, ist auch der Weg zu diesem Ausgang zu kennzeichnen, z. B. der Zugang zu dem Raum, in dem sich der Ausgang befindet.
- (2) Die Kennzeichnung erfolgt entsprechend der Ausgestaltung des Ausgangs, z. B. über die Sicherheitszeichen D-E019 „Notausstieg“ oder E016 „Notausstieg mit Fluchtleiter“, gegebenenfalls mit Richtungspfeil entsprechend ASR A1.3 „Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung“.

Optische Sicherheitsleitsysteme

Um die Sicherheit beim Verlassen der Arbeitsstätte auch nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung zu erhöhen, können optische Sicherheitsleitsysteme zusätzlich zur Kennzeichnung mit hochmontierten Sicherheitszeichen oder zusätzlich zur Sicherheitsbeleuchtung als Orientierungshilfe eingesetzt werden.

Optische Sicherheitsleitsysteme führen insbesondere zu einer Verbesserung:

- 1) der Wahrnehmung des Verlaufes und Begrenzung des Fluchtweges,
- 2) der Wahrnehmung baulicher Einrichtungen z. B. Türrahmen, Treppenstufen, Bedienelemente und
- 3) der Orientierung bei Verrauchung.

Dabei kann ein Sicherheitsleitsystem notwendig sein, das auf eine Gefährdung reagiert und die günstigste Fluchtrichtung anzeigt.

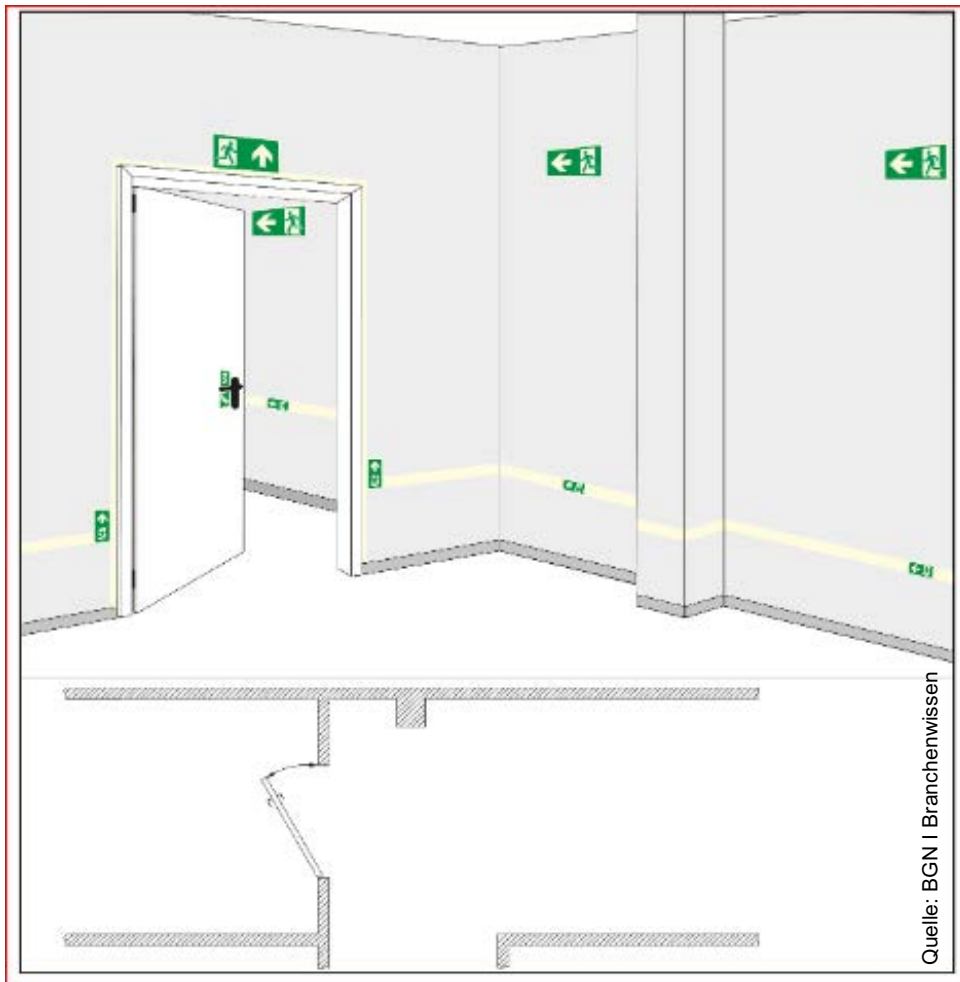


Abb.: Beispiel für die Anordnung von Komponenten eines langnachleuchtenden optischen Sicherheitsleitsystems und hochmontierter langnachleuchtender Sicherheitszeichen (räumliche Darstellung und Grundriss)

Hinweis:

Die Abbildung ist eine schematische und nicht maßstäbliche Darstellung zur Veranschaulichung der verschiedenen Komponenten: drei hochmontierte Sicherheitszeichen E001 mit Richtungspfeil an der rechten Wand und E002 mit Richtungspfeil über der Tür, Umrandung der Tür und

Kennzeichnung der Rettungswege/Sicherheitsbeleuchtung

Kennzeichnung des Türgriffs, Leitmarkierungen in 40 cm Höhe an den Seitenwänden mit Markierungen in regelmäßigen Abständen.

Sicherheitskennzeichnung nach ISO 7010

Nach Einführung der international abgestimmten Sicherheitskennzeichen aus der ISO 7010 in die deutschen Vorschriften und Normen, steht die Sicherheitskennzeichnung momentan auf vielen „To-do-Listen“ der Verantwortlichen für Arbeitssicherheit.

Auch wenn derzeit noch die Ausnahmemöglichkeit besteht, die vorhandenen Sicherheitszeichen in Arbeitsstätten nach Durchführung einer Gefährdungsanalyse und ausreichender Begründung beizu behalten (siehe GMBI vom 13. März 2013 , S. 334), so kann dies nur eine Zwischenlösung sein, denn:












- (1) Die Welt hat sich für einheitliche Zeichen entschieden– ISO 7010
 - (2) Europa hat sich für einheitliche Zeichen entschieden– EN ISO 7010
 - (3) Deutschland hat sich für einheitliche Zeichen entschieden – DIN EN ISO 7010/ASR A1.3
- somit wird sich der neue Standard der Sicherheitszeichen in allen Arbeitsstätten etablieren.

Empfehlungen zur Umstellung der Sicherheitskennzeichnung














<p>Kategorie grün = ein Austausch ist nicht erforderlich</p>  <p>Notausgang links DIN 4844-2:2001-02 - D-E009 ASR A1.3 Ausgabe: Juli 2007 - E009</p> <p>Notausgang links DIN EN ISO 7010:2012-10 - E001 ASR A1.3 Ausgabe: Februar 2013 -E001</p>	<p>Kategorie gelb = ein Austausch wird empfohlen</p>  <p>Kopfschutz benutzen DIN 4844-2:2001-02 - D-M002 ASR A1.3 Ausgabe: Juli 2007 - M002</p> <p>Kopfschutz benutzen DIN EN ISO 7010:2012-10 - M014 ASR A1.3 Ausgabe: Februar 2013 -M014</p>
<p>Kategorie rot = ein Austausch ist erforderlich</p>  <p>Feuerlöscher DIN 4844-2:2001-02 - D-F005 ASR A1.3 Ausgabe: Juli 2007 - F005</p> <p>Feuerlöscher DIN EN ISO 7010:2012-10 - F001 ASR A1.3 Ausgabe: Februar 2013 -F001</p>	<p>Kategorie blau = neues Sicherheitszeichen, Einsatz prüfen</p>  <p>Warnung vor spitzem Gegenstand DIN EN ISO 7010:2012-10 - F001 ASR A1.3 Ausgabe: Februar 2013 -F001</p>

Gegenüberstellung der Kennzeichnungen „alt“ und „neu“












Rettungskennzeichnung

Sicherheitszeichen „alt“ mit Norm/Vorschrift	Sicherheitszeichen „neu“ mit Norm/Vorschrift	Empfehlung zur Umstellung	Notizen
Notausgang links DIN 4844-2 D-E009 ASR A1.3 E009	 Notausgang links DIN EN ISO 7010 E001 ASR A1.3 E001	kein Austausch erforderlich	
Notausgang rechts DIN 4844-2 D-E010 ASR A1.3 E010	 Notausgang rechts DIN EN ISO 7010 E002 ASR A1.3 E002	kein Austausch erforderlich	
Richtungsangabe gerade DIN 4844-2 D-E001 ASR A1.3 E001	 Richtungspeil gerade (Pfeil ist nur noch erforderliches Zusatzzeichen, nicht mehr genormtes Sicherheitszeichen)	kein Austausch erforderlich	
Richtungsangabe schräg DIN 4844-2 D-E002 ASR A1.3 E002	 Richtungspeil schräg (Pfeil ist nur noch erforderliches Zusatzzeichen, nicht mehr genormtes Sicherheitszeichen)	kein Austausch erforderlich	
Erste Hilfe DIN 4844-2 D-E003 ASR A1.3 E003	 Erste Hilfe DIN EN ISO 7010 E003 ASR A1.3 E003	kein Austausch erforderlich	
Notruftelefon DIN 4844-2 D-E007 ASR A1.3 E007	 Notruftelefon DIN EN ISO 7010 E004 ASR A1.3 E004	kein Austausch erforderlich	
Sammelstelle DIN 4844-2 D-E011 ASR A1.3 E011	 Sammelstelle DIN EN ISO 7010 E007 ASR A1.3 E007	Austausch wird empfohlen	
	Notausgangsvorrichtung, die nach Zerschlagen einer Scheibe zu erreichen ist DIN EN ISO 7010 E008	 NEU Einsatz prüfen	
Arzt DIN 4844-2 D-E008 ASR A1.3 E008	 Arzt DIN EN ISO 7010 E009 ASR A1.3 E009	Austausch erforderlich	
Automatischer externer Defibrillator (AED) DIN 4844-2 D-E017 ASR A1.3 E017	 Automatischer externer Defibrillator (AED) DIN EN ISO 7010 E010 ASR A1.3 E010	kein Austausch erforderlich	
Augenspüleinrichtung DIN 4844-2 D-E006 ASR A1.3 E006	 Augenspüleinrichtung DIN EN ISO 7010 E011 ASR A1.3 E011	kein Austausch erforderlich	

Rettungskennzeichnung

Sicherheitszeichen „alt“ mit Norm/Vorschrift	Sicherheitszeichen „neu“ mit Norm/Vorschrift	Empfehlung zur Umstellung	Notizen
Notdusche DIN 4844-2 D-E005 ASR A1.3 E005 	Notdusche DIN EN ISO 7010 E012 ASR A1.3 E012 	kein Austausch erforderlich	
Krankentrage DIN 4844-2 D-E004 ASR A1.3 E004 	Krankentrage DIN EN ISO 7010 E013 ASR A1.3 E013 	Austausch wird empfohlen	
	Trinkwasser DIN EN ISO 7010/A2 E015 	NEU Einsatz prüfen	
	Notausstieg über Fluchtleiter links DIN EN ISO 7010 E016 ASR A1.3 E016 	NEU Einsatz prüfen	
	Notausstieg über Fluchtleiter rechts DIN EN ISO 7010 E016 ASR A1.3 E016 	NEU Einsatz prüfen	
	Rettungsausstieg DIN EN ISO 7010 E017 ASR A1.3 E017 	NEU Einsatz prüfen	
	Öffnung durch Linksdrehung DIN EN ISO 7010 E018 	NEU Einsatz prüfen	
	Öffnung durch Rechtsdrehung DIN EN ISO 7010 E019 	NEU Einsatz prüfen	
	Not-Halt-Knopf DIN EN ISO 7010/A2 E020 	NEU Einsatz prüfen	
	Tür öffnet sich durch Drücken auf der linken Seite DIN EN ISO 7010/A2 E022 	NEU Einsatz prüfen	
	Tür öffnet sich durch Drücken auf der rechten Seite DIN EN ISO 7010/A2 E023 	NEU Einsatz prüfen	

Rettungskennzeichnung

Sicherheitszeichen „alt“ mit Norm/Vorschrift	Sicherheitszeichen „neu“ mit Norm/Vorschrift	Empfehlung zur Umstellung	Notizen
	Vorläufige Evakuierungsstelle DIN EN ISO 7010 E024 	NEU Einsatz prüfen	
	Notfallhammer DIN EN ISO 7010/A7 E025 	NEU Einsatz prüfen	
	Notausgang für nicht gefähige oder gehbeeinträchtigte Personen links E DIN EN ISO 7010 E026 	NEU Einsatz prüfen	
	Notausgang für nicht gefähige oder gehbeeinträchtigte Personen rechts E DIN EN ISO 7010 E030 	NEU Einsatz prüfen	
	Schiebetür öffnet nach rechts DIN EN ISO 7010/A4 E033 	NEU Einsatz prüfen	
	Schiebetür öffnet nach links DIN EN ISO 7010/A4 E034 	NEU Einsatz prüfen	
	Tür öffnet durch Ziehen auf der linken Seite DIN EN ISO 7010/A4 E057 	NEU Einsatz prüfen	
	Tür öffnet durch Ziehen auf der rechten Seite DIN EN ISO 7010/A4 E058 	NEU Einsatz prüfen	
	Rettungsstuhl DIN EN ISO 7010 E060 	NEU Einsatz prüfen	
	Notausstieg DIN 4844-2 D-E019 ASR A1.3 E019 	NEU Einsatz prüfen	
	Öffentliche Rettungsausrüstung DIN 4844-2 WSE 001 ASR A1.3 WSE 001 	NEU Einsatz prüfen	

Rettungswegkennzeichnung (Austausch alter Kennzeichnung nach BGV A8)


















Rettungszeichen „alt“		Rettungszeichen „neu“	Empfehlung zur Umstellung
			Austausch erforderlich
			Austausch erforderlich
			Austausch erforderlich
			Austausch erforderlich
			Austausch erforderlich
			Austausch erforderlich
			Austausch erforderlich
			NEU Einsatz prüfen

Rettungswegzeichen nach DIN SPEC 4844-4:2014

Kombinationen von Rettungsschildern „Notausgang“ [E01 + E02 nach DIN ISO 7010] und Zusatzschildern Richtungsangabe [Pfeil Typ D nach DIN ISO 3864-3]	Fluchtwegschild + Zusatzschild Richtungsangabe
Bedeutung der Sicherheitsaussage vom Standpunkt des Betrachters	Fluchtwegschild + Zusatzschild Richtungsangabe
nach rechts gehen (Laufrichtung anzeigen)	
abwärts gehen nach rechts (Etagenwechsel anzeigen)	
a) aufwärts gehen nach rechts (Etagenwechsel anzeigen) b) eine freie Fläche nach schräg rechts überqueren	
nach links gehen (Laufrichtung anzeigen)	
abwärts gehen nach links (Etagenwechsel anzeigen)	
a) aufwärts gehen nach links (Etagenwechsel anzeigen) b) eine freie Fläche nach schräg links überqueren	
a) Geradeaus gehen (Laufrichtung anzeigen) b) Geradeaus und durch eine Tür gehen; wenn das Zeichen über einer Tür angebracht ist (Laufrichtung anzeigen) c) aufwärts gehen (Etagenwechsel anzeigen)	
abwärts gehen (Etagenwechsel anzeigen)	

Mit Erscheinen der DIN SPEC 4844-4:2014-04 im April 2014 wurde dieser Ansatz erstmalig ins nationale Regelwerk des Deutschen Institut für Normung [DIN] entsprechend übernommen. Dieser Fachbericht dient der Ergänzung der grundlegenden Normen zur Sicherheitskennzeichnung: Reihe DIN 4844, DIN EN ISO 7010, Reihe DIN ISO 3864, DIN ISO 23601 und beinhaltet Empfehlungen und Erläuterungen zur praktischen Anwendung der Sicherheitskennzeichnung – ein Muss für jeden Fachmann!
 DIN SPEC 4844-4:2014-04 – Bezugsquelle: Beuth Verlag GmbH, am DIN-Platz, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, Telefon: 030 2601-0, Telefax: 030 2601-1260, kundenservice@beuth.de, Internet: www.beuth.de


Sicherheitskennzeichnung „Brandschutz“

Sicherheitszeichen „alt“ mit Norm/Vorschrift	Sicherheitszeichen „neu“ mit Norm/Vorschrift	Empfehlung zur Umstellung	Notizen
Feuerlöscher DIN 4844-2 D-F005 ASR A1.3 F005	 Feuerlöscher DIN EN ISO 7010 F001 ASR A1.3 F001	 Austausch erforderlich	
Löschschlauch DIN 4844-2 D-F003 ASR A1.3 F003	 Löschschlauch DIN EN ISO 7010 F002 ASR A1.3 F002	 Austausch erforderlich	
Leiter DIN 4844-2 D-F004 ASR A1.3 F004	 Feuerleiter DIN EN ISO 7010 F003 ASR A1.3 F003	 Austausch erforderlich	
Mittel und Gerät zur Brandbekämpfung DIN 4844-2 D-F007 ASR A1.3 F007	 Mittel und Gerät zur Brandbekämpfung DIN EN ISO 7010 F004 ASR A1.3 F004	 Austausch erforderlich	
Brandmelder (manuell) DIN 4844-2 D-F008 ASR A1.3 F008	 Brandmelder DIN EN ISO 7010 F005 ASR A1.3 F005	 Austausch erforderlich	
Brandmeldetelefon DIN 4844-2 D-F006 ASR A1.3 F006	 Brandmeldetelefon DIN EN ISO 7010 F006 ASR A1.3 F006	 Austausch erforderlich	
	Brandschutztür E DIN EN ISO 7010 F007	 NEU Einsatz prüfen	
	Feuerlöschdecke DIN EN ISO 7010/A6 F016	 NEU Einsatz prüfen	
Richtungsangabe gerade DIN 4844-2 D-F001 ASR A1.3 F001	 Richtungs Pfeil gerade [Pfeil ist nur noch Zusatzzeichen, nicht mehr genormtes Sicherheitszeichen]	 kein Austausch erforderlich	
Richtungsangabe schräg DIN 4844-2 D-F002 ASR A1.3 F002	 Richtungs Pfeil schräg [Pfeil ist nur noch Zusatzzeichen, nicht mehr genormtes Sicherheitszeichen]	 kein Austausch erforderlich	

Sicherheitskennzeichnung „Warnung“

Sicherheitszeichen „alt“ mit Norm/Vorschrift	Sicherheitszeichen „neu“ mit Norm/Vorschrift	Empfehlung zur Umstellung	Notizen
Warnung vor einer Gefahrenstelle DIN 4844-2 D-W000 ASR A1.3 W000 	Allgemeines Warnzeichen DIN EN ISO 7010 W001 ASR A1.3 W001 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen DIN 4844-2 D-W002 ASR A1.3 W002 	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen DIN EN ISO 7010 W002 ASR A1.3 W002 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor radioaktiven Stoffen oder ionisierenden Strahlen DIN 4844-2 D-W005 ASR A1.3 W005 	Warnung vor radioaktiven Stoffen oder ionisierender Strahlung DIN EN ISO 7010 W003 ASR A1.3 W003 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor Laserstrahl DIN 4844-2 D-W010 ASR A1.3 W010 	Warnung vor Laserstrahl DIN EN ISO 7010 W004 ASR A1.3 W004 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor nicht ionisierender Strahlung DIN 4844-2 D-W012 ASR A1.3 W012 	Warnung vor nicht ionisierender Strahlung DIN EN ISO 7010 W005 ASR A1.3 W005 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor magnetischem Feld DIN 4844-2 D-W013 ASR A1.3 W013 	Warnung vor magnetischem Feld DIN EN ISO 7010 W006 ASR A1.3 W006 	Austausch wird empfohlen	
Warnung vor Stolpergefahr DIN 4844-2 D-W014 ASR A1.3 W014 	Warnung vor Hindernissen am Boden DIN EN ISO 7010 W007 ASR A1.3 W007 	Austausch wird empfohlen	
Warnung vor Absturzgefahr DIN 4844-2 D-W015 ASR A1.3 W015 	Warnung vor Absturzgefahr DIN EN ISO 7010 W008 ASR A1.3 W008 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor Biogefährdung DIN 4844-2 D-W016 ASR A1.3 W016 	Warnung vor Biogefährdung DIN EN ISO 7010 W009 ASR A1.3 W009 	kein Austausch erforderlich	

Sicherheitskennzeichnung „Warnung“

Sicherheitszeichen „alt“ mit Norm/Vorschrift	Sicherheitszeichen „neu“ mit Norm/Vorschrift	Empfehlung zur Umstellung	Notizen
Warnung vor Kälte DIN 4844-2 D-W017 ASR A1.3 W017 	Warnung vor niedriger Temperatur/Frost DIN EN ISO 7010 W010 ASR A1.3 W010 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor Rutschgefahr DIN 4844-2 D-W028 ASR A1.3 W028 	Warnung vor Rutschgefahr DIN EN ISO 7010 W011 ASR A1.3 W011 	Austausch wird empfohlen	
Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung DIN 4844-2 D-W008 ASR A1.3 W008 	Warnung vor elektrischer Spannung DIN EN ISO 7010 W012 ASR A1.3 W012 	kein Austausch erforderlich	
	Warnung vor Wachhund DIN EN ISO 7010 W013 	NEU Einsatz prüfen	
Warnung vor Flurförderzeugen DIN 4844-2 D-W007 ASR A1.3 W007 	Warnung vor Flurförderzeugen DIN EN ISO 7010 W014 ASR A1.3 W014 	Austausch wird empfohlen	
Warnung vor schwebender Last DIN 4844-2 D-W006 ASR A1.3 W006 	Warnung vor schwebender Last DIN EN ISO 7010 W015 ASR A1.3 W015 	Austausch wird empfohlen	
Warnung vor giftigen Stoffen DIN 4844-2 D-W003 ASR A1.3 W003 	Warnung vor giftigen Stoffen DIN EN ISO 7010 W016 ASR A1.3 W016 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor heißer Oberfläche DIN 4844-2 D-W026 ASR A1.3 W026 	Warnung vor heißer Oberfläche DIN EN ISO 7010 W017 ASR A1.3 W017 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor automatischem Anlauf DIN 4844-2 D-W025 ASR A1.3 W025 	Warnung vor automatischem Anlauf DIN EN ISO 7010 W018 ASR A1.3 W018 	kein Austausch erforderlich	

Sicherheitskennzeichnung „Warnung“

Sicherheitszeichen „alt“ mit Norm/Vorschrift	Sicherheitszeichen „neu“ mit Norm/Vorschrift	Empfehlung zur Umstellung	Notizen
Warnung vor Quetschgefahr DIN 4844-2 D-W023 ASR A1.3 W023 	Warnung vor Quetschgefahr DIN EN ISO 7010 W019 ASR A1.3 W019 	kein Austausch erforderlich	
	Warnung vor Hindernissen im Kopfbereich DIN EN ISO 7010 W020 	NEU Einsatz prüfen	
Warnung vor feuergefährlichen Stoffen DIN 4844-2 D-W001 ASR A1.3 W001 	Warnung vor feuergefährlichen Stoffen DIN EN ISO 7010 W021 ASR A1.3 W021 	kein Austausch erforderlich	
	Warnung vor spitzem Gegenstand DIN EN ISO 7010 W022 	NEU Einsatz prüfen	
Warnung vor ätzenden Stoffen DIN 4844-2 D-W004 ASR A1.3 W004 	Warnung vor ätzenden Stoffen DIN EN ISO 7010 W023 ASR A1.3 W023 	Austausch wird empfohlen	
Warnung vor Handverletzungen DIN 4844-2 D-W027 ASR A1.3 W027 	Warnung vor Handverletzungen DIN EN ISO 7010 W024 ASR A1.3 W024 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor Einzug DIN 4844-2 D-W030 ASR A1.3 W030 	Warnung vor gegenläufigen Rollen DIN EN ISO 7010 W025 ASR A1.3 W025 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor Gefahren durch Batterien DIN 4844-2 D-W020 ASR A1.3 W020 	Warnung vor Gefahren durch das Aufladen von Batterien DIN EN ISO 7010 W026 ASR A1.3 W026 	kein Austausch erforderlich	
Warnung vor optischer Strahlung DIN 4844-2 D-W009 ASR A1.3 W009 	Warnung vor optischer Strahlung DIN EN ISO 7010 W027 ASR A1.3 W027 	kein Austausch erforderlich	

Sicherheitskennzeichnung „Warnung“

Sicherheitszeichen „alt“ mit Norm/Vorschrift	Sicherheitszeichen „neu“ mit Norm/Vorschrift	Empfehlung zur Umstellung	Notizen
Warnung vor brandfördernden Stoffen DIN 4844-2 D-W011 ASR A1.3 W011 	Warnung vor brandfördernden Stoffen DIN EN ISO 7010 W028 ASR A1.3 W028 	Austausch wird empfohlen	
Warnung vor Gasflaschen DIN 4844-2 D-W019 ASR A1.3 W019 	Warnung vor Gasflaschen DIN EN ISO 7010 W029 ASR A1.3 W029 	Austausch erforderlich	
	Warnung vor Quetschgefahr der Hand zwischen den Werkzeugen einer Presse DIN EN ISO 7010/A1 W030 	NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor Quetschgefahr der Hand zwischen Presse und Werkstück DIN EN ISO 7010/A1 W031 	NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor hochschnellendem Werkstück in einer Presse DIN EN ISO 7010/A2 W032 	NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor Stacheldraht DIN EN ISO 7010/A1 W033 	NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor Stier DIN EN ISO 7010/A1 W034 	NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor herabfallenden Gegenständen DIN EN ISO 7010/A1 W035 	NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor nicht durchtrittsicherm Dach DIN EN ISO 7010/A2 W036 	NEU Einsatz prüfen	

Sicherheitskennzeichnung „Warnung“

Sicherheitszeichen „alt“ mit Norm/Vorschrift	Sicherheitszeichen „neu“ mit Norm/Vorschrift	Empfehlung zur Umstellung	Notizen	
	Warnung vor Überrollen durch ferngesteuerte Maschine DIN EN ISO 7010/A5 W037		NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor unvermittelt auftretendem lauten Geräusch DIN EN ISO 7010/A2 W038		NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor herabfallenden Eiszapfen DIN EN ISO 7010/A6 W039		NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor Dachlawine DIN EN ISO 7010/A6 W040		NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor Ersticken Gefahr DIN EN ISO 7010/A7 W041		NEU Einsatz prüfen	
	Warnung vor Lichtbogenblitz E DIN EN ISO 7010 W042		NEU Einsatz prüfen	
Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre DIN 4844-2 D-W021 ASR A1.3 W021		Warnung vor explosionsfähiger Atmosphäre DIN 4844-2 D-W021 ASR A1.3 D-W021		kein Austausch erforderlich
Warnung vor Fräswelle DIN 4844-2 D-W022		Warnung vor Fräswelle DIN 4844-2 D-W022		kein Austausch erforderlich
Warnung vor Kippgefahr beim Walzen DIN 4844-2 D-W024 ASR A1.3 W024		Warnung vor Kippgefahr beim Walzen DIN 4844-2 D-W024		kein Austausch erforderlich
Warnung vor Gefahren durch eine Förderanlage im Gleis DIN 4844-2 D-W029 ASR A1.3 W029		Warnung vor Gefahren durch eine Förderanlage im Gleis DIN 4844-2 D-W029		kein Austausch erforderlich

Langnachleuchtende Rettungskennzeichnungen und Hintergründe zur Technik

Nachleuchtende Sicherheitsleitsysteme können eine wichtige Maßnahme, um eine schnelle Räumung von Gebäuden im Brand- oder Gefahrenfall sicherzustellen.

Für die Planung und Gestaltung von langnachleuchtenden Sicherheitsleitsystemen kommen verschiedene Normen, die als technische Regeln eingeführt sind zum Tragen. Insbesondere die DIN ISO 16069 beschreibt den Stand der Technik für Sicherheitsleitsysteme.

Zur Beurteilung von nachleuchtenden Leitprodukten legt die ISO 17398 fest, dass der Hersteller zusätzliche Angaben zu den Leuchtdichten für festgelegte Anregungsszenarien beschreiben und nachweisen muss.

- a) Anregung mit Normlicht D65, für 20 Min. bei 200 Lux
- b) Anregung mit Leuchtstofflampe (4300 K), für 15 Min. bei 50 Lux
- c) Anregung mit Leuchtstofflampe (3000 K), für 15 Min. bei 25 Lux
- d) Anregung mit LED (6000 K), für 15 Min. bei 50 Lux

Systemlumineszenz

Nachleuchtende Kennzeichnungen

Mit der Lumineszenztechnik eröffnet sich die Möglichkeit, mit Licht und dessen Wirkung zu spielen.

Es werden Farbpigmente verarbeitet, die aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung auf Licht reagieren und um selbst zu leuchten. Auf welche Wellenlänge des Lichts die verwendeten Pigmente ansprechen sollen, ist variabel und wird auf das Anforderungsprofil der Kunden abgestimmt.

Der international bekannte Hersteller, EverGlow, hat hier Produkte entwickelt, die im Vergleich zu anderen Herstellern, besondere Eigenschaften aufweisen.

EverGlow® Werte für Szenario a)					EverGlow® Werte für Szenario c)				
Leuchtdichte in mcd/m ²					Leuchtdichte in mcd/m ²				
	2 Min.	10 Min.	30 Min.	60 Min.		2 Min.	10 Min.	30 Min.	60 Min.
HI 150	635,0	161,9	52,4	24,2	HI 150	30,2	12,6	4,5	2,2
HI 300	1156,0	304,0	103,9	48,2	HI 300	80,0	39,4	17,5	9,2
TL 300	1411,0	319,0	98,2	43,5	TL 300	155,2	62,4	22,7	9,9

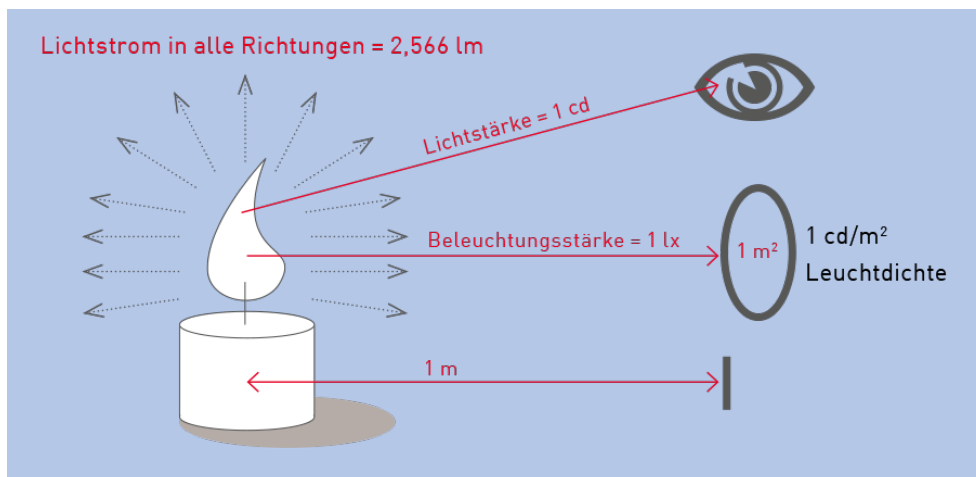
EverGlow® Werte für Szenario b)					EverGlow® Werte für Szenario d)*				
Leuchtdichte in mcd/m ²					Leuchtdichte in mcd/m ²				
	2 Min.	10 Min.	30 Min.	60 Min.		2 Min.	10 Min.	30 Min.	60 Min.
HI 150	96,2	35,5	13,8	7,0	HI 150	65	30	13	7
HI 300	212,0	79,3	35,7	18,3	HI 300	115	54	22	11
TL 300	437,0	148,7	50,7	21,9	TL 300	422	141	47	21

Hinweis 1 (Wirkung bei LED Beleuchtung):

* Nahezu in allen Gebäuden sind heute Beleuchtungsszenarien mit LED-Technik vorhanden. Daher stellt sich die Frage nach der Eignung von LED-Lampen für die Aufladung von Nachleuchtprodukten. LED-Typen sind aber nicht so einfach zu standardisieren wie beispielsweise Leuchtstofflampen. Anforderungen für die Messung und Klassifizierung im Hinblick auf LED-Beleuchtungsszenarien enthält DIN 67510 Teil 1.

Grundsätzlich gilt, dass die Effizienz der Aufladung mit der Farbtemperatur zunimmt. Besonders geeignet bei LED-Beleuchtung sind EverGlow® TL Produkte. Auf eine ausreichende Beleuchtungsstärke (gemessen mit einem Luxmeter) und die richtige Ausleuchtung der Produkte (Anstrahlwinkel). Die Experten von EverGlow® beraten hier gerne in jedem Einzelfall.

Aussagen zu den lichttechnischen Kenngrößen



Die obenstehende Grafik veranschaulicht die Zusammenhänge verschiedener lichttechnischer Kenngrößen, die bei der Beschreibung langnacheuchtender Produkte stets verwendet werden. Dabei ist der Lichtstrom der auf die Produktoberfläche auftritt u.a. relevant für die Aufladung langnacheuchtender Produkte.

Der Lichtstrom pro Flächeneinheit wird in Lux angegeben und ist eine reine Empfängergröße.

Die Erkennbarkeit eines Sehobjektes hängt im Wesentlichen von der Helligkeit der Oberfläche, gemessen in cd/m² ab.

Je höher dieser Wert ist, desto heller ist das Objekt, und umso besser ist die Erkennbarkeit.

Die Aufladung langnacheuchtender Produkte ist weiterhin abhängig von der Farbtemperatur der Lichtquelle (Je höher, desto besser); spektrale Verteilung der Lichtquelle (möglichst hoher Blauanteil), Zeit, Temperatur, Pigmentart, Abstrahlwinkel der Lichtquelle (insbesondere bei LED).

Lichtstrom $\Phi_v = 2,566 \text{ lm}$

Lichtstärke $I = 2,566 \text{ lm} / 4\pi \text{ sr} = 1 \text{ cd}$

Beleuchtungsstärke $E = 1 \text{ lm} / \text{m}^2 = 1 \text{ lx}$

Leuchtdichte $L = 1 \text{ cd} / \text{m}^2$

EverGlow Leuchtdichten Zuordnung zur jeweiligen Klasse nach DIN 67510 Teil 1

Leuchtdichten	nach 10 Min.	nach 60 Min.	Abklingdauer
HI 150 (Klasse C)	150 mcd/m ²	22 mcd/m ²	2.100 min.
HI 300 (Klasse D)	300 mcd/m ²	45 mcd/m ²	4.100 min.
HI 450 (Klasse D)	450 mcd/m ²	70 mcd/m ²	4.500 min.
HI 600 (Klasse E)	600 mcd/m ²	100 mcd/m ²	8.100 min.

Hinweis 2: Die Klasse C ist die Mindestleuchtdichteklasse nach DIN ISO 16069 und ASR A1.3

Kennzeichnung der Rettungswege/Sicherheitsbeleuchtung

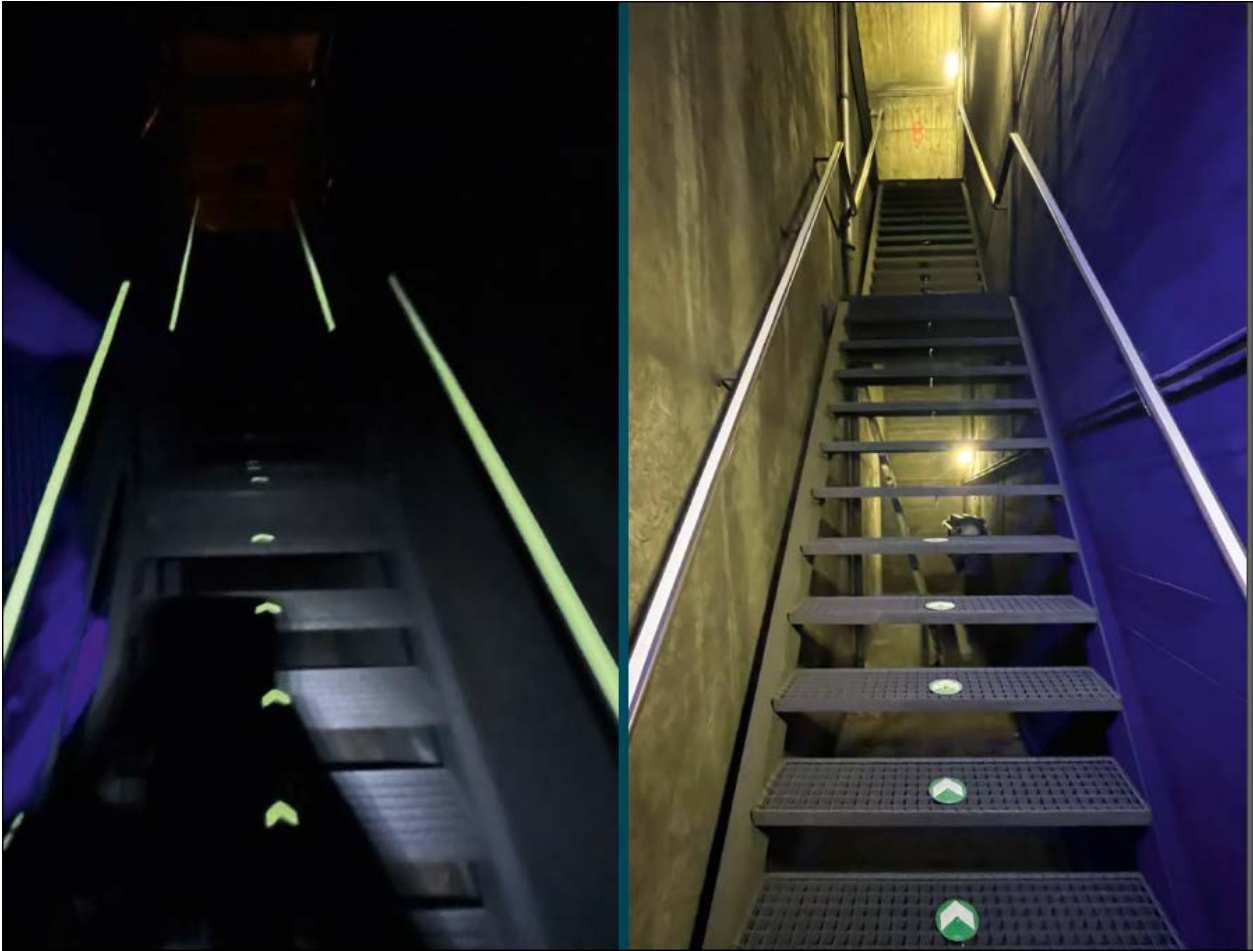
Hinweis 3:

Den höchsten Wirkungsgrad hat die Produktbezeichnung TLxx. Ausführung in Triple Loading Qualität.

Durch eine spezielle Pigmentkomposition zeichnen sich Triple Loading Produkte durch eine deutlich schnellere Aufladung aus. Dadurch sind TL Produkte bei kurzen Aktivierungszeiten (Lichtmanagement) oder geringen Beleuchtungsstärken überlegen. Beim Einsatz von TL Produkten unter LED Beleuchtung erhält man deutlich höhere Leuchtdichten als bei den Standardprodukten.

Beispiele:





Erforderliche Mindestmaßnahmen die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung sowie einer Risikoabwägung zur Sicherheitsbeleuchtung und zur Kennzeichnung der Rettungswege festgelegt werden

Da die Anforderungen für Arbeitsstätten, die nicht geregelte Sonderbauten nach dem Baurecht sind, vorrangig und ausschließlich durch das Arbeitsstättenrecht festgelegt werden und hier, mit Ausnahme der geregelten Sonderbauten, von einer Gefährdungsermittlung durch den Betreiber bzw. Arbeitgeber abhängig gemacht werden, wurden die wesentlichen Anforderungen zur Sicherheitsbeleuchtung sowie zur Rettungswegkennzeichnung in der nachfolgenden Gefährdungsbeurteilung festgelegt, die für die Planung, Umsetzung und Prüfung der Sicherheitsbeleuchtung verbindlich sind.

Die Gesamtübersicht:

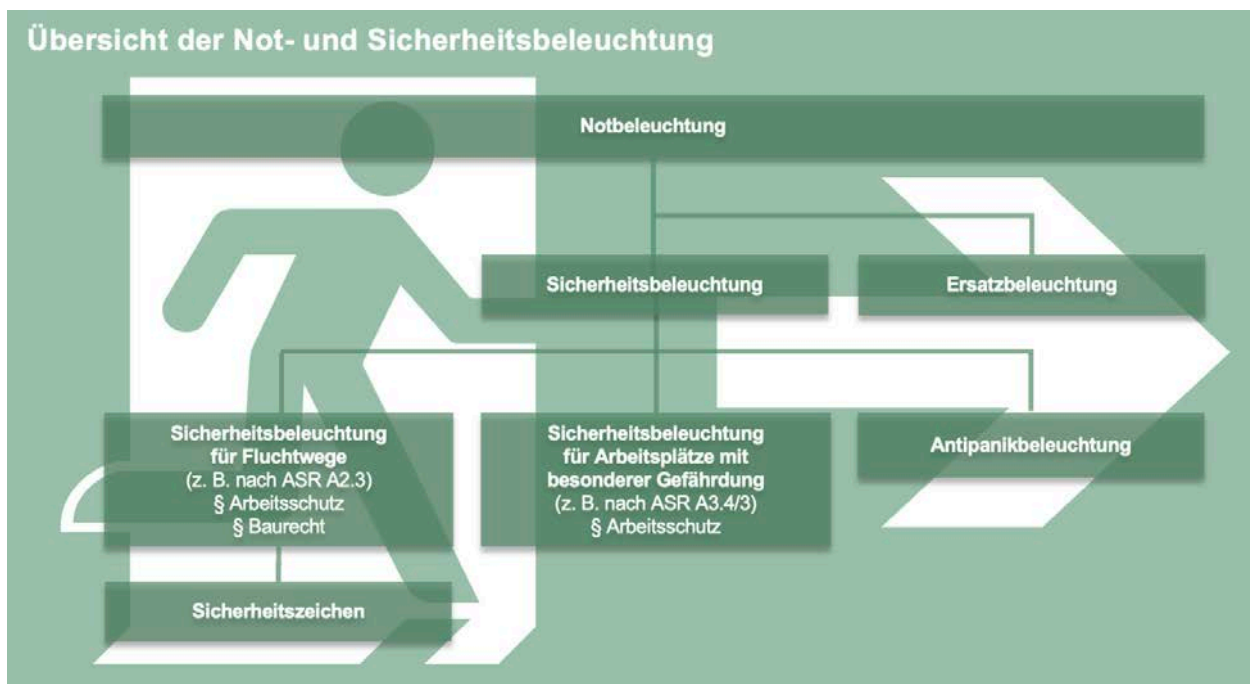


Abb.: System Sicherheitsbeleuchtung

Relevante Vorschriften

- DIN EN 50172 VDE 0108-100 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen
- DIN VDE V 0108-100-1 Sicherheitsbeleuchtungsanlagen – Teil 100-1: Vorschläge für ergänzende Festlegungen zu EN 50172
- DIN EN 1838 Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung
- DIN EN IEC 60598-2-22 VDE 0711-2-22 Leuchten – Besondere Anforderungen – Leuchten für Notbeleuchtung
- DIN EN 50171 VDE 0558-508 Zentrale Stromversorgungssysteme
- DIN EN IEC 62485-1; VDE 0510-485-1 Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterieanlagen – Teil 1: Allgemeine Sicherheitsinformation
- DIN EN IEC 62485-2; VDE 0510-485-2 Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen – Teil 2: Stationäre Batterien
- DIN EN ISO 7010 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Registrierte Sicherheitszeichen
- DIN VDE 0100-718 Errichten von Niederspannungsanlagen – Anforderungen für Betriebsstätten, Räume und Anlagen besonderer Art – Teil 718: Bauliche Anlagen für Menschenansammlungen
- DIN VDE 0100-560 Errichten von Niederspannungsanlagen – Teil 5-56: Auswahl und Errichtung elektrischer Betriebsmittel – Einrichtungen für Sicherheitszwecke
- DIN 4844-1 Graphische Symbole – Sicherheitsfarben und Sicherheitszeichen – Teil 1: Erkennungsweiten und farb- und photometrische Anforderungen
- ASR A2.3 Fluchtwege und Notausgänge, März 2022, Kapitel 9.
- ASR A3.4 Beleuchtung und Sichtverbindung, Mai 2023, Kapitel 8.



Beispiele für große Logistikanlagen, die im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung festgelegt werden:

- 1) Folgende Nutzungsbereiche erhalten eine klassische Sicherheitsbeleuchtung nach den folgenden anerkannten Regeln der Technik sowie nach den einschlägigen Sonderbauverordnungen (z.B. VStättVO) Allgemeine Bereiche

Beispiel für Logistikanlagen

- a) Kantine, als Versammlungsstätte, mit den dazugehörigen Rettungswegen, bis auf die internen Verkehrsflächen,
 - b) elektrische Betriebsräume und Räume für haustechnische Anlagen,
 - c) Steuereinrichtungen für ständig zu überwachende Anlagen, um Produktionsprozesse gefahrlos zu unterbrechen bzw. zu beenden (Zentraler Überwachungsbereich),
 - d) Sicherheitsbereich (Security),
 - e) Schließfächer / Umkleiden, mit Rettungswegen, bis auf die internen Verkehrsflächen, aufgrund der u.U. hier vorhandenen großen Menschenansammlungen,
 - f) Schulungsräume im Verwaltungsbereich, bis auf die internen Verkehrsflächen
 - g) Fahrerräume, bis auf die internen Verkehrsflächen
- 2) Die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung für Fluchtwege muss mindestens 1 lx mit einer Gleichmäßigkeit (Verhältnis der maximalen zur minimalen Beleuchtungsstärke) weniger als 40:1 betragen. Die Beleuchtungsstärke ist auf der Mittellinie des Fluchtweges in maximal 20 cm Höhe über dem Fußboden oder den Treppenstufen zu messen.
 - 3) Nach Ausfall der Allgemeinbeleuchtung muss die Sicherheitsbeleuchtung für Fluchtwege 50 % der erforderlichen Beleuchtungsstärke nach Ziffer 2 innerhalb von 5 s erreichen; 100 % der erforderlichen Beleuchtungsstärke müssen nach 60 s erreicht werden.
 - 4) Logistikanlagen (Hallen)
 - a) An den Zugängen in andere Brandabschnitte, zu Treppenräumen sowie zu Ausgängen ins Freie sind hinterleuchtete Rettungswegkennzeichen anzuordnen, die als Einzelbatterieleuchten ausgeführt werden oder an eine Sicherheitsstromversorgung angeschlossen werden. Die Rettungswegkennzeichen sollten so angebracht werden, dass diese aus den Hauptgängen erkennbar sind. Als Alternative hierzu können im Kreuzungsbereich zwischen dem Hauptgang sowie dem Gang zu einem Ausgang langnachleuchtende Würfel mit einer Kantenlänge von 300 mm x 600 mm angeordnet werden.
 - b) In den Kreuzungsbereichen der Hauptgänge sind generell langnachleuchtende Würfel mit einer Kantenlänge von 300 mm x 600 mm zuordnen.
 - c) Richtungswechsel von Rettungswegen in den Hauptgängen müssen eindeutig durch Würfel mit Kantenlängen von 300 x 600 mm gekennzeichnet werden.
 - d) Die Kennzeichnungen in der Hauptgängen für den ausschließlichen Personenverkehr sollten Unterkante der Kennzeichnung, eine Höhe von 2,1 m nicht überschreiten, so dass diese auch nach bei Rauchbeaufschlagung der Hallenvolumens erkennbar sind, da durch die Maßnahmen zur Rauchableitung sichergestellt wird, dass während der Selbstrettungsphase der Mitarbeiter raucharme Schichten bis zu einer Höhe von mind. 2,5 m sichergestellt werden.



- 5) Als letzte Leuchte der Sicherheitsbeleuchtung werden die von außen an den Ausgängen der Rettungswege zum Freien bewertet.
- 6) Die Beleuchtung bis zu den öffentlichen Verkehrsflächen wird durch die Außenbeleuchtung sichergestellt, die aus unterschiedlichen Unterverteilungen gespeist wird. Ebenfalls verfügen die Mitarbeiter über Mobiltelefone, die zur Ausleuchtung bis zu den Parkflächen bei Ausfall der Allgemeinbeleuchtung eingesetzt werden können.
- 7) Es werden spezielle Sammelpunkte nach dem Arbeitsschutzrecht festgelegt, die durch die Beleuchtung der Außenflächen bis zu den öffentlichen Verkehrsflächen abgedeckt werden, siehe hierzu auch Punkt 9.
- 8) Erste-Hilfe Einrichtungen, Feuerlöscher, Wandhydranten und sonstige Brandbekämpfungs- und -meldeeinrichtungen (z.B. Handfeuermelder, Flucht- und Rettungswegpläne, Bekanntmachungsbereiche für die Brandschutzordnung und sonstige Verhaltenshinweise) werden nicht mit einer Sicherheitsbeleuchtung ausgestattet, sondern mit langleuchtenden Hinweiszeichen so gekennzeichnet, dass diese in Verbindung mit der Regelbeleuchtung sowie der Kennzeichnung des Verlaufes der Rettungswege, bei einem eventuellen Stromausfall leicht und sicher aufgefunden werden können, so dass auf eine Sicherheitsbeleuchtung von vertikal 5 Lux nach EN 1838 verzichtet werden kann.
- 9) Auf den Dachbereichen wird auf eine Sicherheitsbeleuchtung generell verzichtet, da das Wartungspersonal mit Kopfleuchten sowie Akku-Leuchten ausgestattet ist.
- 10) Im Bereich von Arbeitsplätzen mit besonderer Gefährdung (z.B. sich drehende Bauteile) soweit diese nicht durch technische Sicherheitseinrichtungen speziell abgesichert sind, erfolgt eine Sicherheitsbeleuchtung nach ASR A 3.4 mit einer Einschaltzeit von $< 0,5$ Sek. (Diese Arbeitsplätze werden durch den Arbeitgeber im Laufe der Ausführungsplanung bzw. Überprüfung der Sicherheitsbeleuchtung den Sachkundigen und den Prüfsachverständigen mitgeteilt).
- 11) Für die Bereiche, die der Versammlungsstättenverordnung unterliegen, wird eine Einschaltzeit von < 1 Sek. und für alle weiteren Nutzungsbereiche eine Einschaltzeit von < 15 Sek. festgelegt
- 12) Die Lichtfarbe der Sicherheitsbeleuchtung wird so gewählt, dass die Sicherheitsfarben nach ASR A 1.3 erkennbar bleiben. Der allgemeine Farbwiedergabeindex Ra darf nicht unter 40 liegen und es ist sicherzustellen, dass eine Blendung der Mitarbeiter vernünftigerweise ausgeschlossen wird.
- 13) Die Betriebszeit der Sicherheitsbeleuchtung wird für die Räume als Versammlungsstätte mind. 3 h und für alle anderen Nutzungsbereiche mind. 30 Minuten betragen.
- 14) Mind. einmal jährlich ist die Funktion der Sicherheitsbeleuchtung durch einen Sachkundigen nachweislich auf deren Wirksamkeit zu prüfen und in einer Sachkundigenbescheinigung bestätigen zu lassen.
- 15) Mind. alle 3 Jahre ist die Sicherheitsbeleuchtung durch anerkannte Prüfsachverständige auf deren Betriebssicherheit und Wirksamkeit überprüfen zu lassen.
- 16) Die Rettungswegkennzeichnung ist bei Änderung der betrieblichen Einrichtungen im Rahmen des jeweiligen Projektes mit zu überprüfen und erforderlichenfalls anzupassen, hierfür sind die jeweiligen Vorgesetzten im Rahmen der Betreiberpflichten nach § 3 der Bauordnung (HBO) verantwortlich.

- 17) Die Flucht- und Rettungswegpläne sind mind. allen zwei Jahren oder bei wesentlichen Änderungen der Einrichtungsplanung zu überprüfen und erforderlichenfalls nachweislich anzupassen.

Schwalmtal, Februar 2025

A DR. RAINER JASPERS COMPANY
OECOTEC GROUP 
DR. RAINER JASPERS
PROJEKT-CONSULT GMBH

A DR. RAINER JASPERS COMPANY
OECOTEC GROUP
DR. RAINER JASPERS
PROJEKT-CONSULT GMBH



Galgheide 12
41366 Schwalmtal
+49 2163 889270
jaspers@oekotec-gruppe.de | +49 170 5678912
hamacher@oekotec-gruppe.de | +49 160 97935375

Hauptsitz: Schwalmtal (NRW)
Niederlassungen: Hamburg | München | Salzburg

www.oekotec-gruppe.de

A DR. RAINER JASPERS COMPANY
OECOTEC GROUP
DR. RAINER JASPERS
PROJEKT-CONSULT GMBH

Alle Inhalte dieser Präsentation,
insbesondere Texte, Fotos und Grafiken,
sind urheberrechtlich geschützt.