

Österreichischer Bundesfeuerwehrverband	Die österreichischen Brandverhütungsstellen	TRVB E 102
TECHNISCHE RICHTLINIEN VORBEUGENDER BRANDSCHUTZ		

FLUCHTWEG – ORIENTIERUNGSBELEUCHTUNG und BODENNAHE SICHERHEITSLIETSYSTEME

INHALTSÜBERSICHT

1. Allgemein
 2. Geltungsbereich
 3. Begriffsbestimmungen
 4. Errichtung von Fluchtwegorientierungsbeleuchtungen
 5. Errichtung von bodennahen elektrischen Sicherheitsleitsystemen
 6. Überprüfung / Wartung
 7. Sicherheitszeichen
 8. Zitierte Normen und Gesetze
- Anhang 1: Prüfbuch/Übergabeattest
Anhang 2: Anlagendaten
Anhang 3: Bodennahe, nachleuchtende Sicherheitsleitsysteme

Genehmigt in der 286. Präsidialsitzung des ÖBFV am 21.2.2005 und in der Geschäftsführerkonferenz der österreichischen Brandverhütungsstellen am	Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Zustimmung der Herausgeber.	Ausgabe 2005
---	---	--------------

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 Sehbeeinträchtigungen.

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 (Beleuchtungszeichen 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 Fluchtweg berücksichtig ist.

Nach den Ergebnissen eines Forschungsprojektes⁽¹⁾ 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 Dickenrichtung von einer vorausschauenden Orientierung auf den Bodenbereich unmittelbar vor der flüchtenden Person.

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

⁽¹⁾ Evaluierung von Sicherheitsleitsystemen in Rauchsituationen Abschlussbericht, TU Ilmenau 2003

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 Gasplätze im Schankbetrieb)
- Diskotheken, Bars für weniger als 100 Personen
- Kleine Beherbergungsbetriebe (weniger als 60 Betten)
- Verkaufsstellen (Geschäftshäuser) kleiner 2000 m² Nutzfläche der Verkaufsstelle
- Arbeitsstätten
- Ausstellungen (Museen) kleiner 2000 m² Gesamtnutzfläche der Ausstellungsräume
- Versammlungsräume weniger als 200 Personen
- Eingeschoßige Schulen kleiner 3200 m²
- Tiefgaragen kleiner 1000 m² Nutzfläche (Stellplätze inklusive Vorkehrflächen)

Gemäß ÖVE EN 2 (ÖVE/ÖNORM E 8002) ist in folgenden Objekten jedenfalls eine Sicherheitsbeleuchtung zu installieren:

- Verkaufsstellen größer 2000m² Nutzfläche der Verkaufsstellen
- Verkaufsstellen größer 2000m² Gesamtnutzfläche
- Großgaragen oder Tiefgaragen größer 1000 m² Nutzfläche
- Versammlungsräume für mehr als 200 Personen
- Diskotheken für mehr als 100 Personen
- Schulen (eingeschossig > 3200 m² und mehrgeschossige)
- Hochhäuser
- Bahnhöfe und Flughäfen (Wartzonen Abfertigungshallen, Geschäftsflächen über 60 m²)
- Schulen (Gesamtnutzfläche mehr als 3200 m²)
- Gasstellen (mehr als 400 Gasplätze im Schankbetrieb)
- Beherbergungsbetriebe (mehr als 60 Betten)
- Größere Arbeitsstätten

3. Begriffsbestimmungen⁽²⁾

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 bodennahe und nicht bodennahe ausgeführt sein kann.

⁽²⁾ Die Definitionen 3.4 – 3.16 wurden von der ÖVE/ÖNORM 8002 „Starkstromanlagen und Sicherheitsstromversorgung in baulichen Anlagen für Menschengruppen“ sowie der ÖNORM EN 1838 „Anwendende Lichttechnik – Notbeleuchtung“ übernommen. In Kursschrift wurden wichtige Aussagen der ÖVE/ÖNORM E 8002 angefügt.

3.2 Bodennahe Sicherheitsleitsysteme
3.2.1 Nachleuchtendes, bodennahe 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, bodennahe 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 9002 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 einstufigem 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 Bereitschaftschaltung: 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. Fluchtweg durch Tageslicht ausreichend erhellt sind.

3.8 Notbeleuchtung⁽⁸⁾: Beleuchtung, die bei Störung der Stromversorgung der allgemeinen künstlichen Beleuchtung wirksam wird.

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

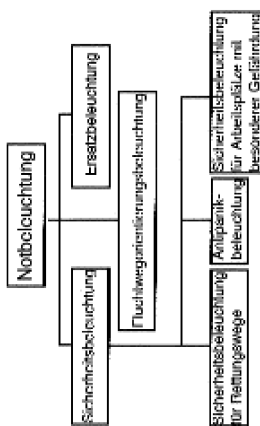


Bild 1 Arten der Notbeleuchtung

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 bodennahe elektrisches Sicherheitsleitsystem auszuführen, wobei die Installation eines zusätzlichen bodennahe Systems, insbesondere bei Verfallungsgefahr der Fluchtweg, angeraten wird.

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

⁽⁸⁾ Im Rahmen dieser TRVB ist Notbeleuchtung ein übergeordneter Begriff, der mehrere Arten von Beleuchtungen umfasst (siehe Bild 1).

Diese Technische Richtlinie
 (mit einer Gesamtseitenzahl von 10 Seiten)
 ist für einen Druckkostenbeitrag von 4,-- Euro
 bei den Österreichischen Brandverhütungsstellen,
 dem Österreichischen Bundesfeuerwehrverband
 und den Landesfeuerwehrverbänden
 erhältlich.

Die Adressen der
 Österreichischen Brandverhütungsstellen
 finden Sie auf der Seite 82,
 die Adressen des
 Österreichischen Bundesfeuerwehrverbandes
 und der Landesfeuerwehrverbände
 ebenfalls auf Seite 82.