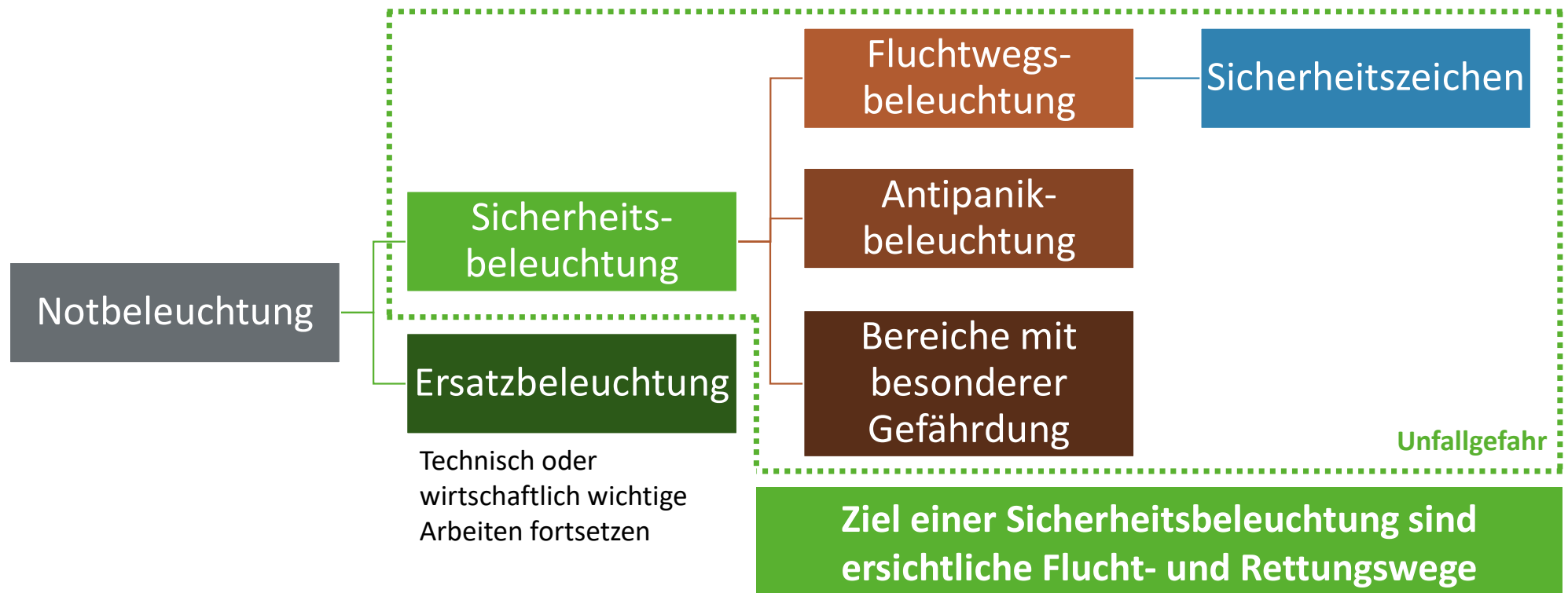


Sicherheitsbeleuchtung Eine Übersicht

HELUX

Den sicheren Weg wählen.

Sicherheitsbeleuchtung als Teil der Notbeleuchtung



Notwendigkeit einer Sicherheitsbeleuchtung

Gebäude und Anlagen, Räume	Rettungszeichen		Sicherheitsbeleuchtung	
	nicht sicherheitsbeleuchtet	sicherheitsbeleuchtet	für Fluchtwege	für Fluchtwege in Räumen
Industrie- und Gewerbebauten	●	○	●	○ [3]
Bürobauten	●	○	●	
Schulbauten	●	○	●	
Beherbergungsbetriebe, z. B. Krankenhäuser, Alters- und Pflegeheime		●	●	○ [3]
Beherbergungsbetriebe, z. B. Hotels		●	●	
Abgelegene Beherbergungsbetriebe z. B. Berghütten [1]	●	○	○	
Bauten mit Räumen mit grosser Personenbelegung, Verkaufsgeschäfte und Verkaufsräume		●	●	●
Parkings		●	●	● [4]
Hochhäuser	●	○	●	
Unterirdische Schutzbauten [2]	●		●	○

Legende:

- erforderlich
- empfohlen

Nicht aufgeführte Nutzungen oder Gebäudearten sowie provisorische Bauten und Anlagen sind sinngemäss zu beurteilen.

[1] Die Brandschutzbehörde entscheidet über die Notwendigkeit.

[2] Nur für zivil genutzte Schutzbauten und Anlagen.

[3] Nur für besondere Bereiche und Einrichtungen.

[4] Anordnung im Bereich von Fahrgassen.

Grundsätze für Flucht- und Rettungswege

Sicherheits-
beleuchtung

Fluchtwegs-
beleuchtung

Flucht- und Rettungswege sind so anzulegen, zu bemessen und auszuführen, dass sie jederzeit rasch und sicher benützbar sind. Massgebend sind insbesondere:

- a. Nutzung und Lage von Bauten, Anlagen oder Brandabschnitten;
- b. Gebäudegeometrie;
- c. Personenbelegung.

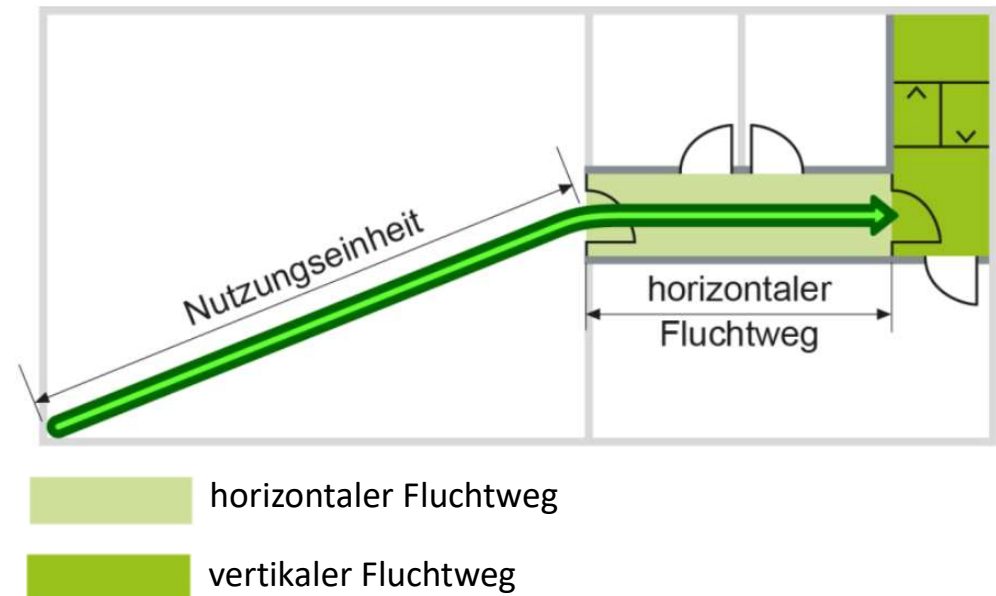
→ Der Brandschutzplan ist die Grundlage für eine Planung

Messweise von Fluchtwegen

Sicherheits-
beleuchtung

Fluchtwegs-
beleuchtung

1. Die gesamte Fluchtweglänge setzt sich zusammen aus:
 - Fluchtweglänge in der Nutzungseinheit
 - Fluchtweglänge im horizontalen Fluchtweg (z.B. im Gang)
2. Treppen in Nutzungseinheiten werden entsprechend der Gehweglinie horizontal gemessen.
3. Die Strecke innerhalb der vertikalen Fluchtweg (z. B. Treppenanlage) bis einen sicheren Ort ins Freie wird nicht gemessen.
4. Fluchtwegbreiten werden zwischen den Umfassungswänden oder Geländern gemessen.

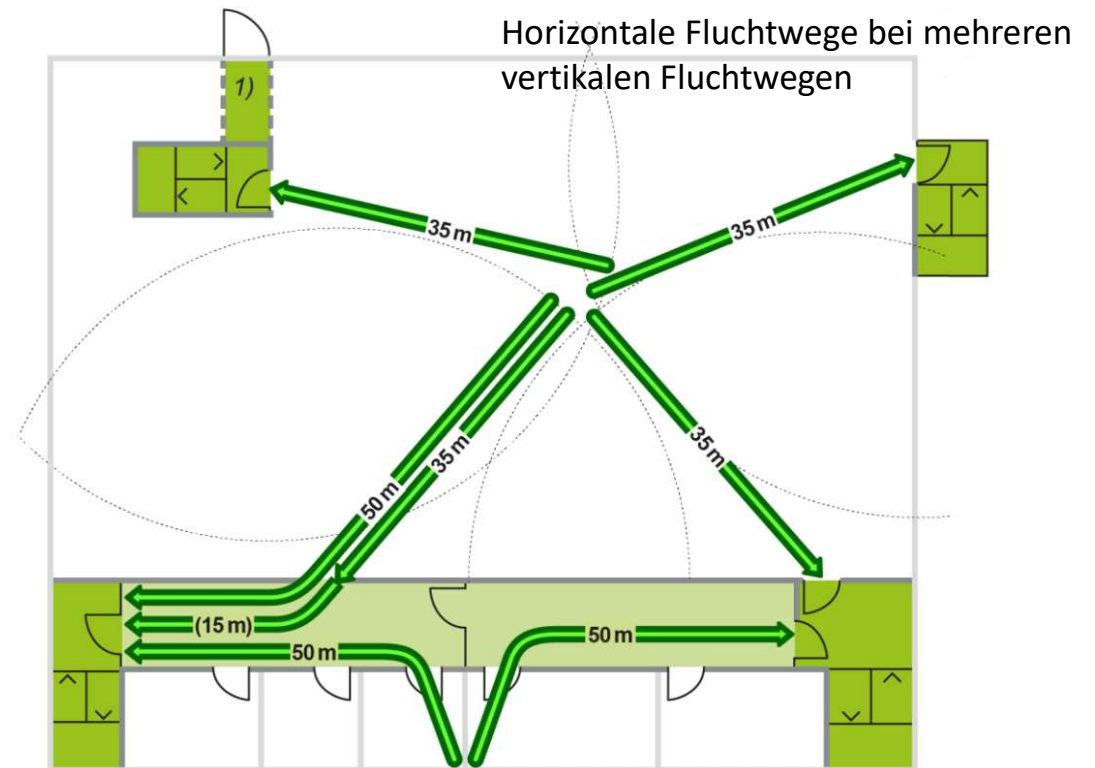


Gesamtlänge von Fluchtwegen

Sicherheits-
beleuchtung

Fluchtwegs-
beleuchtung

1. Führen Fluchtwege nur zu einem vertikalen Fluchtweg oder einem Ausgang an einen sicheren Ort im Freien, darf deren Gesamtlänge 35 m nicht übersteigen.
2. Führen sie zu mindestens zwei voneinander entfernten vertikalen Fluchtwegen oder Ausgängen an einen sicheren Ort im Freien, darf die Gesamtlänge des Fluchtwegs 50 m nicht übersteigen.



1) Verbindungskorridor auf der Zugangsebene direkt an einen sicheren Ort im Freien mit den gleichen Anforderungen wie an den vertikalen Fluchtweg

Ziel der Sicherheitsbeleuchtung für Fluchtwege

Sicherheits-
beleuchtung

Fluchtwegs-
beleuchtung

- gefahrloses Verlassen der Problemzone bei Ausfall der allgemeinen Stromversorgung
 - genügende Sichtbedingungen und Orientierung auf Fluchtwegen und in Gefahrenzonen
 - einfaches Auffinden der Brandbekämpfungs- und Sicherheitseinrichtungen
- Funktionsdauer > 1 h



Sicherheits-
beleuchtung

Antipanik-
beleuchtung

Ziel der Antipanikbeleuchtung

- reduzierte Wahrscheinlichkeit einer Panik
 - sicheres Erreichen der Fluchtwege
 - ausreichende Orientierung und Sehbedingungen
- Funktionsdauer > 1 h



Ziel der Sicherheitsbeleuchtung von Bereichen mit besonderer Gefährdung

Sicherheits-
beleuchtung

besondere
Gefährdung

Besondere Anforderungen gelten für potenziell gefährliche Arbeitsabläufe und Situationen. Die Sicherheit des Bedienungspersonals/Anwesende Personen benötigt geeignete Abschaltmassnahmen. z.B.:

- bei drehenden Maschinen
 - in Labors mit gefährlichen Materialien
 - Überwachungs- und Steuerzentralen
- die Funktionsdauer hängt von der Personengefährdung ab
- Beleuchtungsstärke > 10% der benötigten Beleuchtung für die Arbeit, aber > 15 lx



Kennzeichnung von Fluchtwegen und Ausgängen

Sicherheits-
beleuchtung

Fluchtwegs-
beleuchtung

Je nach Personenbelegung und Nutzung von Bauten, Anlagen oder Brandabschnitten sind Fluchtrichtung und Ausgänge mit Sicherheitszeichen und einer Sicherheitsbeleuchtung erkennbar zu machen.

1. Die Fluchtrichtung ist – wenn nicht sofort ersichtlich oder wenn sich Personen aufhalten, die mit den örtlichen Verhältnissen nicht vertraut sind – mit Richtungsanzeigern zu kennzeichnen (z. B. vertikale und horizontale Fluchtwege, Richtungsänderungen).
2. Ausgänge, die nicht sofort als solche erkennbar sind oder nur in Notfällen benutzt werden, sind zu kennzeichnen.
3. Die Kennzeichnung muss leicht erkennbar und so angeordnet sein, dass von jedem Standort eines Raumes mindestens ein Rettungszeichen sichtbar ist.
4. Kennzeichnungen von Fluchtwegen und Ausgängen sind innerhalb eines Gebäudes einheitlich auszuführen.
5. Sicherheitszeichen zur Kennzeichnung von Fluchtwegen und Ausgängen sind quer zur Fluchtrichtung auf Türsturzhöhe anzubringen.

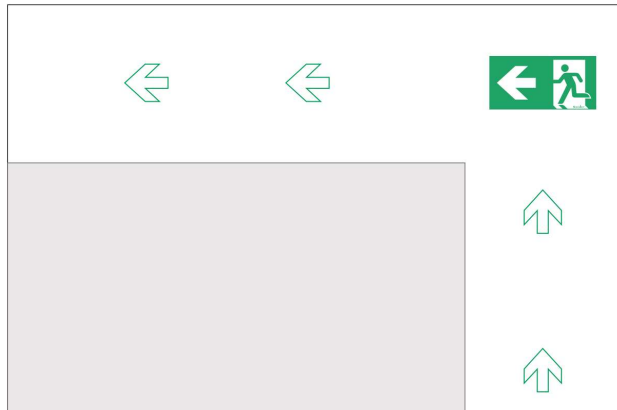
Anwendung der Sicherheitszeichen

Sicherheits-
beleuchtung

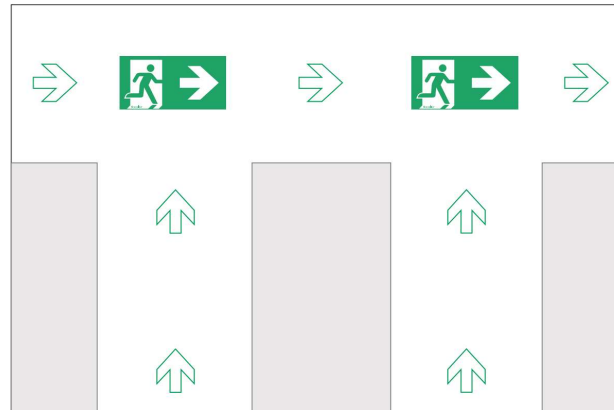
Fluchtwegs-
beleuchtung

Sicherheitszeichen

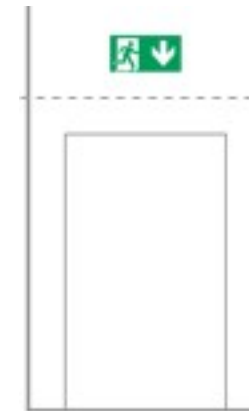
bei jeder
Richtungsänderung



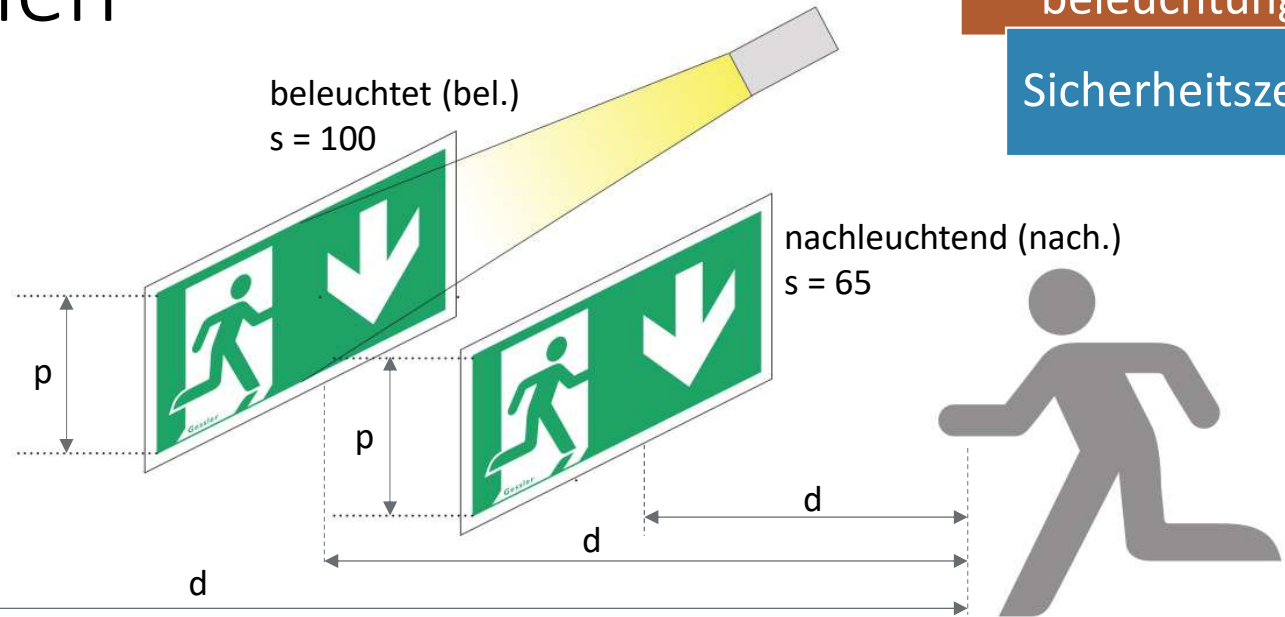
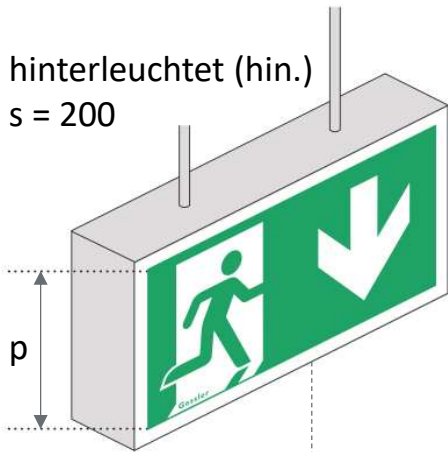
bei jeder Kreuzung der
Gänge/Flure



oberhalb jeder Fluchttür



Arten und Dimensionen der Sicherheitszeichen



Sicherheits-
beleuchtung

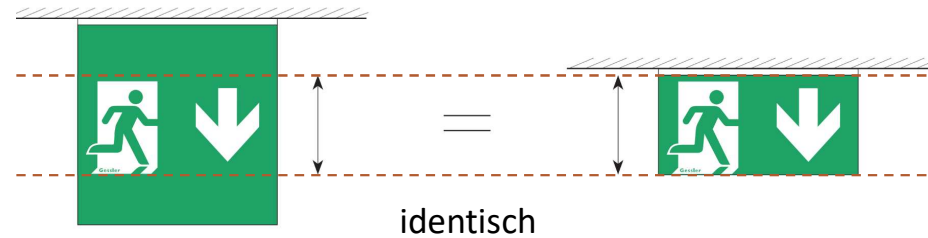
Fluchtwegs-
beleuchtung

Sicherheitszeichen

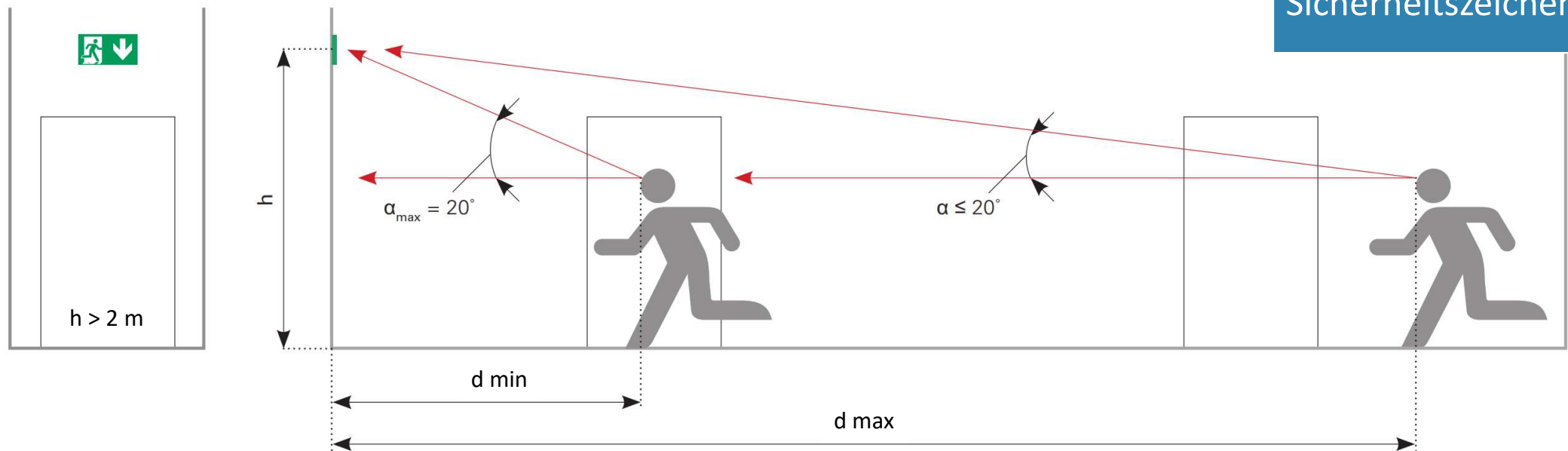
$$p = \frac{d}{s}$$

p = Mindesthöhe – d = Erkennungsweite – s = Konstante

p (>150mm)	d (hin.)	d (bel.)	d (nach.)
150 mm	30 m	15 m	9,75 m
200 mm	40 m	20 m	13 m
350 mm	70 m	35 m	22,75 m



Installationshöhe



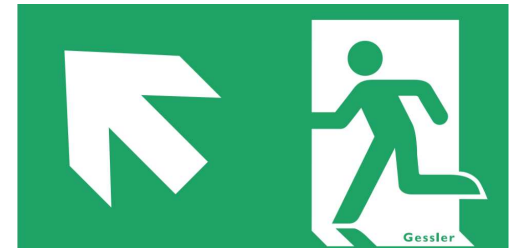
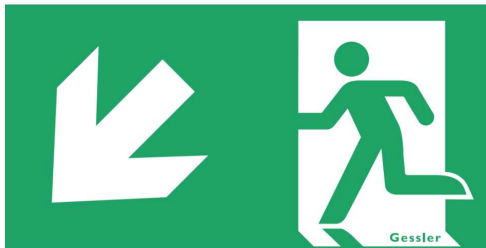
Installation mindestens 2 Meter über dem Boden und nicht höher als 20° über der horizontalen Blickrichtung des Betrachters

Zulässige Sicherheitszeichen (CH)

Sicherheits-
beleuchtung

Fluchtwegs-
beleuchtung

Sicherheitszeichen



Sicherheitsbeleuchtung

Sicherheits-
beleuchtung

Fluchtwegs-
beleuchtung



Hell/Dunkel-Verhältnis $< 40:1$



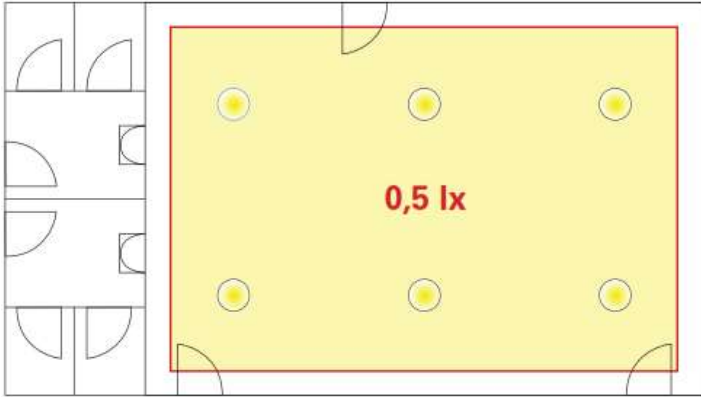
minimale Beleuchtungsstärke
auf der Bodenmittellinie $> 1 \text{ lx}$

Sicherheits-
beleuchtung

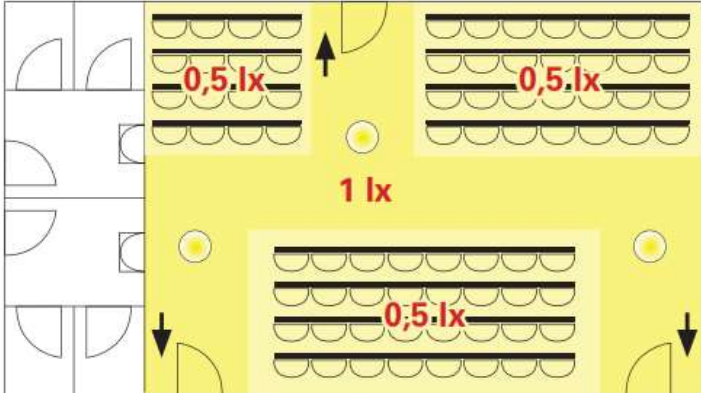
Antipanik-
beleuchtung

Beleuchtung von Fluchtwegen > 2 m

- betrachtet als mehrere Streifen von 2 m oder
- Antipanikbeleuchtung

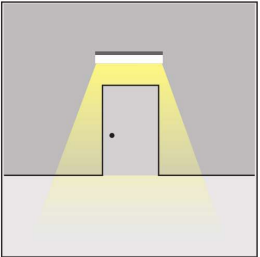


Antipanikbeleuchtung
ohne ausgewiesenem
Fluchtweg

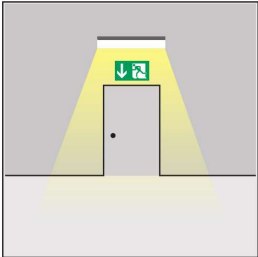


Antipanikbeleuchtung
mit ausgewiesenem
Fluchtweg

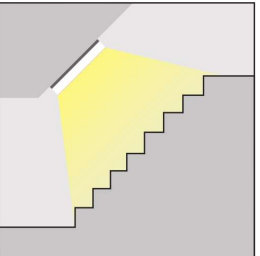
Hervorzuhebende Stellen



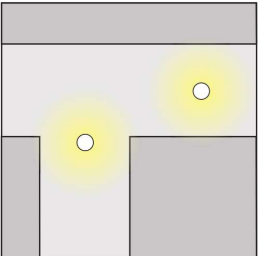
ausserhalb und nahe (max. 2 m Abstand) jeder im Notfall zu benutzenden Ausgangstür



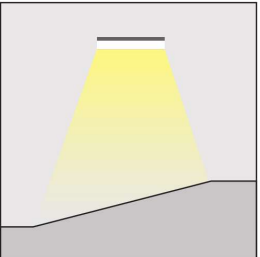
beleuchtete Sicherheitszeichen/ Richtungszeichen an Fluchtwegen, und andere Sicherheitszeichen müssen bei Notbeleuchtungsbetrieb beleuchtet werden



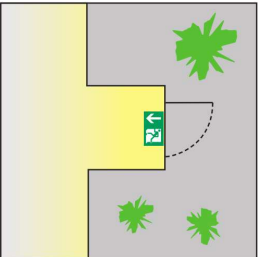
nahe (max. 2 m Abstand) Treppen, um jede Treppenstufe direkt zu beleuchten



bei jeder Richtungsänderung, bei jeder Kreuzung von Gängen und Fluren

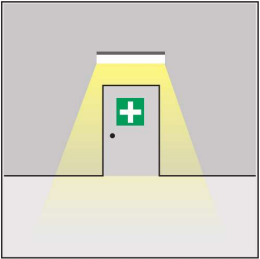


nahe (max. 2 m Abstand) jeder Niveauänderung



nahe (max. 2 m Abstand) jedem Ausgang und ausserhalb des Gebäudes bis zu einem sicheren Bereich

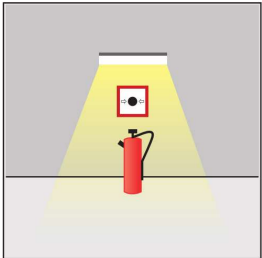
Hervorzuhebende Stellen



nahe (max. 2 m Abstand) jeder Erste-Hilfe-Stelle, so dass **5 lx** vertikale Beleuchtungsstärke am Erste-Hilfe-Kasten erreicht werden



nahe (max. 2 m Abstand) Fluchtgeräten (z. B. Evakuierstuhl) für Menschen mit Behinderung



nahe (max. 2 m Abstand) jeder Brandbekämpfungs- oder Meldeeinrichtung, so dass **5 lx** vertikale Beleuchtungsstärke an Melde-, Brandbekämpfungseinrichtungen und den Anzeigen der Brandmeldeanlage erreicht werden



nahe Schutzbereichen für Menschen mit Behinderung und nahe Rufanlagen. Ebenso sind Zwei-Wege-Kommunikationseinrichtungen für diese Bereiche sowie Alarmeinrichtungen in Toiletten für Menschen mit Behinderung zu berücksichtigen.

Methoden der Sicherheitsbeleuchtung

autarke Sicherheitsbeleuchtung



diese Leuchten sind diskret in oder an der Decke montiert. Sie werden durch die Funktion der Allgemeinbeleuchtung nicht beeinflusst

kombinierte Sicherheitsbeleuchtung



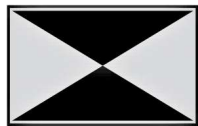
einzelne Leuchten der Allgemeinbeleuchtung übernehmen im Notbetrieb die Funktion der Sicherheitsbeleuchtung

integrierte Sicherheitsbeleuchtung

HELUX verkauft keine solchen Produkte

die Sicherheitsbeleuchtung ist als getrennte Einheit in die Allgemeinleuchte eingebaut

Schaltungsarten der Leuchten



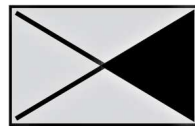
**Dauerschaltung
(DS)**

- permanent aktiv



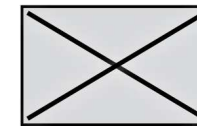
∅ 30 mm

die **Leuchten müssen einfach zu erkennen sein** und sind mit einer grünen (CH) oder roten Markierung zu versehen. Gilt auch für entsprechende Schalt- und Verteilkasten



**Bereitschafts-
schaltung (BS)**

- nur aktiv wenn die Allgemeinbeleuchtung nicht funktioniert (Netzausfall)
- aktiv bei manuellen oder automatischen Tests



**Geschaltetes
Dauerlicht**

- mit der Allgemeinbeleuchtung eingeschaltet
- aktiv, wenn die Netzspannung ausfällt
- aktiv bei manuellen oder automatischen Tests

Zusammenfassung der Anforderungen

Sicherheitszeichen	
Die Personen im Gebäude sind:	Rettungszeichenleuchten Schaltungsart:
ortsfremd (z.B. Besucher, Gäste, Patienten)	Dauerschaltung
ortskundig (z.B. Bewohner, Mitarbeiter, Schüler)	Bereitschaftsschaltung

geringe Personenfrequenz → nachleuchtend

Fluchtwegs- und Antipanikbeleuchtung	
Gebäudebereich	Art der Beleuchtung
Fluchtwege	Fluchtweg
Treppenhäuser	Fluchtweg
> 60 m ² mit mehrheitlich Ortsfremden (z.B. Empfangs-, Seminar- und Vorführräume, Säle, Turnhallen, Kantinen)	antipanik
Besuchertoiletten	antipanik
Grosse Säle > 300 Personen	antipanik

Ausnahmen zu den Anforderungen

Gebäudeart	Sicherheitszeichen Schaltungsart	Fluchtwegs-/ Antipanikbeleuchtung
ausschliesslich Wohngebäude	nachleuchtend empfohlen	Fluchtweg (Treppenhaus)
Restaurants und Bars mit einer Fläche < 100 m ² , wo der Haupteingang auch die Fluchttür ist	Bereitschaftsschaltung oder nachleuchtend	nicht verlangt (ausser unterirdische Restaurants)
Verkaufsgeschäfte < 60 m ²	nicht verlangt	nicht verlangt
(Fest)zelte < 75 m ²	nicht verlangt	nicht verlangt
Parkings > 600 m ²	Direktschaltung oberhalb der Fluchttüren (mehrheitlich Ortskundige → Bereitschaftsschaltung)	in den Fahrgassen

→ Brandschutzbeauftragte der Gemeinde oder des Kantons stehen beratend zur Seite

Zur Erinnerung

Ziel einer Sicherheitsbeleuchtung sind ersichtliche Flucht- und Rettungswege

- die Flucht- und Rettungswege benötigen eine Sicherheitsbeleuchtung
- Büro-, Industrie-, Gewerbe-, Schul-, Verkaufs- und Kulturbauten, Heime, Spitäler, Hotels, Hochhäuser und Parkings benötigen eine Sicherheitsbeleuchtung
- der Brandschutzplan ist die Grundlage für eine Planung
- man unterscheidet zwischen vertikalen und horizontalen Fluchtwegen
- die maximale Länge des Fluchtwegs in einer Nutzungseinheit ist 35 Meter
- Sicherheitszeichen sind anzuwenden bei jeder Richtungsänderung, jeder Kreuzung der Gänge/Flure und oberhalb jeder Fluchttür
- die Beleuchtungsstärke der Sicherheitsbeleuchtung von Fluchtwegen hat mindestens 1 Lux zu betragen
- Gleichmässigkeit der Beleuchtung beachten. Die maximale und minimale Beleuchtungsstärke darf das Verhältnis 40:1 nicht überschreiten
- Installationen von Sicherheitsbeleuchtungen, wie Sicherheitsleuchten, dazu gehörenden Schalt- und Verteilkasten, sind als solche zu kennzeichnen

Art der Sicherheitsstromquellen

Einzelbatterieanlage

- besteht aus einer wartungsfreien Batterie und einer Kontroll- und Ladeeinrichtung
- versorgt hinterleuchtete Sicherheitszeichen- und Sicherheitsleuchten

Zentralbatterieanlage

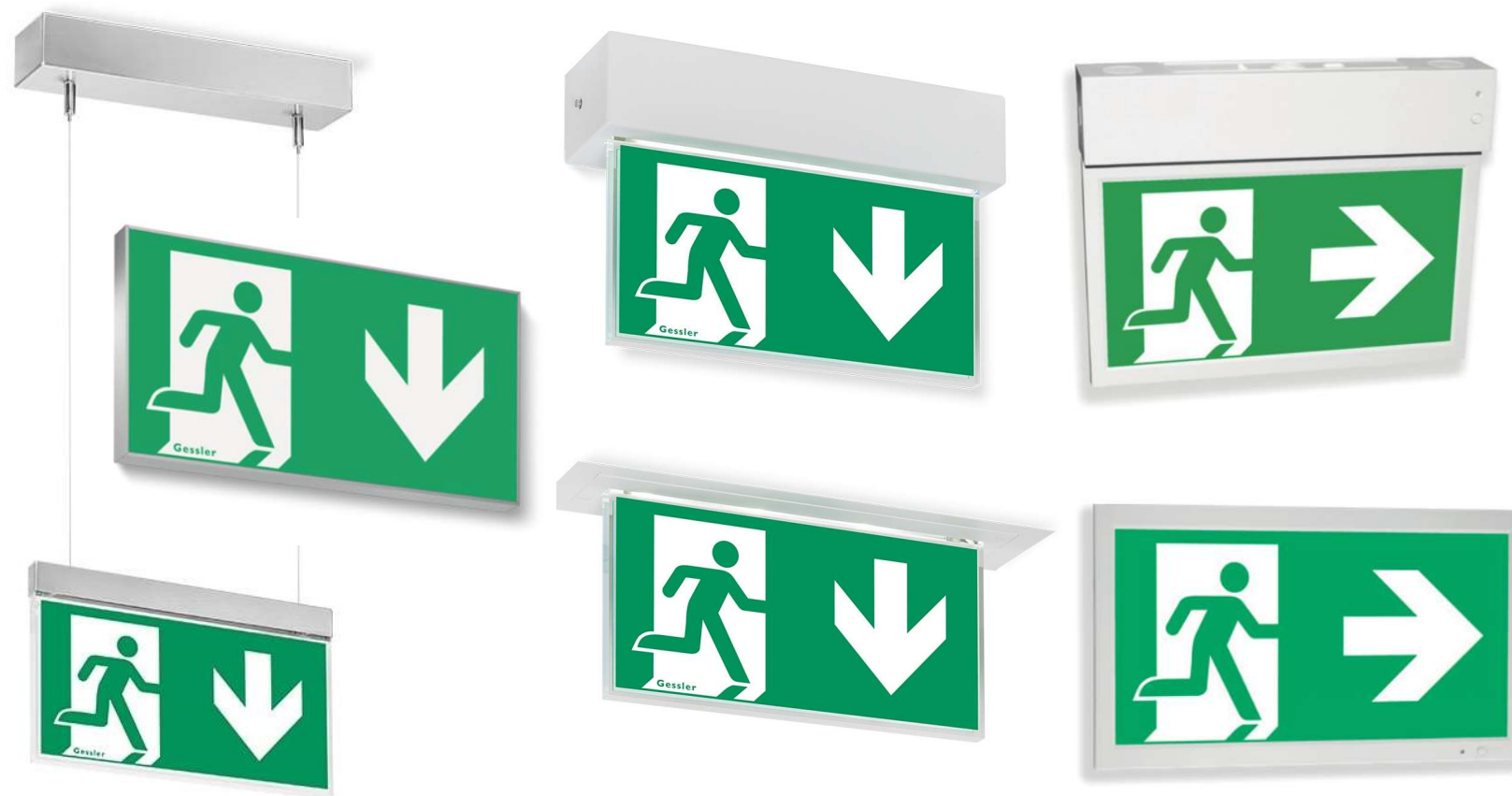
- besteht aus einer Batterie und einer Kontroll- und Ladeeinrichtung
- versorgt die notwendigen Sicherheits-einrichtungen

mit Status LED	ohne Status LED
monatlich* <ul style="list-style-type: none">• Kontrolle Status LED jährlich* <ul style="list-style-type: none">• visuelle Kontrolle der Leuchten und der Status LED	monatlich* <ul style="list-style-type: none">• 6 min Funktionstest jährlich* <ul style="list-style-type: none">• 60 min Funktionstest• visuelle Kontrolle der Leuchte

*die Resultate müssen protokolliert werden



Einzelbatterie Rettungszeichenleuchten




Einzelbatterie Sicherheitsleuchten (Fluchtwegs- und Antipanikbeleuchtung)



Kombinierte Sicherheitsbeleuchtung



wenn eine Leuchte der Allgemeinbeleuchtung als Sicherheitsleuchte verwendet wird, muss sie mit einem Notlichtbetriebsgerät ergänzt werden

Notlichtbetriebsgerät für Einzelbatterieanlagen			Leuchtenbaustein für Zentralbatterieanlagen*
allgemeine LED-Leuchte	Holdecken LED-Leuchte	Balkenleuchte (LED / FL)	 <p>*falls die Anlage über Einzelleuchtenüberwachung verfügt. Es muss der Baustein vom Anlagenhersteller verwendet werden</p>

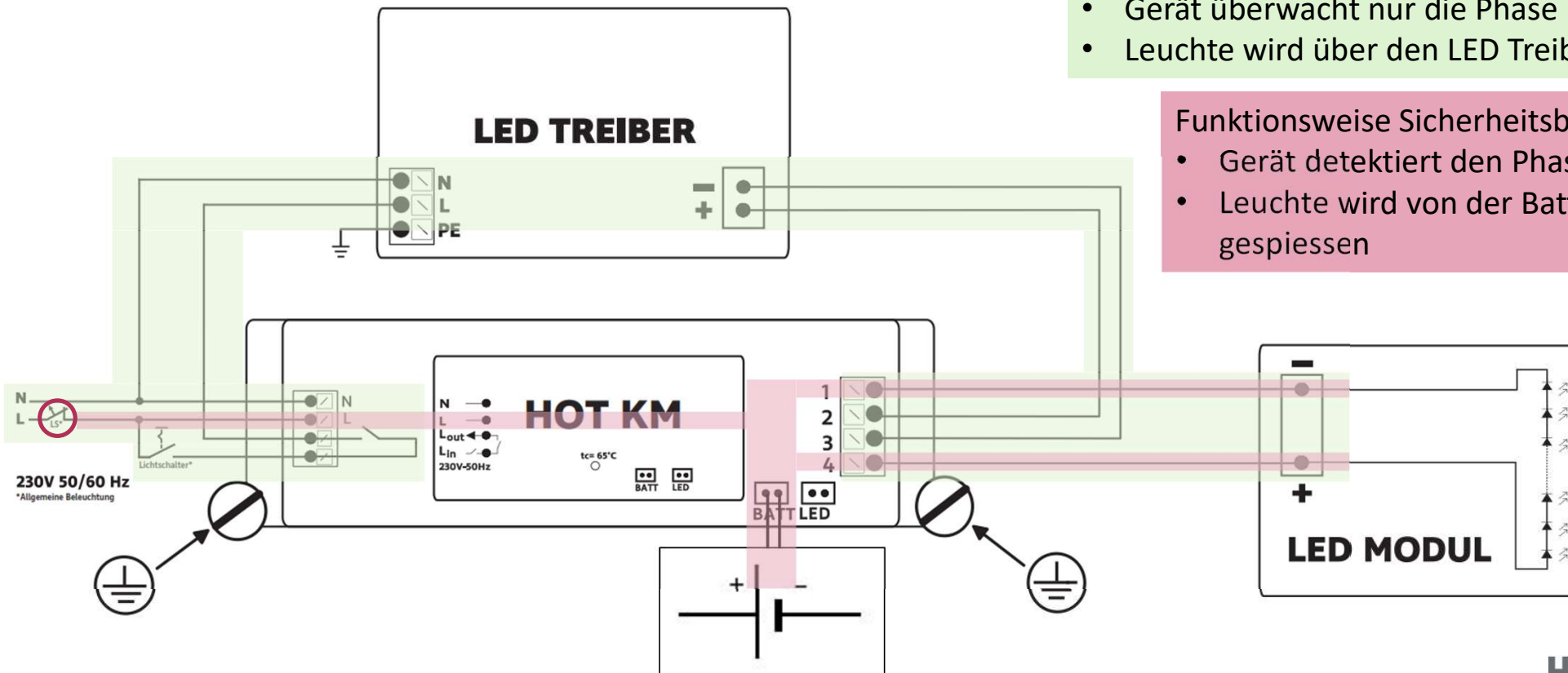
Funktionsweise eines Einzelbatterie Notlichtbetriebsgeräts

Funktionsweise Allgemeinbeleuchtung



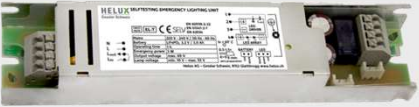


- Gerät überwacht nur die Phase
- Leuchte wird über den LED Treiber gespeissen

Funktionsweise Sicherheitsbeleuchtung

- Gerät detektiert den Phasenausfall
- Leuchte wird von der Batterie gespeissen



Wahl des HOT Notlichtbetriebsgerät von HELUX

Typ		maximale Ausgangsspannung Vout des LED Treibers			Schutzklasse Leuchte	
		< 55 VDC	55VDC – 105VDC	105VDC – 220VDC	I 	II 
		Sicherheitskleinspannung Leuchte				
		SELV	SELV und Werkzeug	non SELV		
HOT KM		55S	105S	220S	OK	
HOT TK		55S	105S	220S	OK	OK
HOT MK BOX		55S	105S	220S	OK	OK

Kombinierte Sicherheitsbeleuchtung mit Leuchtenbaustein

Vorteile eines Bausteins:

- Leuchtenzustandsüberwachung
- erlaubt Leuchtenadressierung
- erlaubt Kommunikation zwischen Leuchte und Anlage
- erlaubt Einstellung der Schaltungsart (Dauer-, Bereitschaftsschaltung, geschaltetes Dauerlicht) pro Leuchte (gemischter Kreis)

Voraussetzung:

- der LED Treiber der Leuchte muss sowohl mit AC als auch mit DC Spannung funktionieren
- der LED Treiber muss ab einer Spannung von 176 V DC funktionieren (tiefste Batteriespannung des Zentralbatteriesystems)

- immer prüfen, ob das Zentralbatteriesystem Einzelleuchtenüberwachung hat
- mit Überwachung, den Baustein vom entsprechenden Hersteller verwenden
- ansonsten die Leuchte direkt ans System anschliessen

Den sicheren Weg wählen.

Quellen:

NS EN 1838
DPI 16-15de
DPI 17-15de
NS EN ISO 7010
SLG: STP Notbeleuchtung
Gessler GmbH: Normen + Vorschriften

Helux AG

Industriestrasse 44
CH-8152 Glattbrugg
+41 58 521 0505
info@helux.ch

Ausgabe Q1 2020. Alle Angaben ohne Gewähr

Anhang: HELUX – der sichere Partner

Der Weg zu HELUX – Gessler Schweiz

Gessler

Angst+Pfister

HELUX
Gessler Schweiz



1975

Seit 40 Jahren "Made in Germany"

Die Gessler GmbH wurde 1975 vom heiligen Genesend Helmut Gessler als Vertriebsunternehmen für elektrische Notstromsysteme gegründet. 1999 übernahm Sohn Marcus Gessler nach seinem erfolgreichen Studium als Dipl.-Ingenieur in der Unternehmensentwicklung. Mit ihm erweiterte sich das Produktportfolio. Neue innovative Lösungen wurden kreiert.

Heute beschäftigt die Unternehmen ca. 100 motivierte Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen. Die Marktführerschaft ist in vollem Gange. Eine weitere Produktlinie wurde geschaffen und neue Strukturen sind entstanden.

Die Ausrichtungen und Konzeptionen von Notstromsystemen ist unsere Spezialität. Jedes unserer Schicksal ist unsere Flexibilität und die langjährige Erfahrung in neuen Technologien haben mit dazu beigetragen, dass wir uns in Laufe der Jahre zu einem der Marktführer in Deutschland etablieren haben.

Wir stehen mit unserer Erfahrung für Ihre Sicherheit, "Made in Germany".

Standard-Produktionen stammen aus eigener Fertigung. Präzision und Innovation sind die Maßstäbe unserer Konstruktion. Von der Skizze bis zur Serienreife.

2011



2016

Angst+Pfister

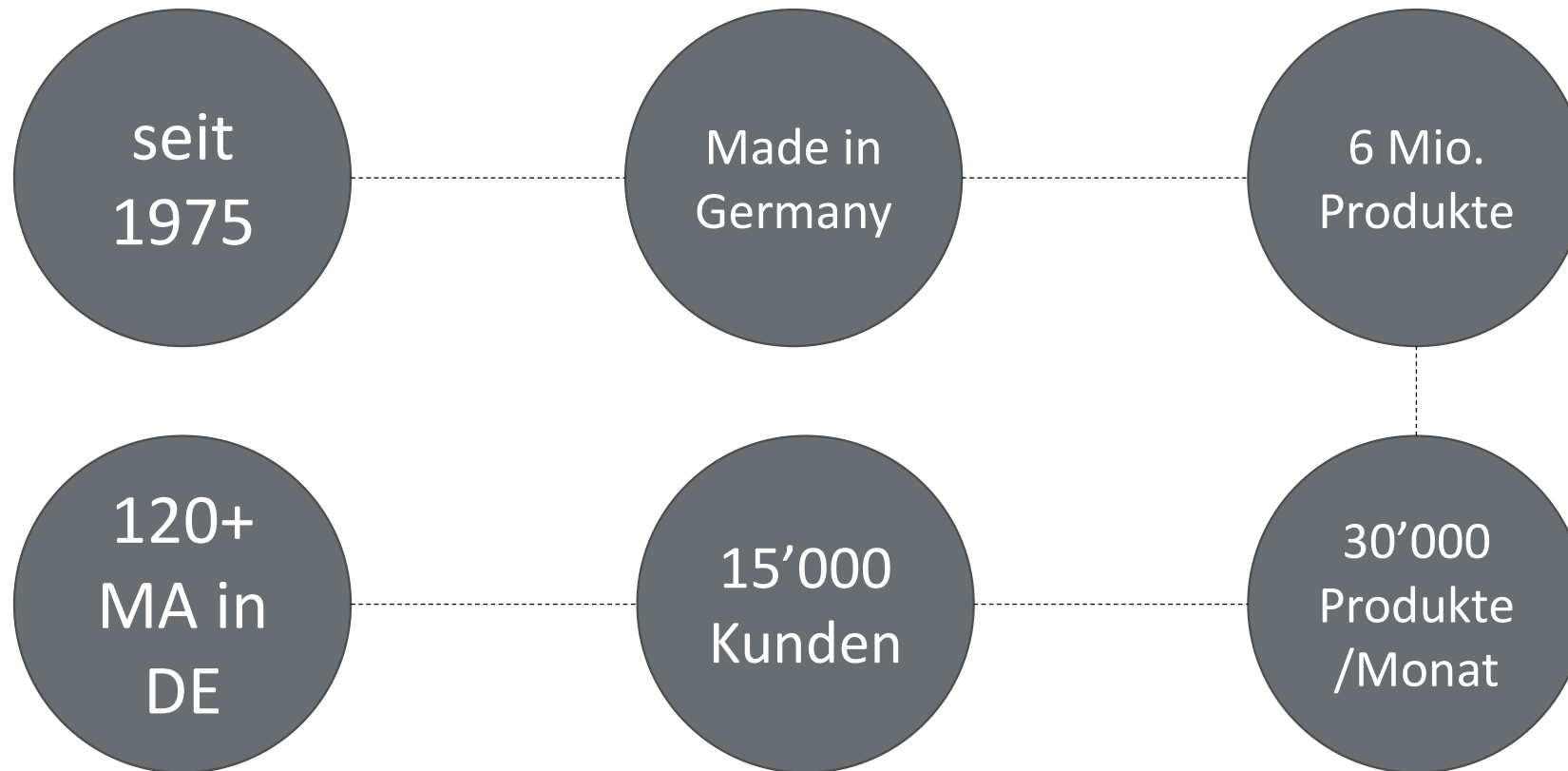
Wiederführung Notlichtgeschäft durch
Sehr geehrte Damen und Herren,
Wir freuen uns Ihnen mitteilen zu dürfen, dass das Notlichtgeschäft von Angst+Pfister AG und der Besitzer der Helux AG in eine eigenständige Firma weitergeführt. Es stehen Ihnen wie gewohnt alle rechtlichen Geschäfte weiterhin von der Jahreszeitangabe an.
Ihr Wartungsvertrag wird von der Helux AG übernommen.
Die Kontaktstellen der Helux AG sind:

HELUX
Gessler-Vertriebspartner

Handelsregister des Kantons Zürich

Eintrag	Eröffnung	Abgang	Abgang
1	13.10.2016		13.10.2016
1	13.10.2016		13.10.2016
2	13.10.2016		13.10.2016
3	13.10.2016		13.10.2016
4	13.10.2016		13.10.2016
5	13.10.2016		13.10.2016
6	13.10.2016		13.10.2016
7	13.10.2016		13.10.2016
8	13.10.2016		13.10.2016
9	13.10.2016		13.10.2016
10	13.10.2016		13.10.2016
11	13.10.2016		13.10.2016
12	13.10.2016		13.10.2016
13	13.10.2016		13.10.2016
14	13.10.2016		13.10.2016
15	13.10.2016		13.10.2016
16	13.10.2016		13.10.2016
17	13.10.2016		13.10.2016
18	13.10.2016		13.10.2016
19	13.10.2016		13.10.2016
20	13.10.2016		13.10.2016
21	13.10.2016		13.10.2016
22	13.10.2016		13.10.2016
23	13.10.2016		13.10.2016
24	13.10.2016		13.10.2016
25	13.10.2016		13.10.2016
26	13.10.2016		13.10.2016
27	13.10.2016		13.10.2016
28	13.10.2016		13.10.2016
29	13.10.2016		13.10.2016
30	13.10.2016		13.10.2016
31	13.10.2016		13.10.2016
32	13.10.2016		13.10.2016
33	13.10.2016		13.10.2016
34	13.10.2016		13.10.2016
35	13.10.2016		13.10.2016
36	13.10.2016		13.10.2016
37	13.10.2016		13.10.2016
38	13.10.2016		13.10.2016
39	13.10.2016		13.10.2016
40	13.10.2016		13.10.2016
41	13.10.2016		13.10.2016
42	13.10.2016		13.10.2016
43	13.10.2016		13.10.2016
44	13.10.2016		13.10.2016
45	13.10.2016		13.10.2016
46	13.10.2016		13.10.2016
47	13.10.2016		13.10.2016
48	13.10.2016		13.10.2016
49	13.10.2016		13.10.2016
50	13.10.2016		13.10.2016

Die Gessler GmbH – 45 Jahre sicherer Weg



Gesslers Licht für Helvetien – HELUX



HELUX' direkter Weg zu allen Bereichen

Logistikcenter



Produktion



Konstruktion
Design

Administration

fvb Qualitätsmitglied für den sicheren Weg

Sicherheit

Schweizer Firma mit Sitz in Glattbrugg
weiterführen einer 60jährigen Notlicht Historie
Messprotokolle garantieren Qualität der
Inbetriebsetzung

Professionalität

bei uns finden Sie «nur» den sicheren Weg
langjährige Mitarbeiter garantieren Ihren
sicheren Weg



Service

Beratung und Produkte auf Mass
Alles für die korrekte Auslegung unter
www.helux.ch
24h Pikettdienst für unsere Kunden

Nachhaltigkeit

Poolteilnehmer SLRS
Weltweit erster Hersteller mit zertifizierten
Notleuchten für nachhaltiges Bauen (LEED)