

EINZELBATTERIEFIBEL

RICHTIGE INSTALLATION UND WARTUNG VON
SELBSTVERSORGTEN RETTUNGSZEICHEN-
UND SICHERHEITSLUCHTEN

VORWORT

Sehr geehrte Kunden,

die Harmonisierung der europäischen Normen und der damit vermehrte Einsatz von Einzelbatterieleuchten macht sich immer stärker in Deutschland bemerkbar. In den letzten Jahren haben diese Systeme einen nicht unerheblichen Marktanteil bei größeren Bauvorhaben erreicht. Häufig wird jedoch die notwendige Sorgfalt bei der Installation von Einzelbatterieleuchten unterschätzt. Dies führt nicht selten zu erheblichen Sicherheitsmängeln, die im Ernstfall zu Personenschäden führen können. Um Ihnen einen schnellen Überblick über die Anforderungen an die Installation von Einzelbatteriesystemen zu geben, haben wir auf den nachfolgenden Seiten für Sie die wichtigsten Informationen kompakt zusammengefasst und zeigen Ihnen die häufigsten Installations-Fehler sowie die richtige Lösung schematisch auf.

Wir hoffen, dass Sie gemeinsam mit uns so den Einsatz von Einzelbatterieleuchten besser beurteilen und planen können.

Sollten Sie weitergehende Unterstützung bei der Planung und Installation benötigen, steht Ihnen unser Vertriebsteam gerne beratend zur Seite.

Axel Fischer

Technischer Geschäftsführer
FiSCHER Akkumulatorentechnik GmbH

VORSCHRIFTEN ZUR INSTALLATION

BEGRIFFE:

Rettungszeichenleuchten:



- dienen zur Kennzeichnung von Rettungswegen und Notausgängen.
- Sind im Dauerbetrieb und leuchten immer „Dauerlicht“.

Notleuchte in Bereitschaftsschaltung:



- leuchtet die Flucht- und Rettungswege aus, um das Gebäude sicher verlassen zu können. Diese Leuchten schalten bei einem Netzausfall zu „Bereitschaftslicht“.

AUFBAU VON EINZELBATTERIELEUCHTEN

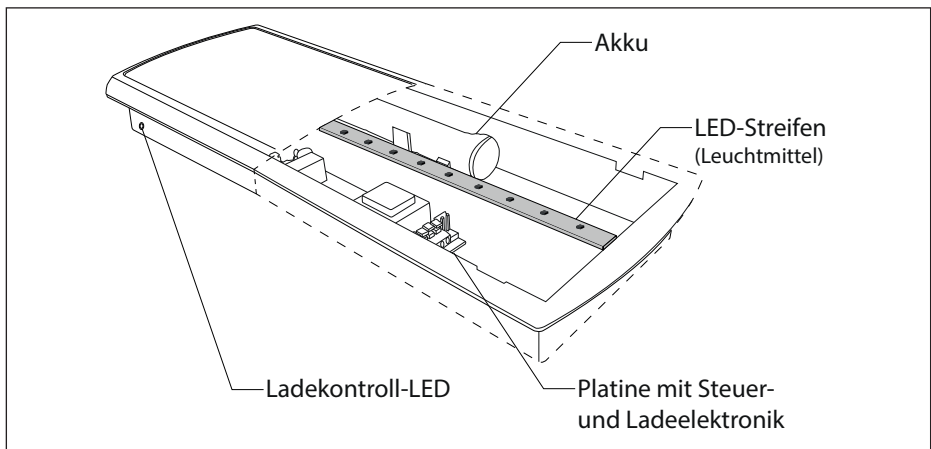


Abb. 1

VORTEIL VON SELBSTÜBERWACHENDEN (SELFCONTROL / AUTOTEST) LEUCHTEN

Selbstüberwachte Einzelbatterieleuchten, auch bezeichnet als Leuchten mit Self-control oder Autotest-Funktion, haben gegenüber Einzelbatterieleuchten ohne Überwachungseinrichtungen, sowohl in der Installation als auch während des Betriebes, Vorteile:

1. Bei der Installation muss nicht mehr darauf geachtet werden, dass ein abschalten der Ladephase für die Überprüfung der Leuchten notwendig wird.
2. Dem Betreiber werden der
 - wöchentliche Funktionstest
 - jährliche Kapazitätstest

durch die automatische Prüfeinrichtung abgenommen, so dass nur noch die Protokollierung notwendig ist.

3. Fehler werden über eine mehrfarbige LED angezeigt, so dass das Betriebspersonal nur noch die regelmäßige Sichtprüfung protokollieren muss.

BEISPIEL FÜR DIE LED STATUSANZEIGE EINER AUTOTESTLEUCHTE

	Prüftaster	Grüne LED	Aktion
● Netzbetrieb Keine Störung			
⚡ Blinkt Funktionstest läuft	für 1s betätigen	aus	1s Notstromversorgung
⚡ Blitzt Betriebsdauertest (BT) läuft	für 3s betätigen	blinkt	30s Funktionstest
● BT nicht bestanden	für 5s betätigen	blitzt	3h Betriebsdauertest
⚡ Blinkt Leuchte defekt	nochmals für 5s betätigen	aus	Abbruch des Betriebs- dauertests
⚡ Blitzt Akku defekt	für 15s betätigen		System Reset
○ Netzausfall und Akkubetrieb			

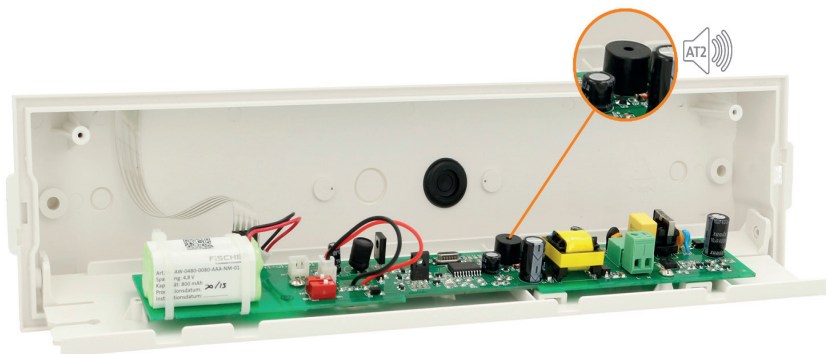
Abb. 2

Die Statusanzeige kann nur nach Behebung des Fehlers, Wiederanlegen der Netzspannung und nach dem erneuten Durchführen des Funktionstests gelöscht werden.

DER VORTEIL VON SELBSTÜBERWACHENDEN AUTOTEST2 LEUCHTEN:

Übersicht Selbstüberwachte Leuchten (SC/AT2) gegen nicht überwachte Leuchten		
Funktion	ohne Überwachungstechnik	AT2-Technik
einfarbige Status-LED	✓	✗
Mehrfarbige Status-LED	✗	✓
Anzeige des Batteriezustands	✗	✓
Anzeige des Leuchtmittelzustands	✗	✓
Anzeige des Ladestatus	✗	✓
Optisches Signal bei kritischen Störungen	✗	✓
Akustisches Signal bei kritischen Störungen	✗	✓

Übersicht des geforderten Service nach DIN VDE 0108 - Teil 100 08/2010		
Wöchentliche Funktionsprüfung	ohne Überwachungstechnik	AT2-Technik
Umschaltung auf Batterie	per Hand an jeder Leuchte	Automatisch
Dokumentation im Prüfbuch	erforderlich nach Test jeder Leuchte	erforderlich - nur ablesen der Status-LED
Monatliche Prüfung	ohne Überwachungstechnik	AT2-Technik
Umschaltung auf Batterie	per Hand an jeder Leuchte	Automatisch
Prüfen der Umschaltung AV/SV	per Hand an jeder Leuchte	Automatisch
Dokumentation im Prüfbuch	erforderlich nach Test jeder Leuchte	erforderlich - nur ablesen der Status-LED
Jährliche Prüfung	ohne Überwachungstechnik	AT2-Technik
Umschaltung auf Batterie	per Hand an jeder Leuchte	Automatisch
Prüfen der Umschaltung AV/SV	per Hand an jeder Leuchte	Automatisch
Kapazitätstest über die volle Versorgungszeit	per Hand an jeder Leuchte	Automatisch
Sichtprobe auf Verschmutzung der Leuchten	erforderlich	erforderlich
Dokumentation im Prüfbuch	erforderlich nach Test jeder Leuchte	erforderlich - nur ablesen der Status-LED



Um das Auffinden defekter Leuchten zu vereinfachen, haben wir eine spezielle Elektronik entwickelt. Die AT2-Elektronik ist zusätzlich zur Kontroll-LED mit einem Summer ausgestattet. Dadurch gibt es neben der visuellen Fehlermeldung auch noch eine akustische Fehlermeldung. So können defekte Leuchten schneller gefunden und instandgesetzt werden. Sollte ein Defekt an einer Autotest-2-Leuchte auftreten, ertönt ein 1-minütiges akustisches Signal. Anschließend verstummt der Summer für eine Stunde.

Sie erkennen unsere Leuchten mit AT2-Technologie immer an diesem Symbol.



ZU BEACHTEN BEI DER ALLGEMEINBELEUCHTUNG:

1. Beim Ausfall eines Teiles der Allgemeinbeleuchtung muss die Sicherheitsbeleuchtung im betroffenen Bereich wirksam werden.
(DIN VDE 0100 – 560:2011-03 Teil 560.9.5)
2. Sind RCD (FI-Schutzschalter) im Allgemeinlichtstromkreis vorhanden, so ist die Allgemeinbeleuchtung auf mindestens 2 RCD's aufzuteilen.
(DIN VDE V 0108-100 August 2010 – 4.4.4)
3. Ist mehr als eine Allgemeinleuchte vorhanden, muss diese auf zwei Allgemeinlichtstromkreise aufgeteilt werden.
(Vornorm DIN VDE 0108-100 August 2010 – 4.4.4)

WO IST DER EINSATZ VON EINZELBATTERIELEUCHTEN ZU ÜBERPRÜFEN?

1. Ist eine Betriebsruheschaltung gefordert, wie dies z.B. in Schulen sinnvoll sein kann, empfiehlt sich der Einsatz einer ECC2-Überwachungsanlage. Diese ermöglicht die Deaktivierung der Leuchten von einer zentralen Stelle aus.
2. In Versammlungsstätten, die abgedunkelt werden können, sind die Notleuchten per Hand aus dem Notbetrieb in den Netzbetrieb zurückzuschalten.
(DIN VDE 0100-560:2011-03 560.9.10)

EINZELBATTERIE - TEST - EINRICHTUNG

Immer weniger Rettungszeichenleuchten haben einen Prüftaster und Notleuchten sind oft so verbaut, dass ein Betätigen des Prüftasters ohne Hilfsmittel unmöglich ist.

Für den Betreiber und Servicetechniker muss eine leicht handzuhabende Möglichkeit geschaffen werden, mit der die Ladephase der Rettungszeichen und Notleuchten abzuschalten ist, um den wöchentlichen, monatlichen und jährlichen Funktionstest der Einzelbatterieleuchten durchzuführen.

Die Verwendung von Leitungsschutzschaltern ist nicht zu empfehlen, da vergessen werden kann, den Leitungsschutzschalter wieder einzusichern und somit im Ernstfall die Notbeleuchtung nicht funktionsfähig ist!

Eine Möglichkeit Testeinrichtungen zu realisieren, besteht darin, Zeitrelais mit Öffnerkontakten zu verwenden, die über einen Taster ausgelöst werden und direkt in der Lichtverteilung untergebracht sind. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass zwei Zeitrelais und zwei Taster erforderlich werden, um einen Kurztest für die wöchentliche und monatliche Überprüfung und einen Dauertest für die jährliche Überprüfung auszulösen.

RETTUNGSZEICHENLEUCHTEN OHNE AUTOTEST FALSCH INSTALLIERT

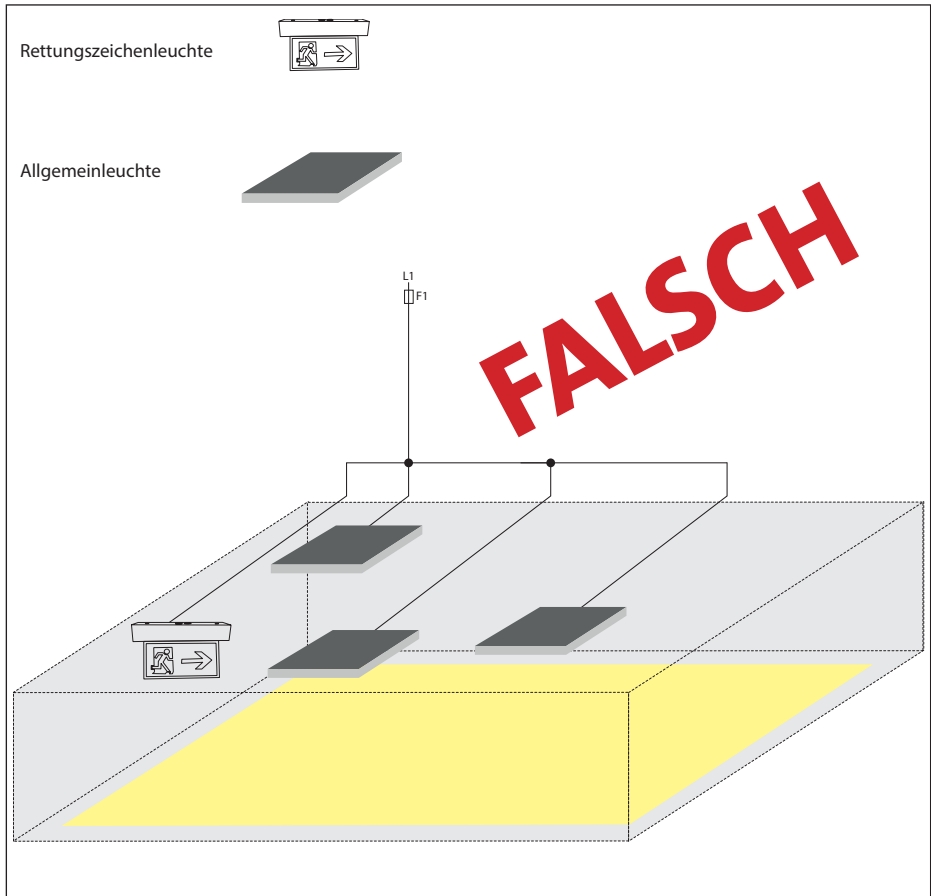


Abb. 3

Fehler:

- Ein Abschalten der Ladephase bewirkt einen Netzausfall der Allgemeinbeleuchtung. (Vornorm DIN VDE 0108-100 August 2010 – 4.4.4)

RETTUNGSZEICHENLEUCHTEN **OHNE AUTOTEST**
RICHTIG INSTALLIERT MIT TESTEINRICHTUNG

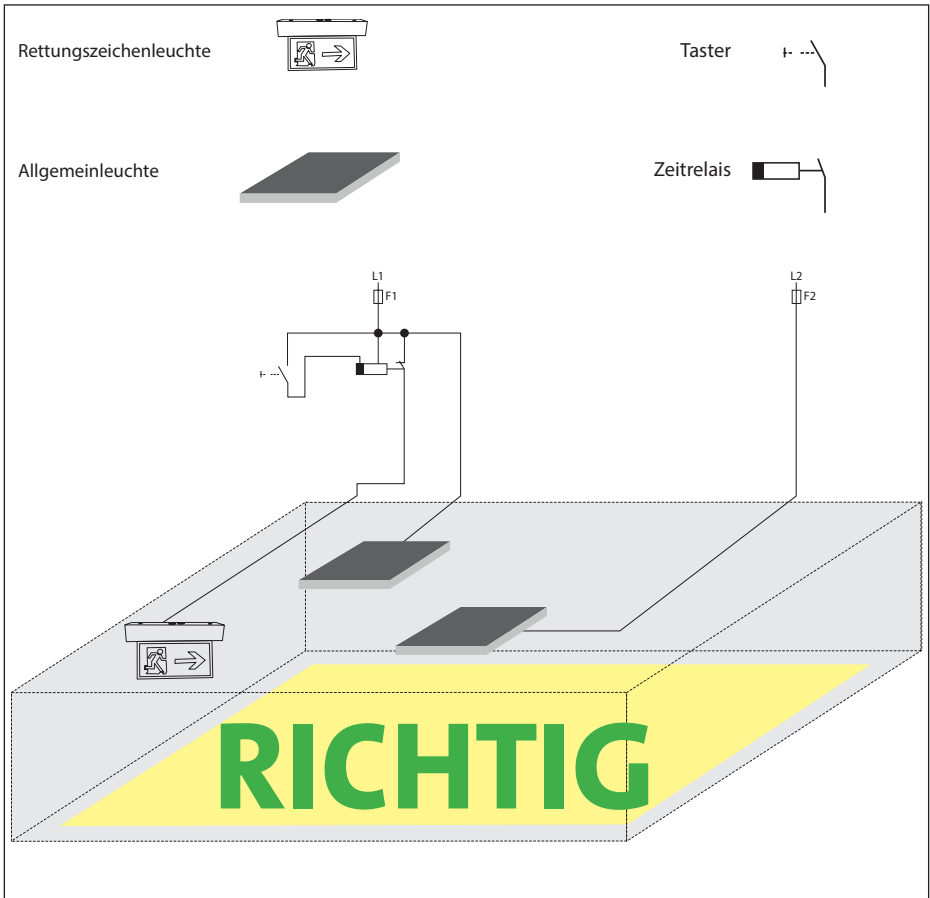


Abb. 4

Funktionsweise:

Da mehr als eine Allgemeinleuchte vorhanden ist, muss diese auf zwei Allgemeinlichtstromkreise aufgeteilt werden. (Vornorm DIN VDE 0108-100 August 2010 – 4.4.4)
Die Einzelbatterieleuchten werden über die Prüfeinrichtungen versorgt. Die Umschaltung von Netz- auf Notbetrieb für die monatliche und jährliche Funktionsprobe werden mit Hilfe des Tasters und Zeitrelais ausgelöst.

RETTUNGSZEICHEN- UND NOTLEUCHTEN OHNE AUTOTEST FALSCH INSTALLIERT

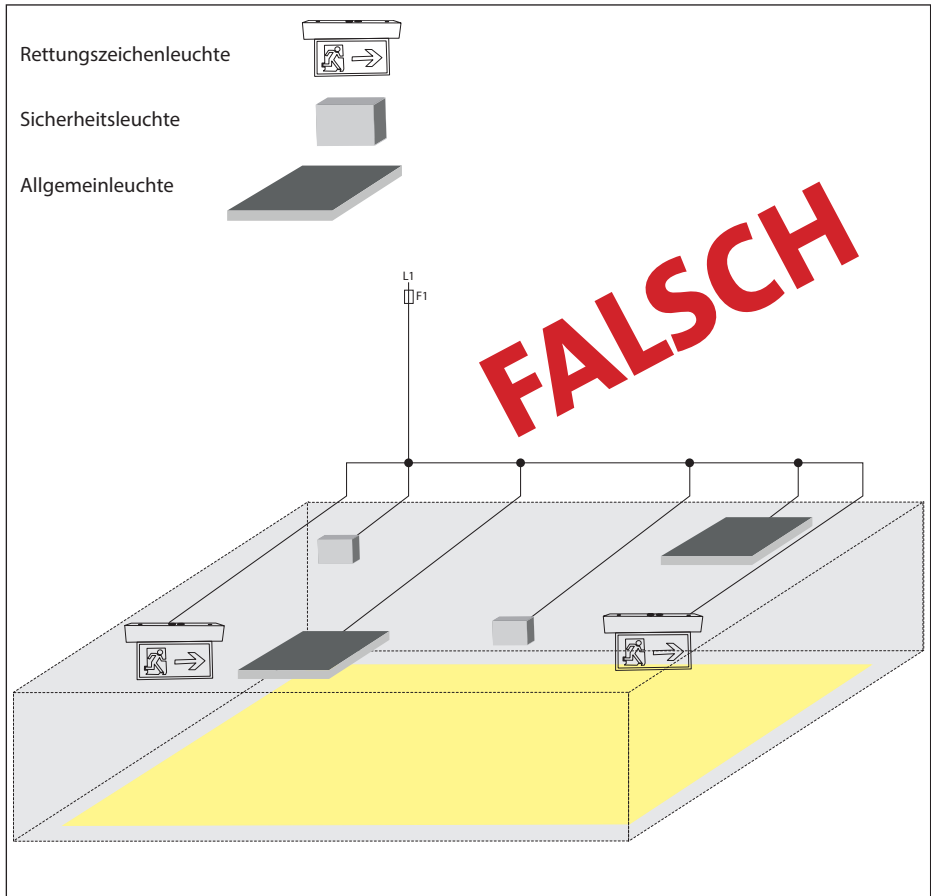


Abb. 5

Fehler:

- Es ist nur ein Allgemeinlichtstromkreis vorhanden.
- Eine Überprüfung der Notleuchten ist nicht möglich, ohne dass die Allgemeinbeleuchtung ausfällt.

(Vornorm DIN VDE 0108-100 August 2010 – 4.4.4)

RETTUNGSZEICHEN- UND NOTLEUCHTEN OHNE AUTOTEST FALSCH INSTALLIERT

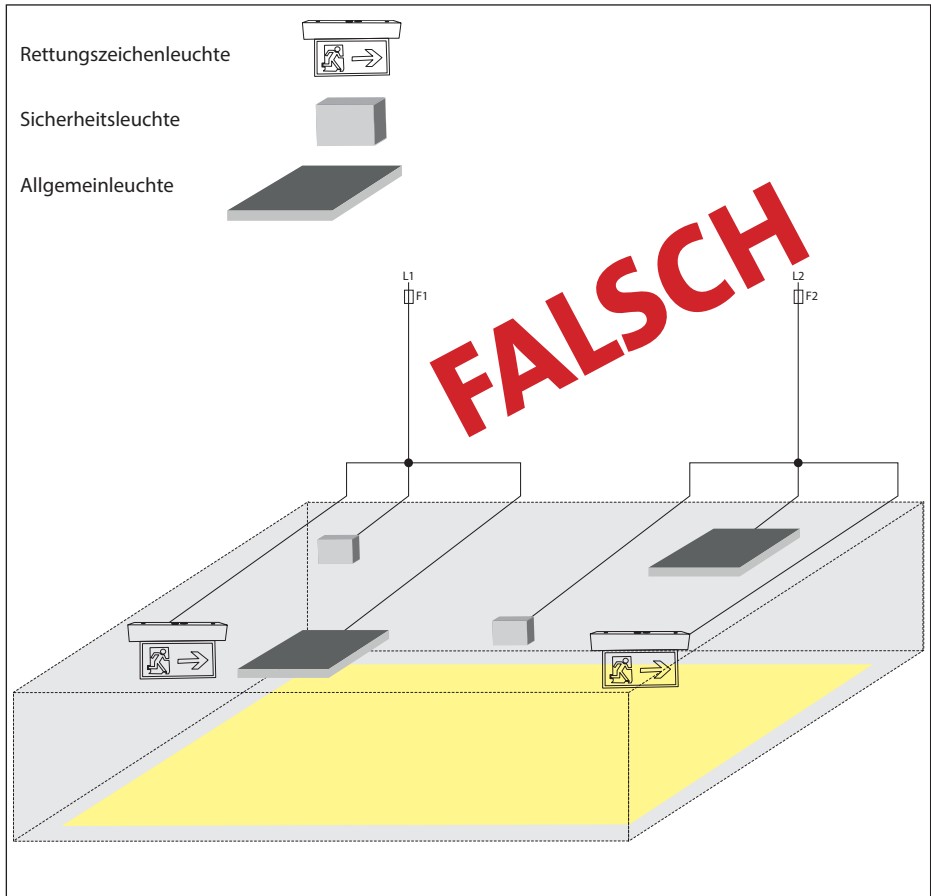


Abb. 6

Fehler:

- Eine Überprüfung der Notleuchten ist nicht möglich, ohne dass die Allgemeinbeleuchtung ausfällt.

RETTUNGSZEICHEN- UND NOTLEUCHTEN OHNE AUTOTEST RICHTIG INSTALLIERT MIT TESTEINRICHTUNG

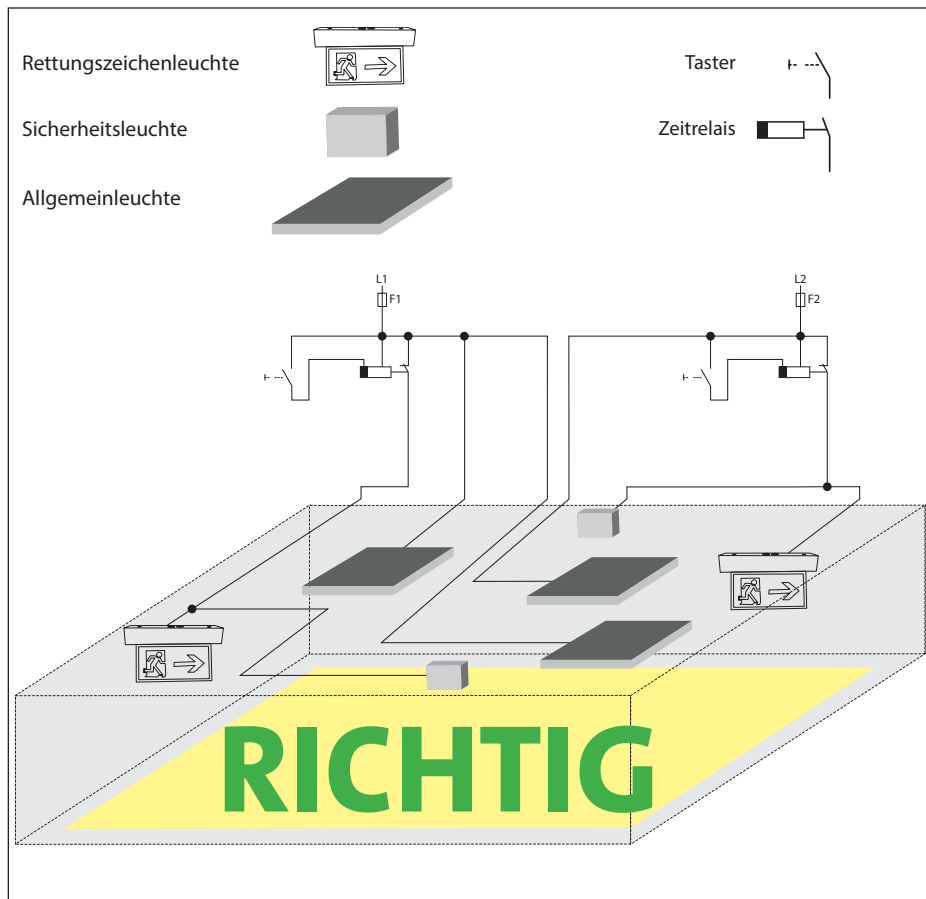


Abb. 7

Funktionsweise:

Die Einzelbatterieleuchten werden über zwei Zuleitungen und Prüfeinrichtungen versorgt. Um sicherzustellen, dass nach einem Test die Notbeleuchtung funktionsunfähig ist, müssen die Leuchten in einem Abschnitt/Rettungsweg in zwei Teilen geprüft werden. Die Einzelbatterieleuchten werden über die Prüfeinrichtungen versorgt. Die Umschaltung von Netz- auf Notbetrieb für die monatliche und jährliche Funktionsprobe werden mit Hilfe des Tasters und Zeitrelais ausgelöst. (Vornorm DIN VDE 0108 Teil 100 – 7.3.1.)

RETTUNGSZEICHEN- UND NOTLEUCHTEN MIT AUTOTEST RICHTIG INSTALLIERT

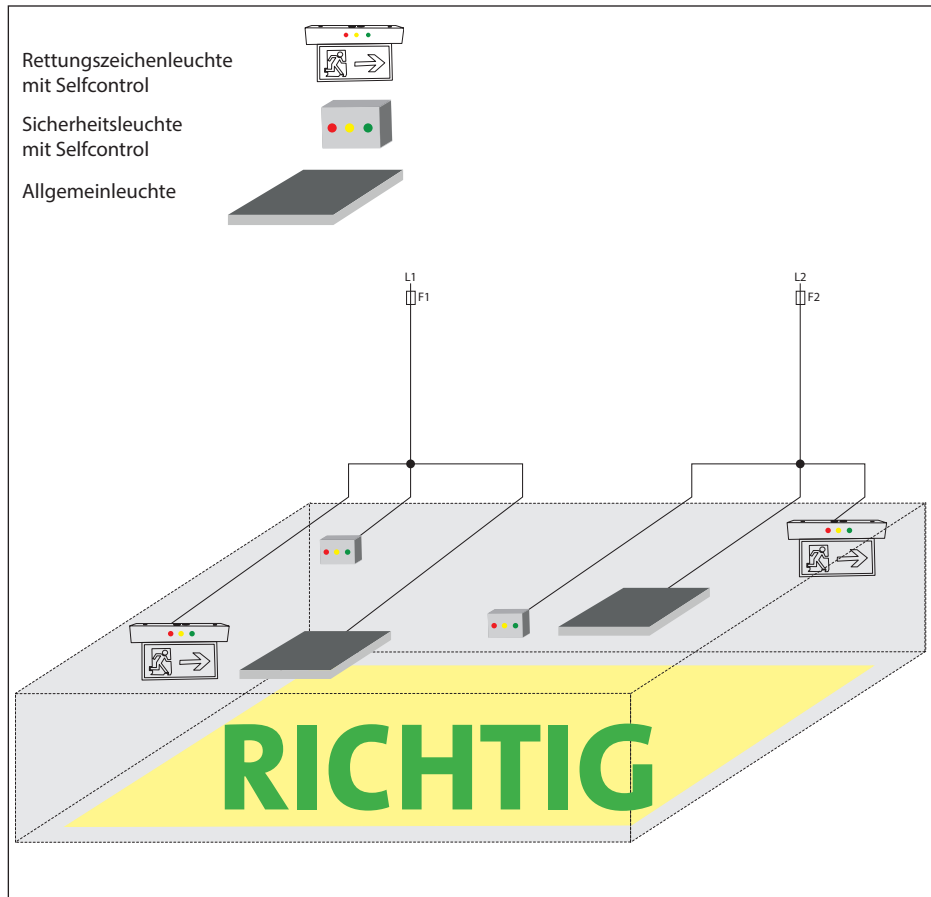


Abb. 8

Funktionsweise:

Um die Forderung der DIN VDE 0100-560 März 2011 560.9.5 einzuhalten, müssen die Notleuchten auf zwei Allgemeinlichtstromkreise aufgeteilt werden, eine sep. Prüfeinrichtung ist nicht erforderlich, da die Leuchten mit Autotest alle Prüfungen selbstständig durchführen. Wöchentlich ist eine Sichtprobe durchzuführen und im Prüfbuch zu vermerken.

RETTUNGSZEICHEN- UND NOTLEUCHTEN **OHNE AUTOTEST** RICHTIG INSTALLIERT – BEI MEHREREN ALLGEMEINLICHTSTROMKREISEN – MIT PHASENÜBERWACHUNG

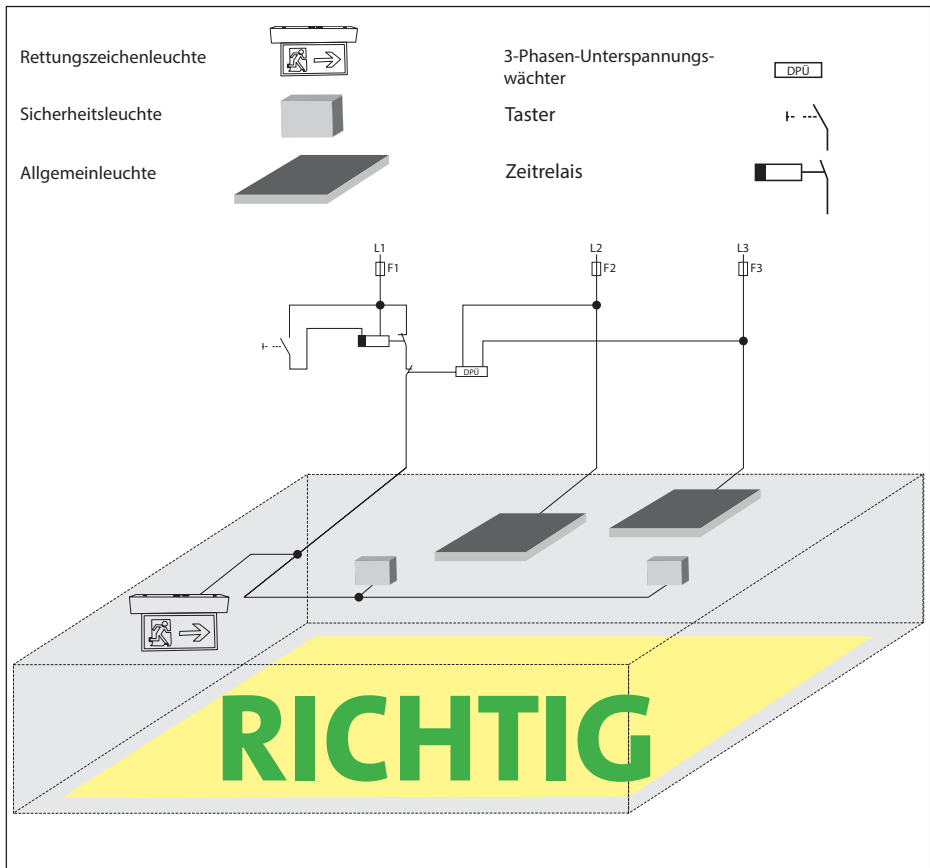


Abb. 9

Funktionsweise:

Um die Forderung der DIN VDE 0100-560 März 2011 560.9.5 einzuhalten, müssen die Notleuchten auf zwei Allgemeinlichtstromkreise aufgeteilt werden.

Beim Ausfall der Außenleiter L2 oder L3, welche die Allgemeinleuchten versorgen, wird über den Unterspannungswächter die Ladephase der Einzelbatterieleuchten unterbrochen. Dadurch schalten die Notleuchten zu. Die Einzelbatterieleuchten werden über die Prüfeinrichtungen versorgt. Die Umschaltung von Netz- auf Notbetrieb, für die monatliche und jährliche Funktionsprobe, werden mit Hilfe des Tasters und Zeitrelais ausgelöst.

RETTUNGSZEICHEN- UND NOTLEUCHTEN **MIT AUTOTEST RICHTIG** INSTALLIERT – BEI MEHEREN ALLGEMEINLICHTSTROMKREISEN – MIT PHASENÜBERWACHUNG

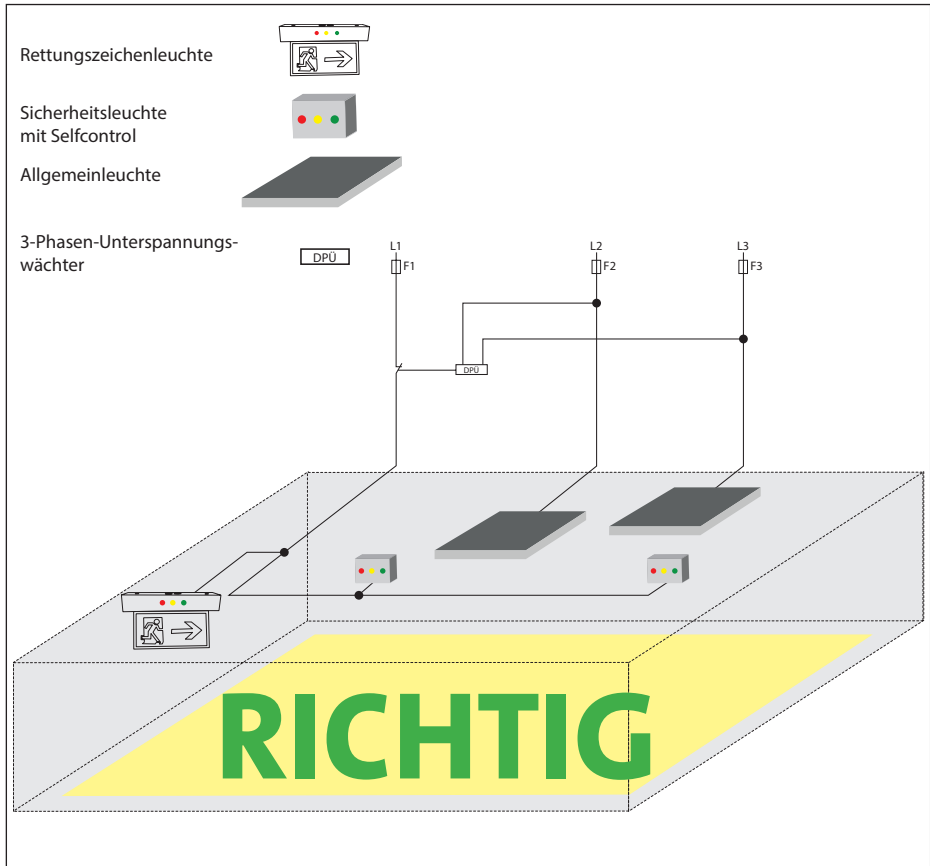


Abb. 10

Funktionsweise:

Um die Forderung der DIN VDE 0100-560 März 2011 560.9.5 einzuhalten, müssen die Notleuchten auf zwei Allgemeinlichtstromkreise aufgeteilt werden.

Beim Ausfall der Außenleiter L2 oder L3, welche die Allgemeinleuchten versorgen, wird über den Unterspannungswächter die Ladephase der Einzelbatterieleuchten unterbrochen. Dadurch schalten die Notleuchten zu.

FAZIT VORTEILE AUTOTEST:

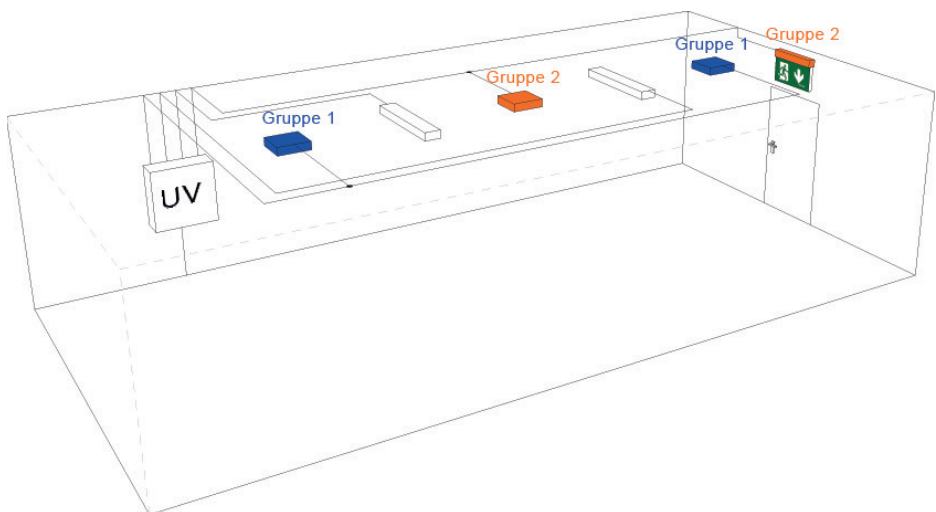
Leuchten mit Selbstüberwachung bzw. Autotest und Autotest2 vereinfachen nicht nur die nach DIN V VDE 0108-100:10-2010 vorgeschriebene Wartung. Zusätzlich können diese Leuchten noch Kosten sparen, durch:

- Weniger benötigtes Installationsmaterial
- Schnellere Installation
- Weniger Fehler bei der Installation

DOKUMENTATION UND PRÜFUNG

1. Wöchentliche und monatliche Umschaltung auf Batteriebetrieb und Kontrolle der Notleuchten und Rettungszeichenleuchten auf Funktion. Protokollierung der Prüfergebnisse im Prüfbuch!
(DIN V VDE 0108-0100:2010-08 Teil 7.3.3 + 4)
2. Überprüfung der Rettungszeichen- und Notleuchten über die volle Gebrauchsdauer (1/3/8h). Protokollierung der Prüfergebnisse im Prüfbuch!
(DIN V VDE 0108-0100:2010-08 Teil 7.3.5)

3. Es sind Maßnahmen zu treffen, die sicherstellen, dass bei einem Netzausfall nach einer Wartung der Rettungszeichen- und Sicherheitsleuchten kein Risiko für die Benutzer des Objektes entsteht, dies bedeutet eine gruppenweise Prüfung der Leuchten.
(DIN V VDE 0108-0100:2010-08 Teil 7.3.1)



4. Kennzeichnung von Notleuchten und Schaltungskomponenten. Dies bedeutet eine gruppenweise Prüfung der Leuchten
(DIN VDE 0100 – 560:2011-03 Teil 560.9.15)

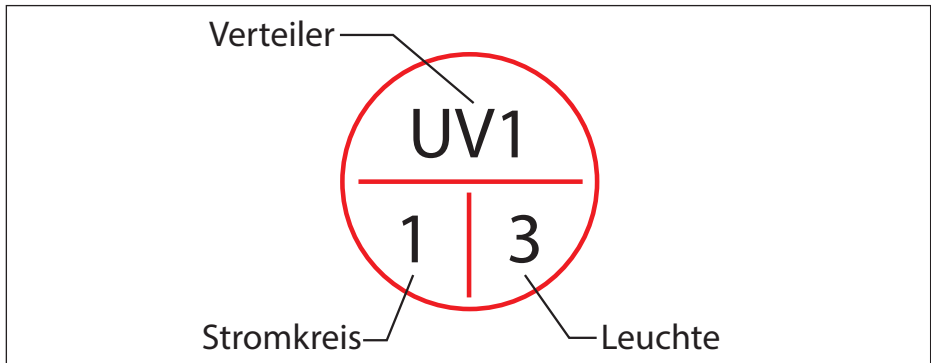


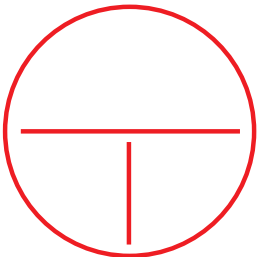
Abb. 11 Stromkreisplakette

PRÜFBUCH FÜR EINZELBATTERIELEUCHTEN

Prüfnachweis für Einzelbatterieleuchten
mit Autotest-Funktion nach DIN VDE 0711-400



Gebäude: _____
Stockwerk: _____
Inbetriebnahme Jahr: _____



Wöchentliche Sichtkontrolle

Woche	Status	Datum	Unterschrift
KW01			
KW02			
KW03			
KW04			
KW05			
KW06			
KW07			
KW08			
KW09			
KW10			
KW11			
KW12			
KW13			
KW14			
KW15			
KW16			
KW17			
KW18			
KW19			
KW20			
KW21			
KW22			
KW23			
KW24			
KW25			
KW26			

Wöchentliche Sichtkontrolle

Woche	Status	Datum	Unterschrift
KW27			
KW28			
KW29			
KW30			
KW31			
KW32			
KW33			
KW34			
KW35			
KW36			
KW37			
KW38			
KW39			
KW40			
KW41			
KW42			
KW43			
KW44			
KW45			
KW46			
KW47			
KW48			
KW49			
KW50			



Hier Vorlage als
PDF herunterladen

ECC₂-TOUCH

ZENTRALES EINZELLEUCHTEN ÜBERWACHUNGSSYSTEM



- One-Touch Autokonfiguration des Systems und der Leuchte
- Automatische Leuchtensuche und Vergabe der Adressen
- Manueller Betriebsdauertest für einzelne oder alle Leuchten
- Manuelle Statusabfrage einzelner Leuchten
- Großer farbiger 7 Zoll Smart-Touch-Screen mit 262.000 Farben (155 x 5mm Fläche, Helligkeit 300cd/m2)
- Testzeitpunkte minutengenau einstellbar
- Notlichtblockierung
- Timer-Streuung zur Abschaltung der Rettungszeichen zu Betriebsruhezeiten
- Anbindung an GLT möglich
- Kapazitätstestdauer pro Leuchte manuell auf 1/3/8h einstellbar

ONLINE-PLANUNGSHILFE

UNTERSTÜTZUNG ZU AKTUELLEN NORMEN UND RICHTLINIEN IN DER NOTBELEUCHTUNG



- Ständig die aktuellsten Normen und Richtlinien
- Regelmäßige Aktualisierungen und Erweiterungen
- Gegliedert nach Verwendungsbereichen
- Weitere Unterteilung nach Themenbereichen
- Durch Grafiken unterstützte Normbeschreibungen
- Suche nach Normen möglich
- Mobile Version für Ihr Smartphone

www.akkufischer.de/planungshilfe



F1-Serie

- Erkennungsweite 27 m
- Schutzklasse II
- Schutzart IP54
- Montageart Universal
- Leuchtmittel Power-LED
- Gehäuse Kunststoff weiß
- Universal Piktogrammset



S1-Serie

- Erkennungsweite 27 m
- Schutzklasse II
- Schutzart IP54
- Montageart Universal
- Leuchtmittel Power-LED
- Gehäuse Kunststoff weiß
- Universal Piktogrammset



AXD-Serie

- Schutzklasse II
- Schutzart IP65
- Montageart Deckenanbau
- Leuchtmittel Power-LED
- Gehäuse Kunststoff weiß



AXE-Serie

- Schutzklasse II
- Schutzart IP65/20
- Montageart Deckeneinbau
- Leuchtmittel Power-LED
- Gehäuse Kunststoff weiß