

<b>Österreichischer Bundesfeuerwehrverband</b>	<b>Die österreichischen Brandverhütungsstellen</b>	<b>TRVB E 102</b>
<b>TECHNISCHE RICHTLINIEN VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ</b>		
<b>FLUCHTWEG – ORIENTIERUNGSBELEUCHTUNG und BODENNAHE SICHERHEITSLIETSYSTEME</b>		
<p>INHALTSÜBERSICHT</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Allgemeines</li> <li>2. Geltungsbereich</li> <li>3. Begriffsbestimmungen</li> <li>4. Errichtung von Fluchtwegorientierungsbeleuchtungen</li> <li>5. Errichtung von bodennahen elektrischen Sicherheitsleitsystemen</li> <li>6. Überprüfung / Wartung</li> <li>7. Sicherheitszeichen</li> <li>8. Zitierte Normen und Gesetze</li> </ol> <p>Anhang 1: Prüfbuch/Übergabeattest</p> <p>Anhang 2: Anlagendaten</p> <p>Anhang 3: Bodennahe, nachleuchtende Sicherheitsleitsysteme</p>		
Genehmigt in der 286. Präsidialsitzung des ÖBFV am 21.2.2005 und in der Geschäftsführerkonferenz der österreichischen Brandverhütungstellen am 28.2.2005	Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber.	<b>Ausgabe 2005</b>

## 1. Allgemeines, Schutzziele

Eine Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung soll im Brandfall das Schutzziel erfüllen, die Fluchtwege bei Ausfall der zugeordneten Allgemeinbeleuchtung so zu beleuchten, daß flüchtende Personen sicher zum vorgesehenen Ausgang bzw. ins Freie gelangen können.

*Anmerkung: Das Schutzziel kann u.U. besser erreicht werden, wenn zusätzlich ein elektroakustisches Notfallwarnsystem (siehe hierzu auch prEN 54-25, ON F 3033 und TRVB S 158) installiert wird, z.B. in Bereichen für Personen mit Sehbehinderungen.*

Die in dieser Richtlinie beschriebenen optischen Sicherheitsleitsysteme in Form einer Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung gelten nicht als Sicherheitsbeleuchtung gem. ÖVE-EN 2 (ÖVE/ÖNORM E 8002) bzw. ÖNORM EN 1838 für das gesamte Objekt.

Durch die Leuchtenanordnung und durch Symbole (Rettungszeichen gem. ÖNORM Z 1000) sollen die Fluchtrichtung, eventuell vorhandene Hindernisse (bis zu einer Höhe von 2 m) und die Ausgänge erkennbar sein. Die alleinige Anbringung nachleuchtender (lichtspeichernder) Sicherheitsleitsysteme, wie z.B. in der ÖNORM Z 1000-1, Pkt. 8.2.3 empfohlen, entspricht daher nicht den Anforderungen dieser Richtlinie.

Die Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung kann durch Anbringung nachleuchtender Leitmarkierungen bzw. Kennzeichnungen (siehe Anhang) ergänzt werden.

Weiters sind in dieser Richtlinie Anforderungen an bodennahe Sicherheitsleitsysteme vorhanden, welche zusätzlich zu den nicht bodennahen Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtungen eingesetzt werden können.

Die bodennahen Sicherheitsleitsysteme können auch über den Geltungsbereich der TRVB E 102, also auch für Beleuchtungen gemäß ÖNORM E 8002, installiert werden.

Die nach der ÖNORM EN 1838 geforderten lichttechnischen Anforderungen an Notbeleuchtungssysteme basieren auf Untersuchungen in rauchfreier Umgebung, wobei eine mögliche Verrauchung der Fluchtwege berücksichtigt ist.

*Nach den Ergebnissen eines Forschungsprojektes<sup>(1)</sup> zeigte sich, daß zur ausreichenden Orientierung bei einer Verrauchung von Fluchtwegen im Brandfall bodennahe Orientierungshinweise erforderlich sind. Mit einer durchgehenden bodennahen Leitmarkierung bzw. einem bodennahen elektrischen Sicherheitsleitsystem wird selbst bei widrigen Sehbedingungen eine gute Leitwirkung erzielt. Mit zunehmender Rauchdichte ändert sich die Blickrichtung von einer vorausschauenden Orientierung auf den Bodenbereich unmittelbar vor der fliehenden Person.*

In gefährdeten Bereichen sollte daher grundsätzlich ein bodennahe elektrisches Sicherheitsleitsystem und ergänzend eine nachleuchtende bodennahe Leitmarkierung (nachleuchtendes bodennahe Sicherheitsleitsystem) errichtet werden.

## 2. Geltungsbereich

Diese Richtlinie gilt für die Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung in Objekten, die nicht in den Geltungsbereich der ÖVE EN 2 (in weiterer Folge ÖVE/ÖNORM E 8002) und ÖVE EN 7 (ÖNORM E 8007) fallen. Bodennahe Sicherheitsleitsysteme können auch im Geltungsbereich der ÖVE/ÖNORM E 8002 und 8007 zusätzlich eingesetzt werden.

Das sind z.B.:

- Gaststätten (weniger als 400 Gastplätze im Schankbetrieb)
- Diskotheken, Bars für weniger als 100 Personen
- Kleine Beherbergungsbetriebe (weniger als 60 Betten)
- Verkaufsstätten (Geschäftshäuser) kleiner 2000 m<sup>2</sup> Nutzfläche der Verkaufsfläche
- Arbeitsstätten
- Ausstellungsstätten (Museen) kleiner 2000 m<sup>2</sup> Gesamtnutzfläche der Ausstellungsräume
- Versammlungsstätten weniger als 200 Personen
- Eingeschoßige Schulen kleiner 3200 m<sup>2</sup>
- Tiefgaragen kleiner 1000 m<sup>2</sup> Nutzfläche (Stellplätze inklusive Verkehrsflächen)

Gemäß ÖVE EN2 (ÖVE/ÖNORM E8002) ist in folgenden Objekten jedenfalls eine Sicherheitsbeleuchtung zu installieren:

- Verkaufsstätten größer 2000m<sup>2</sup> Nutzfläche der Verkaufsräume
- Ausstellungsstätten größer 2000m<sup>2</sup> Gesamtnutzfläche
- Großgaragen oder Tiefgaragen größer 1000 m<sup>2</sup> Nutzfläche
- Versammlungsstätten für mehr als 200 Personen
- Diskotheken für mehr als 100 Personen

<sup>(1)</sup> Evaluierung von Sicherheitsleitsystemen in Rauchsituationen. Abschlussbericht, TU Ilmenau 2003

<sup>(2)</sup> Die Definitionen 3.4 – 3.16 wurden von der ÖVE/ÖNORM 8002 „Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen“ sowie der ÖNORM EN 1838 „Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung“ übernommen. In Kursivschrift werden wichtige Aussagen der ÖVE/ÖNORM E 8002 angefügt.

- Schulen (eingeschossig > 3200 m<sup>2</sup> und mehrgeschossige)
- Hochhäuser
- Bahnhöfe und Flughäfen (Wartezonen Abfertigungshallen, Geschäftsflächen über 60 m<sup>2</sup>)
- Schulen (Gesamtbruttofläche mehr als 3200 m<sup>2</sup>)
- Gaststätten (mehr als 400 Gastplätze im Schankbetrieb)
- Beherbergungsbetriebe (mehr als 60 Betten)
- Größere Arbeitsstätten

### 3. **Begriffsbestimmungen**<sup>(2)</sup>

#### 3.1 **Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung:**

Beleuchtung, die den Verlauf der Fluchtwege auch bei Ausfall der Stromversorgung des zugeordneten Stromkreises der allgemeinen Beleuchtung kennzeichnet (keine Mindestanforderungen an die Beleuchtungsstärke). Wird auch als elektrisch betriebenes Sicherheitsleitsystem bezeichnet, welches bodennah und nicht bodennah ausgeführt sein kann.

#### 3.2 **Bodennahe Sicherheitsleitsysteme**

**3.2.1** Nachleuchtendes, bodennahes Sicherheitsleitsystem: Sicherheitsleitsystem bestehend aus einer Kombination von nachleuchtenden bodennahen Leitmarkierungen, Schildern und Kennzeichnungen. Es dient dazu, Personen auf den vorgesehenen Rettungswegen sicher zu führen und sicherheitstechnische Einrichtungen zu kennzeichnen bzw. zu markieren.

**3.2.2** Elektrisches, bodennahes Sicherheitsleitsystem: Sicherheitsleitsystem, bestehend aus bodennahen Leuchten, Leitlinien und Lichtbändern mit integrierten elektrischen Lichtquellen und der dazugehörigen Sicherheitsstromversorgung (Notstromversorgung).

**3.3** **Orientierungsleuchte:** Leuchte mit eigener oder fremder Sicherheitsstromversorgung (Notstromversorgung), die für die Fluchtwegorientierungsbeleuchtung verwendet wird, und auch als Rettungszeichen-Leuchte gemäß ÖVE/ÖNORM E 8002 ausgeführt sein kann.

**3.4** **Sicherheitsstromquelle:** Einrichtung, die bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung die elektrische Energie für die Versorgung von notwendigen Sicherheitseinrichtungen bereitstellt. Folgende Sicherheitsstromquellen werden unterschieden:

**3.4.1** Einzelbatterieanlage: das sind Batterien wartungsfreier Bauart, die höchstens zwei Orientierungsleuchten bei mindestens einständigem Betrieb speisen.

**3.4.2** Gruppenbatterieanlage (LPS – System): Batterieanlage, die aus einer Batterie sowie einer Lade- und Kontrolleinrichtung besteht. Gruppenbatterieanlagen sind auf eine bestimmte Leistungsabgabe und Leuchtenanzahl beschränkt.

**3.4.3** Zentralbatterieanlage (CPS – System): Batterieanlage, die aus einer Batterie sowie einer Lade- und Kontrolleinrichtung besteht. Zentralbatterieanlagen versorgen die notwendigen Sicherheitseinrichtungen ohne Leistungsbegrenzung.

**3.4.4** Sicherheitsstromaggregat: Aggregat, das bei einem Ausfall der allgemeinen Stromversorgung nach maximal 15 s die elektrische Energie für die Versorgung der notwendigen Sicherheitseinrichtungen bereitstellt.

**3.4.5** Zweites unabhängiges Stromnetz: Stromversorgung, bei der bei Ausfall eines Netzes die Versorgung durch das andere Netz sichergestellt wird.

**3.5** **Dauerschaltung:** Schaltung der Beleuchtung, bei der deren Lampen in der Schaltstellung „betriebsbereit“ dauernd wirksam sind. Eine Unterbrechung von maximal 0,5 s ist zulässig.

**3.6** **Bereitschaftsschaltung:** Schaltung der Beleuchtung, bei der deren Lampen in der Schaltstellung „betriebsbereit“ bei Störung bzw. Ausfall der gesamten oder auch von einem Teil (einzelner Stromkreis) der Stromversorgung der allgemeinen Beleuchtung selbsttätig wirksam werden.

**3.7** **Tag–Nachtdifferenzierung:** Schaltung, welche die betroffenen Orientierungsleuchten automatisch ausschaltet, wenn die zugeordneten Räume bzw. Fluchtwege durch Tageslicht ausreichend erhellt sind.

**3.8** **Notbeleuchtung**<sup>(3)</sup>: Beleuchtung, die bei Störung der Stromversorgung der allgemeinen künstlichen Beleuchtung wirksam wird.

*Um begriffliche Verwechslungen zu vermeiden, werden die Bezeichnungen für Beleuchtungen zum Zwecke der Sicherheit im folgenden Diagramm erläutert, welches sich in seiner ursprünglichen Form an die ÖNORM EN 1838 anlehnt:*

<sup>(3)</sup>Im Rahmen dieser TRVB ist Notbeleuchtung ein übergeordneter Begriff, der mehrere Arten von Beleuchtungen umfaßt (siehe Bild 1).

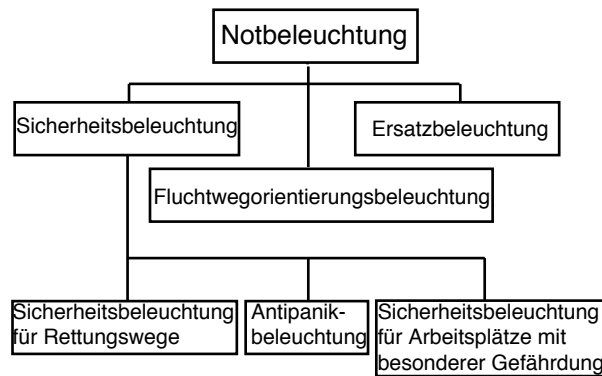


Bild 1 – Arten der Notbeleuchtung

**3.9 Rettungszeichen:** Sicherheitszeichen, das einen Rettungsweg (Fluchtweg) oder Notausgang, den Weg zu einer Erste-Hilfe-Einrichtung oder diese selbst kennzeichnet.

**3.10 Beleuchtetes Rettungszeichen:** Ein Zeichen, das von einer externen Lichtquelle beleuchtet wird.

**3.11 Hinterleuchtetes Rettungszeichen:** Ein Zeichen, das von einer internen Lichtquelle beleuchtet wird.

#### 4. Errichtung von Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtungen

##### 4.1 Allgemeines

**4.1.1** Eine Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung ist als nicht bodennahes elektrisches Sicherheitsleitsystem auszuführen, wobei die Installation eines zusätzlichen bodennahen Systems, insbesondere bei Verrauchungsgefahr der Fluchtwege, angeraten wird.

**4.1.2** Während der betrieblich erforderlichen Zeiten ist grundsätzlich Dauerschaltung auszuführen. Sofern eine ausreichende Belichtung der Fluchtwege (z.B. durch Tageslicht, ständige künstliche Beleuchtung oder Annäherungsschalter) gegeben ist, kann auf die Dauerschaltung verzichtet werden.

**4.1.3** Die Beleuchtungsstärke und Montage muss so ausgelegt werden, daß die Rettungszeichen in jedem Bereich im Zuge des Fluchtweges erkennbar sind und Hindernisse wie Stufen ausreichend (Mindestbeleuchtungsstärke 1 lux, gemessen 20 cm über Fußbodenoberkante ) ausgeleuchtet werden.

**4.1.4** Leuchten für Rettungszeichen sind jedenfalls mit einer Sicherheitsstromquelle auszustatten.

**4.1.5** Der Ausfall einer einzelnen Lichtquelle, eines Leuchtstreifens oder einer Energiequelle darf nicht zum Ausfall des gesamten Systems führen.

**4.1.6** Die jeweils verwendete Sicherheitsstromquelle muss für einen mindestens einstündigen Betrieb aller angeschlossenen Leuchten bemessen sein und inklusive der zugehörigen Einrichtung der ÖVE/ÖNORM E 8002-1 entsprechen. Gruppenbatterien müssen eine Lebensdauer (Brauchbarkeitsdauer) von mindestens 5 Jahren, Zentralbatterien von mindestens 10 Jahren aufweisen.

**4.1.7** Bei Verwendung von Gruppen-, Zentralbatterien oder Sicherheitsstromaggregaten sind die Leitungsanlagen mit Funktionserhalt E30 oder unter Putz auszuführen. Ausgenommen sind Leitungen, die nur durch einen Brandabschnitt geführt werden, bzw. der Ausfall des Leitungsabschnittes des letzten Brandabschnittes zu keiner Beeinträchtigung vorgeschalteter Bereiche führt.

**4.1.8** Einzelbatterieleuchten sind generell mit einer automatischen Testfunktion auszustatten. Davon kann nur dann abgesehen werden, wenn alle Leuchten von einer zentralen manuellen Testeinrichtung einsehbar sind. Ab 50 Einzelbatterieleuchten ist eine automatische Prüfeinrichtung mit zentraler Erfassung/Registrierung gemäß ÖVE/ÖNORM E 8002-1 vorzusehen.

##### 4.2 Anordnung der Orientierungsleuchten

**4.2.1** Die für die Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung verwendeten Orientierungsleuchten sind entsprechend ihrer Lichtstärkeverteilung so anzuordnen, dass die Anforderungen gem. Pkt. 4.1.3 erfüllt werden.

**4.2.2** Orientierungsleuchten dürfen grundsätzlich nicht niedriger als 1,8 m und nicht höher als 2,6 m über dem Fußboden angeordnet werden.

*Je größer der Abstand der Leuchte zur Decke, um so besser ist die Wirksamkeit bei einer Verrauchung. Im Brandfall ist eine Sichtbeeinträchtigung durch die Rauchschiicht zu erwarten. Heiße Brandgase breiten sich entlang der Decke aus.*

An folgenden Stellen müssen Orientierungsleuchten angebracht werden:

- nahe der im Notfall zu benutzenden Ausgänge, Notausgänge, Notabstiege, Notausstiege
- bei jeder horizontalen oder vertikalen Richtungsänderung des Fluchtweges
- nahe von Stiegen und Stufen, um alle Stufen zu beleuchten
- bei sonstigen Hindernissen
- nach Ausgängen, wenn im Freien Hindernisse (z.B. Stiegen) vorhanden sind.

*Anmerkung: Unter „nahe“ ist bei dieser Aufzählung ein horizontaler Abstand von nicht mehr als 2 m zu verstehen.*

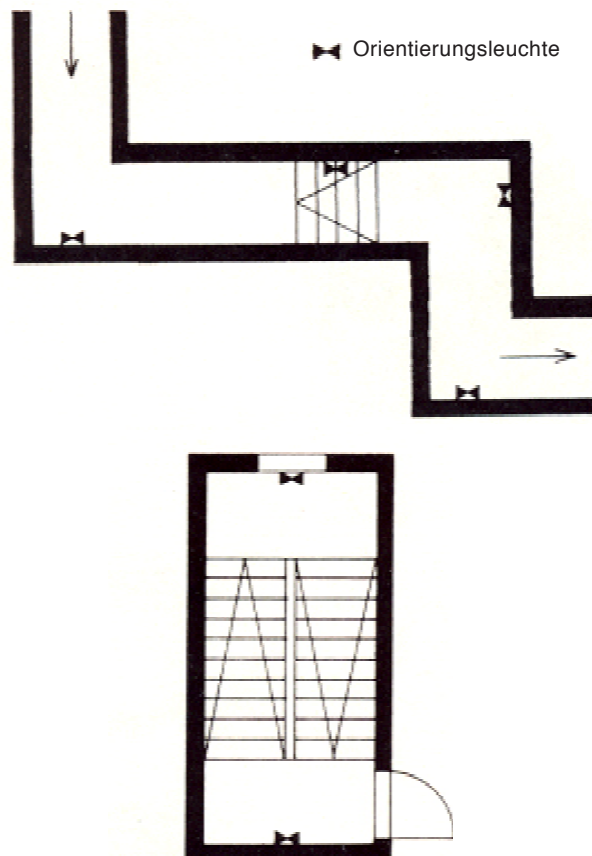


Bild 2: Anordnung der Orientierungsleuchten

## 5. Errichtung von bodennahen, elektrischen Sicherheitsleitsystemen

**5.1** Bodennahe elektrische Sicherheitsleitsysteme können durch elektrische Leuchten, Lichtbänder oder Leitlinien mit integrierten elektrischen Lichtquellen ausgeführt werden.

**5.2** Es gelten die Anforderungen gemäß 4 mit Ausnahme der Anforderung gemäß 4.1.1 und 4.1.3.

**5.3** Bodennahe elektrische Sicherheitsleitsysteme sind grundsätzlich zusätzlich zu Fluchwegorientierungsbeleuchtungen gemäß dieser Richtlinie oder Sicherheitsbeleuchtungen gemäß ÖNORM E 8002 zu installieren.

## 6 Überprüfung/Instandhaltung

**6.1** Vom Errichter ist dem Betreiber eine Anlagendokumentation in Form eines Anlagenbuches gemäß ÖVE/ÖNORM 8001-6-63 zu übergeben.

**6.2** Nach der Inbetriebnahme der Fluchweg-Orientierungsbeleuchtung sind vom Errichter alle Funktionen zu überprüfen und im Anlagenbuch ist die ordnungsgemäße Funktion und richtlinienkonforme Ausführung zu bestätigen. Dem Betreiber ist für die durchzuführenden Eigenkontrollen ein Prüfbuch zu übergeben.

**6.3** Eigenkontrollen sind vom Anlagenbetreiber auszuführen bzw. zu veranlassen und umfassen:

- 6.3.1** Funktionstest der Leuchtmittel und der Notstromversorgung
- monatlich bei Einzelbatterieleuchten

- wöchentlich bei Gruppen- u. Zentralbatterieanlagen sowie bei Sicherheitsstromaggregaten  
Dieser Funktionstest kann entfallen, wenn die Anlagen mit vollautomatischer Funktions- und Einzelleuchtenüberwachung ausgestattet sind und die Anzeigen mindestens in den oben genannten Abständen kontrolliert werden.

**6.3.2 Betriebsdauertest (mind. 1 Stunde)**  
- 1 mal Jährlich

Alle Prüfungen sind im Prüfbuch einzutragen (Anlagenbuch gemäß ÖVE/ÖNORM 8001 –6-63). Festgestellte Funktionsstörungen sind umgehend instand zu setzen.

**6.4 Instandhaltung**

Die Fluchtwegorientierungsbeleuchtung ist entsprechend den Herstellerangaben mindestens jährlich instandzuhalten.

Batterien sind zu erneuern, wenn nach der Prüfung zwei Drittel der erforderlichen Nennbetriebsdauer unterschritten werden.

**7. Rettungszeichen**

**7.1** Zur Kennzeichnung des Fluchtweges sind die Zeichen gemäß Kennzeichnungsverordnung – BGBl. II Nr. 101/1997 und ÖNORM Z 1000-1 zu verwenden (Farbe grün).

**7.2** Die Kennzeichnung kann sowohl durch z.B. durchsichtige Folien auf den Orientierungsleuchten (hinterleuchtetes Rettungszeichen bzw. Rettungszeichenleuchte) als auch durch Zusatzschilder, welche durch Orientierungsleuchten beleuchtet werden (beleuchtetes Rettungszeichen), erfolgen.

**7.3** Auf Grund der besseren Erkennbarkeit von hinterleuchteten Rettungszeichen kann der Abstand gegenüber beleuchteten Sicherheitszeichen verdoppelt werden.

**7.4** Die Höhe des Rettungszeichens berechnet sind aus der Formel:

$$H = E/Z$$

H ...Höhe des Zeichens in mm

E ...Erkennungsweite: maximaler Abstand in mm zum Zeichen, aus der eine sichere Erkennung des Zeicheninhaltes möglich ist

Z ...Distanzfaktor (Konstante):

100 für beleuchtete Zeichen

200 für hinterleuchtete Zeichen

ABSTAND in m beleuchtetes Zeichen	ABSTAND in m hinterleuchtetes Zeichen	Zeichengröße Höhe x Breite in mm
10	20	100 x 200
10	20	100 x 100
15	30	148 x 148
20	40	200 x 400



Rettungsweg  
Treppe runter rechts



Rettungsweg (nach rechts)



Notausgang



Exit

Bild 3: Rettungszeichen (Auszug aus der Kennzeichnungsverordnung – BGBl. II Nr. 101/1997)

## 8. Zitierte Normen und Gesetze

ÖNORM Z 1000	Sicherheitskennfarben und - kennzeichen
Kennzeichnungsverordnung	– BGBl. II Nr. 101/1997
ÖVE EN2	Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen
ÖVE/ÖNORM E 8002	Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschenansammlungen
ÖNORM EN1838	Angewandte Lichttechnik – Notbeleuchtung April 1999
DIN 67510	Langnachleuchtende Pigmente und Produkte
ÖVE/ÖNORM 8001-6-63:	Prüfungen – Anlagenbuch und Prüfbefund
ÖVE EN 7	Starkstromanlagen in Krankenhäusern und medizinisch genutzten Räumen außerhalb von Krankenhäusern

**Prüfbuch - Übergabeattest**  
der Fluchtwegorientierungsbeleuchtung im Objekt:

.....

**Betreuer der Fluchtwegorientierungsbeleuchtung:**

	Name		Telefon
	.....	/.....	

Stellvertretender Betreuer:	.....		/.....
-----------------------------	-------	--	--------

Installationsfirma: .....			/.....
---------------------------	--	--	--------

**Bestätigung über die richtlinienkonforme Installation**

Die Errichterfirma bestätigt hiermit, daß die Fluchtweg-Orientierungsbeleuchtung/inklusive dem bodennahen nachleuchtenden Sicherheitsleitsystem\* der TRVB E 102 05 entspricht. Die Anlage wurde von

..... am.....

einer Funktionskontrolle unterzogen und die Anlagendokumentation wurde dem oben angeführten Betreuer übergeben. Die Funktionsweise und die erforderlichen Tätigkeiten bei den Eigenkontrollen wurden dem Betreuer erklärt. Die erste Eigenkontrolle wurde bei der Einschulung gemeinsam durchgeführt und im Prüfbuch eingetragen.

.....  
Bestätigung der Installationsfirma

.....  
Unterschrift des Betreuers:

Datum.....

Datum.....

\*Nichtzutreffendes streichen



## Anlagendaten

Leuchtentypen:

Leuchtmittel:

Anzahl/Leistung:

Gesamtleistung:

Notstromversorgung –

Art, Type:

Einbauort:

Kapazität:

Schaltungsart:

Dauerschaltung  
Bereitschaftsschaltung

Dämmerungsschalter:

Nachtschaltung außerhalb der Betriebszeit:

Ansteuerung über eine technische Anlage: Zutrittskontrolle  
Brandmeldeanlage  
Einbruchmeldeanlage

.....  
(Datum, Unterschrift)

### Anhang 3: Bodennahe, nachleuchtende Sicherheitsleitsysteme

Bodennahe, nachleuchtende Sicherheitsleitsysteme können ergänzend zu elektrischen ausgeführt werden, und sind nur dann wirksam, wenn eine ausreichende Aufladung durch die vorhandenen Lichtverhältnisse gegeben ist.

#### 1. Anforderungen an nachleuchtende Sicherheitsleitsysteme

**1.1** Die verwendeten Produkte müssen hinsichtlich der Qualität den Mindestanforderungen der DIN 67510 „Langnachleuchtende Pigmente und Produkte“ entsprechen, wobei die Leuchtdichten<sup>(1)</sup> in Abhängigkeit der Leitmarkierungsbreite nach 10 Minuten und nach einstündiger Nachleuchtdauer nicht kleiner als die in der Tabelle angeführten Werte sein dürfen.

Tabelle zur Festlegung der Mindestleuchtdichte der langnachleuchtenden Leitmarkierungen in Abhängigkeit von deren Breite:

Breite in cm	Mindestleuchtdichte in mcd/m <sup>2</sup> nach 10 min	Mindestleuchtdichte in mcd/m <sup>2</sup> nach 60 min
2	180	27
5	80	12
6	56	8,4
7	41	6,2
8	32	4,7
9	25	3,7
10	20	3

*Beispiel für Normkennzeichnung eines Produktes mit einer Leuchtdichte von 85 mcd/m<sup>2</sup> nach 10 min und 14,5 mcd/m<sup>2</sup> nach 60 min Nachleuchtdauer, einer Abklingdauer von 340 min, der Farbe der Anregung Weiß (W), der Farbe des Nachleuchtens Gelbgrün (K) gem. DIN 67510-1:*

*85/14,5 – 340 – W – K/DIN 67510-1*

**1.2** Nachleuchtende Produkte müssen durch geeignete Lichtquellen ausreichend angeregt werden. Hinsichtlich Lichtstärke und Lichtfarbe wird auf die Herstellerangaben verwiesen.

**1.3** Der Verlauf von Fluchtwegen ist mit durchgehenden Leitlinien – vorzugsweise auf der Wand - auszustatten und in der Betriebszeit dauernd zu beleuchten.

*Anmerkung: Mindestens drei Zeichen mit mindestens 100 mm Durchmesser pro Meter gelten als durchgehend.*

**1.4** Die Wandmarkierungen sind im Bereich bis 40 cm über dem Fußboden anzuordnen.

**1.5** Bei Stiegen und Rampen ist der Beginn, der Verlauf und das Ende eindeutig erkennbar auszuführen. Das Gleiche gilt für Hindernisse im Verlauf des Fluchtweges.

**1.6** Türen im Verlauf von Fluchtwegen sowie die Ausgänge und Notausgänge sind mit einem mindestens 2 cm breiten nachleuchtenden Einfassungstreifen zu kennzeichnen. Zusätzlich sind die Türgriffe bzw. Panikstangen mit nachleuchtenden Markierungen zu hinterlegen.

*Anmerkung: Aufgrund jüngster Erfahrungen verlieren nachleuchtende Systeme im Laufe der Zeit ihre Speicher- und Leuchtfähigkeit. Es wird daher empfohlen, in regelmäßigen Abständen (1 – 2 Jahre) Nachmessungen durchführen zu lassen.*

<sup>(1)</sup> siehe Normkennzeichnung

Bild: Beispiele bodennaher Sicherheitsleitsysteme gem. ÖNORM Z 1000-1 und DIN 67510 Teil 3

