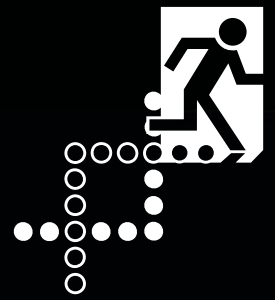


JOKER⁰¹ 2019

Das Notlicht-Magazin



CUBE

16

Fehler vermeiden:
Zur Bedeutung von
Isolationsmessungen

*Avoiding mistakes:
the importance of
insulation measuring*

18

Gedenkstätte Bautzen:
Denkmalschutz und
Brandschutz vereint

*Bautzen Memorial:
monument and fire
protection combined*



**GUT
DING
WILL
WEILE
HABEN!***

* Oder anders gesagt:

Entschuldigen Sie die Verspätung!

Liebe Leserinnen und Leser,

endlich und mit ein wenig Verspätung halten Sie die neueste Ausgabe unseres Magazins in den Händen. Sie kennen den Grund für die Verspätung vielleicht bereits: Wir haben unser „CUBE – Forum für Evakuierung“ eröffnet. Ende 2018 konnten wir Einweihung feiern und freuen uns jetzt, Ihnen diesen neuen Meilenstein in unserer Unternehmensgeschichte präsentieren zu können. Sie lesen alles über das neue Gebäude, das neben der realitätsnahen Simulation von Evakuierungsszenarien auch als Plattform für Diskussion und Informationsaustausch innerhalb unserer Branche dienen soll, ab Seite 10.

Noch etwas hat die Fertigstellung dieses Heftes etwas aufgehalten: Es war schlicht und ergreifend ein turbulentes, aber ebenso erfolgreiches Jahr, das unsere Erwartungen bei weitem übertroffen hat. Die Produktion lief auf Hochtouren, um den Wünschen unserer Kunden gerecht zu werden – und das neue Jahr startet nicht minder vielversprechend.

Wir wünschen auch Ihnen einen guten Start ins Jahr 2019 und viel Spaß beim Lesen der vielfältigen Beiträge, die wir diesmal für Sie zusammengestellt haben!

Karl-Heinz Malzahn
Michael Langerbein

* (German saying),
or in other words:

Apologies for the delay!

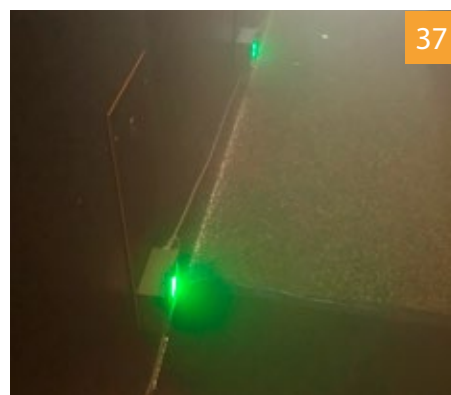
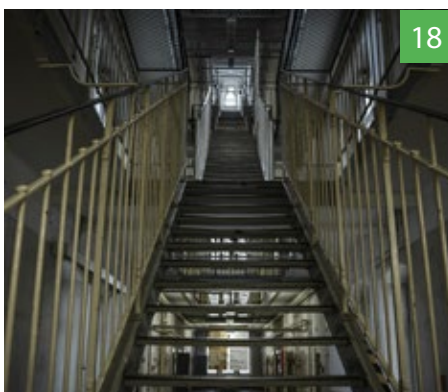
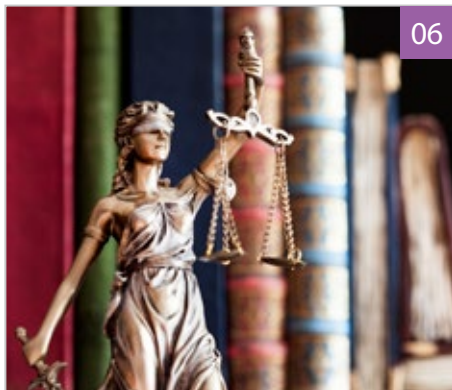
Dear readers,

Finally, and with something of a delay, you are holding the latest issue of our magazine in your hands. You may already know the reason for the delay: we have opened our “CUBE – Forum for Evacuation”. We celebrated its inauguration at the end of 2018, and are now delighted to present this new milestone in our company’s history. You can read all about the new building from page 10. It will not only be used for realistic simulations of evacuation scenarios but will also serve as a platform for discussion and information exchange within our industry.

Something else contributed to the delay in completing this issue: put simply, the year has been turbulent and successful in equal measure, and has far exceeded our expectations. Production ran at full speed to meet the wishes of our customers – and the new year has got off to a no less promising start.

We hope that you, too, have had a good start to 2019 and that you enjoy reading the various articles that we have put together for you in this issue.

Karl-Heinz Malzahn
Michael Langerbein



Regelwerk
Guidelines

06

Aktuelles aus der Welt der
Normen und Vorschriften

Neue Vornormen und Regelwerke

*News from the world of
standards and regulations*

New draft standards and regulations

INOTEC

10

CUBE – Forum für Evakuierung

Deutschlandweit einzigartig

CUBE – Forum for Evacuation

One of a kind in Germany

Praxis
Practice

16

Zur Bedeutung von
Isolationsmessungen

Fehler mit gravierenden Auswirkungen

*The importance of
insulation measuring*

Faults with serious consequences

Produkt
Product

18

Brandschutz und Denk-
malschutz – vereinbar?

Gedenkstätte Bautzen

*Fire and monument protection –
compatible?*

Bautzen Memorial

Regelwerk
Guidelines

24

INOTEC Lösungen für feuer-
gefährdete Betriebsstätten

Zertifiziert mit dem D-Kennzeichen

*INOTEC solutions for
premises at risk of fire*

Certified with D-marking

INOTEC

27

INOTEC in der Schweiz

Erfolgsgeschichte seit 2001

INOTEC in Switzerland

Success story since 2001

Impuls
Impulse

36

D.E.R. on Tour

Im stetigen Diskurs

D.E.R. on Tour

In constant discourse

Neue Vornormen und Regelwerke

Aktuelles aus der Welt der Normen und Vorschriften

New draft standards and regulations

News from the world of standards and regulations



Im vergangenen Jahr gab es viel Bewegung im Bereich der für die Branche relevanten Normen und Vorschriften. Besonders hervorzuheben ist die im Dezember 2018 erschienene Vornorm DIN VDE V 0108-100-1 „Sicherheitsbeleuchtung“. Sie ersetzt die DIN VDE V 108-100 von Oktober 2010 und soll als Vorlage zur dringend notwendigen und bereits beschlossenen Überarbeitung der europäisch gültigen DIN EN 50172 (VDE 0108-100) dienen. Parallel dazu ist eine Überarbeitung der DIN EN 1838 „Notbeleuchtung“ von Oktober 2013 eingeleitet, die lichttechnische Anforderungen an die Sicherheitsbeleuchtung beschreibt.

Ebenfalls von besonderer Bedeutung ist die Veröffentlichung der Vornorm DIN VDE V 0108-200 von Dezember 2018. Sie beschreibt als erstes Regelwerk Anforderungen an die Errichtung elektrisch betriebener, optischer Sicherheitsleitsysteme. Daneben spiegelt sie die derzeit sehr starken Normungsaktivitäten im Bereich der Fluchtwegleitsysteme und -lenkung wider. Die Themen Evakuierung und Selbstrettung gewinnen zunehmend an Bedeutung, und die Sicherheitsbeleuchtung allein reicht nicht mehr aus, um die geforderten Schutzziele bestmöglich zu erreichen. Erforderlich ist ein gesamtheitliches Konzept von Sicherheitsbeleuchtung und dynamischer Fluchtweglenkung, um das sichere Verlassen eines Gebäudes zu gewährleisten – insbesondere bei Verrauchung.

Maximale Brandabschnittsgröße beachten

Im baurechtlichen Bereich hat ein Großteil der Bundesländer die „Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen“ (MVVTB) auf der Grundlage des Entwurfs vom 31.08.2017 übernommen. Damit verbunden ist eine Liste Technischer Baubestimmungen, die Anforderungen u. a. an bauliche Anlagen und Bauprodukte beschreibt. Auch Nordrhein-Westfalen hat diese Verwaltungsvorschrift mit Wirkung vom 02.01.2019 eingeführt und damit auch die „Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen“ (MLAR) übernommen (neueste Fassung von Februar 2015, Redaktionsstand April 2016). Während in NRW bisher in der MLAR von März 2000 keine maximale Größe von Brandabschnitten angegeben war, so gilt jetzt eine maximale Brandabschnittsgröße für den zu berücksichtigenden Funktionserhalt von 1.600 m² – wie auch in allen anderen Bundesländern. Diese Änderung ist bei Planungen und Errichtungen von Leitungsanlagen in NRW ab sofort zu beachten.

Eine Übersicht über den aktuellen Einführungsstand der baurechtlichen, arbeitsschutzrechtlichen und normativen Regelwerke können Sie den nachstehenden Tabellen entnehmen.

Über inhaltliche Änderungen und Neuerungen der aufgeführten Regelwerke werden wir in der nächsten Ausgabe ausführlich berichten.

Last year there was a lot of activity in the area of standards and regulations relevant to the industry. The preliminary standard DIN VDE V 0108-100-1: Emergency escape lighting systems, published in December 2018, deserves special mention. It replaces DIN VDE V 108-100 of October 2010 and should serve as a template for the urgently needed and already agreed revision of the European DIN EN 50172 (VDE 0108-100). At the same time, a revision has been initiated of DIN EN 1838: Emergency lighting, from October 2013, which describes lighting requirements for safety lighting.

Particularly important, too, is the publication of the preliminary standard DIN VDE V 0108-200 of December 2018. It is the first guideline to describe requirements for the installation of electrically operated visual safety guidance systems. It also reflects the currently very intense standardization activities in the field of escape routing systems and guidance. The topics of evacuation and self-rescue are becoming increasingly important, and safety lighting alone is no longer enough to achieve the required safety objectives in the best possible way. A holistic concept of emergency lighting and dynamic escape routing is needed to ensure safe exit from a building – especially in the event of smoke.

Observing maximum fire compartment size

In the field of building law, most of the federal states have adopted the Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVVTB – specimen administrative provision for technical building regulations), based on the draft of 31/08/2017. This is associated with a list of technical building regulations that describes the requirements, among other things, for structural installations and building products. North Rhine-Westphalia has also introduced this administrative regulation with effect from 02/01/2019 and thus also adopted the Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (MLAR – model directive on fire protection requirements for cable systems, latest version from February 2015, edited April 2016). Whereas, in NRW, the MLAR of March 2000 did not specify a maximum size for fire compartments, a maximum fire compartment size of 1,600 m² now applies to the function preservation to be taken into consideration – as is the case in all other federal states. This change must be observed with immediate effect when planning and installing pipeline systems in NRW.

An overview of the current implementation status of the building, occupational-safety and regulatory guidelines is given in the following tables.

We shall report in detail on changes to the contents and innovations of the listed regulations in the next issue.

The following tables are only given in German, as these are national standards.

Richtlinie / Bundesland	Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen	Bauordnung	IndustriebauRichtlinie	Leitungsanlagenrichtlinie	Beleuchtungsstätten	Elektrische Betriebsräume	Garagen	Hochhäuser	Verkaufsstätten	Versammlungsstätten	Schulen	Prüfverordnung
Muster-Fassung *	MVVTB, 31.08.17	MBO, 13.05.16	MIndBauRL, 01.07.14	MLAR, 05.04.16	MBeVO, 01.05.14	EltBauVO, 01.01.09	MGarVO, 30.05.08	MHHR, 01.02.12	MVKVO, 01.07.14	MVStättVO, 01.07.14	MSchulbauR, 01.04.09	MPrüfVO, 03/2011
Baden-Württemberg	20.12.17	21.11.17	01.07.14	29.11.06		23.02.17	23.02.17		23.02.17	23.02.17		?
Bayern	20.09.18	10.07.18	01.07.14	05.04.16	07.08.18	08.12.97	07.08.18	01.03.15	11.12.17	07.08.18		SPrüfV, 03.08.01
Berlin	19.04.18	09.04.18	01.07.14	05.04.16	01.05.14	11.01.10	30.05.08	01.02.12	01.07.14	01.07.14	01.04.09	AnlPrüfVO, 18.04.05
Brandenburg	17.10.18	15.10.18	01.07.14	05.04.16	08.11.17	15.08.14	08.11.17	29.07.08	08.11.17	28.11.17	01.04.09	BgSGPrüfV, 13.09.16
Bremen	01.10.18	07.09.18	01.07.14	05.04.16	01.05.14	01.01.09	16.12.10	03.07.14	01.07.14	01.07.14	01.04.09	BremAnlPrüfV, 07.01.16
Hamburg	12.04.18	26.11.18	01.07.14	05.04.16	05.08.03	01.01.10	17.01.12	***	05.08.03	01.03.11	****	PVO 01/09 und BPD 04/10
Hessen	22.11.18	07.07.18	01.07.14	05.04.16	01.05.14	01.01.09	17.11.14	01.02.12	01.07.14	01.07.14	01.04.09	TPrüfV, 01.01.07
Mecklenburg- Vorpommern	30.09.15	05.07.18	01.09.15	01.08.06	12.02.02	23.03.09	08.03.13	23.03.09	16.02.17	02.01.18	23.03.09	AnlPrüfV, 20.03.01
Niedersachsen	21.09.19	12.09.18	28.09.12	30.10.12		25.01.11	11.10.12		13.11.12	13.11.12	12.11.12	DVO-NBauO § 30, 13.11.12
Nordrhein-Westfalen	07.12.18	20.12.18	04.02.15	05.04.16	02.12.16**	02.12.16**	02.12.16**	02.12.16**	02.12.16**	02.12.16**	05.11.10	PrüfVO, 24.11.09
Rheinland-Pfalz	01.10.15	15.06.15	01.07.14	01.11.05		16.12.02	16.12.02		16.12.02	13.03.18	18.03.04	HTechAnIV, 22.12.09
Saarland	13.07.15	13.06.18	01.07.14		16.11.12	27.01.14	25.08.08	12.11.15	15.07.15	16.11.12	19.12.11	TPrüfVO, 22.11.15
Sachsen	15.12.17	11.12.18	01.07.14	05.04.16	20.04.17	20.04.17	13.07.11		20.04.17	08.10.14	20.04.17	SächsTechPrüfVO, 07.02.00
Sachsen-Anhalt	05.04.18	26.07.18	01.07.14	05.04.16	26.05.15	19.10.09	26.05.15			26.05.15	29.03.10	TAnIV, 25.11.14
Schleswig-Holstein	17.07.15	08.06.16	01.07.14	17.11.05	16.05.14	21.11.14	21.11.14	05.08.16	21.11.14	11.09.14	13.07.15	PrüfVO, 21.11.14
Thüringen	30.07.18	23.06.16	01.07.14	05.04.16	01.05.14	30.12.12	28.03.95	01.02.12	13.06.97	01.07.14	03.11.10	ThürTechPrüfVO, 20.11.13

Daten gem. Bekanntmachung bzw. letztem Änderungsstand (ohne Gewähr)

* Muster-Fassungen abrufbar unter www.bauministerkonferenz.de > öffentlicher Bereich

*** im „Bauprüfdienst (BPD) 01/2008“ beschrieben

** enthalten in der Sonderbauverordnung (SBauVO) NRW

**** im „Bauprüfdienst (BPD) 06/2011“ beschrieben

Arbeitsschutzrecht (Bundesrecht)

Abkürzung	Titel	Aktueller Stand	Sonstiges
ArbSchG	Arbeitsschutzgesetz	08/2015	
ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung	10/2017	
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung	10/2017	
ASR A1.3	Technische Regeln für Arbeitsstätten – Sicherheits- und Gesundheitsschutzkennzeichnung	07/2017	
ASR A2.3	Technische Regeln für Arbeitsstätten – Fluchtwege und Notausgänge, Flucht- und Rettungsplan	01/2017	
ASR A3.4/7	Technische Regeln für Arbeitsstätten – Sicherheitsbeleuchtung, optische Sicherheitsleitsysteme	07/2017	
ASR V3	Technische Regeln für Arbeitsstätten – Gefährdungsbeurteilung	07/2017	

Leuchten

Abkürzung	Titel	Aktueller Stand	Sonstiges
DIN EN 60598-1	Leuchten – Allgemeine Anforderungen und Prüfungen	Nov 18	
DIN EN 60598-2-22	Leuchten für Notbeleuchtung	Jun 15	Berichtigung 05/2017
DIN 4844-1	Erkennungsweiten und farb-/photometrische Anforderungen	Jun 12	
DIN 4844-2	Registrierte Sicherheitszeichen	Dez 12	
DIN EN ISO 7010	Registrierte Sicherheitszeichen	Okt 12	Ergänzungen A1-A9 beachten
DIN ISO 3864-1	Gestaltungsgrundlagen für Sicherheitszeichen und -markierungen	Jun 12	
DIN ISO 3864-3	Gestaltungsgrundlagen für graphische Symbole zur Anwendung in Sicherheitszeichen	Nov 12	

Geräte			
Abkürzung	Titel	Aktueller Stand	Sonstiges
DIN EN 50171 (VDE 0558-508)	Zentrale Stromversorgungssysteme	Nov 01	Neuer Entwurf 07/2013
DIN EN 62034 (VDE 0711-400)	Automatische Prüfsysteme für batteriebetriebene Sicherheitsbeleuchtung für Rettungswege	Feb 13	

Batterien			
Abkürzung	Titel	Aktueller Stand	Sonstiges
DIN EN 50272-2	Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen	Dez 01	
DIN EN IEC 62485-2 (Entwurf)	Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen	Jul 18	Ablösung der DIN EN 50272-2 im Frühjahr 2019
DIN EN 60598-2-22 Anhang A	Leuchten für Notbeleuchtung	Jun 15	Berichtigung 05/2017

Prüfung			
Abkürzung	Titel	Aktueller Stand	Sonstiges
ArbStättV	Arbeitsstättenverordnung	Okt 17	§ 4, Abs. 3
BetrSichV	Betriebssicherheitsverordnung	Okt 17	
DIN EN 50172	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	Jan 05	
DIN VDE V 0108-100-1 (Vornorm)	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	Aug 17	Pkt. 6 Ersatz für die DIN V VDE V 0108-100, 08/2010
DIN EN 1838	Notbeleuchtung	Okt 13	Pkt. 4.1.1
DIN VDE 0100-600	Prüfungen	Jun 17	
DIN VDE 0105-100	Betrieb von elektrischen Anlagen - Allgemeine Anforderungen	Okt 15	
DIN VDE 1000-10	Anforderungen an die im Bereich der Elektrotechnik tätigen Personen	Jan 09	
DGUV 4	Elektrische Anlagen und Betriebsmittel	2005	
DIN EN 50272-2	Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen	Dez 01	Pkt. 14
DIN EN IEC 62485-2 (Entwurf)	Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen	Jul 18	Pkt. 13 Zu erwartende Ablösung der DIN EN 50272-2 im Frühjahr 2019
Verschiedene	Prüfverordnungen der Bundesländer		Siehe Übersicht der eingeführten Regelwerke in den Bundesländern

Sonderrichtlinien			
Abkürzung	Titel	Aktueller Stand	Sonstiges
DGUV-Regel 107-001 (alt: BGR/GUV-R 108)	Regeln für Bäder	06/2011	
KOK Richtlinie	Richtlinien für den Bäderbau	04/2013	

Errichtung			
Abkürzung	Titel	Aktueller Stand	Sonstiges
DIN EN 50172 (VDE 0108-100)	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	Jan 05	Wird überarbeitet
DIN VDE V 0108-100-1 (Vornorm)	Sicherheitsbeleuchtungsanlagen	Dez 18	Ersatz für die DIN V VDE V 0108-100, 08/2010
DIN VDE 0100-560	Einrichtungen für Sicherheitszwecke	Okt 13	
DIN IEC 60364-5-56 (Entwurf)	Einrichtungen für Sicherheitszwecke	Okt 13	Geplanter Ersatz für DIN VDE 0100-560 Einführung bis spätestens 07.09.2019 (europäisch bereits harmonisiert)
DIN EN 1838	Notbeleuchtung	Okt 13	
DIN EN 1838 Beiblatt 1	Notbeleuchtung; Beiblatt 1: Erläuterungen und Anwendungshinweise	Nov 18	
DIN EN 12193	Sportstättenbeleuchtung	Apr 08	Neuer Entwurf 01/2017 Neuausgabe Anfang 2019
DIN VDE 0100-710	Medizinisch genutzte Bereiche	Okt 12	Siehe auch Beiblatt 1, 06/2014
DIN VDE 0108-200 (Vornorm)	Elektrisch betriebene optische Sicherheitsleitsysteme	Dez 18	
DIN EN 50272-2	Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen	Dez 01	
DIN EN IEC 62485-2 (Entwurf)	Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen	Jul 18	Zu erwartende Ablösung der DIN EN 50272-2 im Frühjahr 2019

Unterbringung			
Abkürzung	Titel	Aktueller Stand	Sonstiges
DIN VDE 0100-729	Bedienungsgänge und Wartungsgänge	Feb 10	
DIN VDE 0100-731	Abgeschlossene elektrische Betriebsstätten	Okt 14	
MEltBauVO *	Muster-Verordnung über den Bau von Betriebsräumen für elektrische Anlagen	Jan 09	
(M)LAR *	Muster-Richtlinie über brandschutztechnische Anforderungen an Leitungsanlagen (Leitungsanlagen-Richtlinie)	11/2005, 02/2015	Pkt. 5.2.2 Pkt. 5.2.2
DIN EN 50272-2	Sicherheitsanforderungen an Batterien und Batterieanlagen	Dez 01	Pkt. 10
DIN EN IEC 62485-2 (Entwurf)	Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen	Jul 18	Pkt. 9 Zu erwartende Ablösung der DIN EN 50272-2 im Frühjahr 2019
DIN EN IEC 62485-2 (Entwurf)	Sicherheitsanforderungen an Sekundär-Batterien und Batterieanlagen	Jul 18	Zu erwartende Ablösung der DIN EN 50272-2 im Frühjahr 2019

* Einführungsstand im jeweiligen Bundesland beachten



CUBE

Forum für Evakuierung

Deutschlandweit einzigartig

Im Oktober 2018 haben wir mit etwa 40 geladenen Gästen aus Politik, Wirtschaft und Presse am INOTEC Hauptsitz in Ense bei Soest unseren „CUBE – Forum für Evakuierung“ eröffnet. Das zweistöckige Büro- und Präsentationsgebäude zur realitätsnahen Simulation von Evakuierungsszenarien wird als Plattform für Diskussion und Informationsaustausch innerhalb der Branche und darüber hinaus dienen. Gefeierte wurde im Empfangsraum, der bis zu 50 Personen Platz bietet. Er wird auch zukünftig für Empfänge, Abendveranstaltungen und Seminare in moderner, stimmungsvoller Atmosphäre dienen.

One of a kind in Germany

In October 2018, we opened our “CUBE – Forum for Evacuation” to around 40 invited guests from the worlds of politics, economy and the press at the INOTEC headquarters in Ense near Soest, NRW. The two-storey office building will be used to present realistic simulations of evacuation scenarios and as a platform for discussion and information exchange within the industry and beyond. The event was held in the reception room, which can hold up to 50 people. In the future, it will also be used for receptions, evening events and seminars in a modern, atmospheric ambience.

Sicherheitstechnik komplett

In dem für rund drei Millionen Euro in etwa drei Jahren neu erbauten Kubus mit umfangreicher sicherheitstechnischer Ausstattung können durch die Simulation von Rauch und Brand verschiedene Evakuierungsszenarien realitätsnah dargestellt und aktiv erlebt werden. Dadurch lässt sich die Wirksamkeit der Not- und Sicherheitsbeleuchtung sowie anderer anlagentechnischer Brandschutzmaßnahmen unter realistischen Bedingungen überprüfen und optimieren.

Die sicherheitstechnische Ausstattung des CUBE umfasst mehrere Varianten der Not- und Sicherheitsbeleuchtung. Daneben sind eine Brandmeldeanlage, eine Sprachalarmierungsanlage, ein Zutrittsmanagementsystem sowie eine leistungsfähige Lüftungsanlage zur Ver- und Entrauchung einzelner Bereiche zu testen. Über eine interaktive Gebäudesteuerung können verschiedene realistische Evakuierungsszenarien ausgewählt werden. Der CUBE soll zukünftig auch für wissenschaftliche Zwecke genutzt werden. Ein mehr als 60 Quadratmeter großer Raum im ersten Stock ermöglicht den Aufbau wissenschaftlicher Versuchseinrichtungen. Im Hörsaal werden darüber hinaus regelmäßig Seminare zu Fach- und aktuellen Branchenthemen durchgeführt, auch gemeinsam mit unseren Partnerunternehmen.

Complete safety technology

The new CUBE contains a comprehensive range of safety equipment and was built in about three years, at a cost of around three million euros. In it, smoke and fire can be simulated to realistically depict and actively put people through various evacuation scenarios. This makes it possible to check and optimise the effectiveness of emergency and safety lighting and other fire protection measures under realistic conditions.

The CUBE's safety equipment includes several variants of emergency and safety lighting. In addition, a fire alarm system, a voice alarm system, an access management system and a powerful ventilation system for smoke extraction in individual areas can be put to the test here. An interactive building control system can be used to select various realistic evacuation scenarios. In the future, the CUBE will also be used for research purposes. There is a space of more than 60 square meters on the first floor in which test facilities can be constructed. In addition, regular seminars on specialist and current industry topics are held in the lecture hall, also in cooperation with our partner companies.



Innovationsführerschaft erneut unterstrichen

Mit der Eröffnung des in Deutschland einzigartigen CUBE unterstreicht INOTEC einmal mehr seine Rolle als einer der Innovationsführer der Not- und Sicherheitsbeleuchtung – so wie es seit der Unternehmensgründung 1995 regelmäßig passiert. Zu den zukunftsweisenden Impulsen der letzten Jahre zählen vor allem die Einführung der Joker-Technologie, des dezentralen Anlagenkonzepts sowie die Möglichkeiten der neuen Fusion-Systeme.

Innovation leadership demonstrated once again

With the opening of the CUBE, the only one of its kind in Germany, INOTEC further establishes its role as one of the innovation leaders in emergency and safety lighting – as has regularly been the case since the company was founded in 1995. The trend-setting impetuses of recent years include the introduction of Joker technology, the decentralised system concept and the possibilities offered by the new fusion systems.



Der erste Blickfang für Besucher: die modern eingerichtete Lobby

The first thing to catch visitors' eyes: the modern lobby



Gewerkeübergreifend neue Lösungen finden

Im CUBE können Fachleute gewerkeübergreifend über Fragen der Gebäudeevakuierung diskutieren. Das Forum leistet einen bedeutenden Beitrag, Defizite bei der Realisierung von Sicherheitssystemen aufzudecken und wissenschaftlich fundierte Lösungsvorschläge zur Diskussion zu stellen. Auch macht es die Grenzen der normkonformen Fluchtwegkennzeichnung erlebbar und zeigt Möglichkeiten auf, die Selbstrettung von Menschen im Gefahrenfall als oberstes Schutzziel zu verbessern.



Finding new solutions across all disciplines

In the CUBE, experts can discuss building evacuation questions across all disciplines. The forum makes an important contribution to revealing deficits in security system implementation and to presenting scientifically sound possible solutions for discussion. It also makes it possible to experience the limits of standard-compliant escape route signage, and points out ways of improving the primary protection objective of people's self-rescue in an emergency.

Feierliche Eröffnung mit zahlreichen Gästen

Zur öffentlichen Eröffnungsfeier des CUBE lud INOTEC am 23. Oktober 2018 ein. Nach einer kurzen Einführung in die Firmenhistorie durch die Geschäftsführer Karl-Heinz Malzahn und Michael Langerbein folgte ein 3D-Film, in dem die neuesten Produkte vorgestellt wurden. Danach wurde das Wort an Ulrich Höfer, Leiter Projektmanagement Dynamische Leitsysteme, und Jörg Finkeldei, Leitung Normungs- und Vorschriftenwesen, übergeben. Die beiden Hauptverantwortlichen der Konzeption stellten die Grundidee und die Entstehung des CUBE dar. Anschließend mussten die Besucher mit Hilfe der installierten Techniken und unter erschwerten Bedingungen das Gebäude verlassen. „Innovative mittelständische Unternehmen wie die Inotec Sicherheitstechnik sind das Rückgrat der Wirtschaft im Kreis Soest“, hob Bürgermeister Hubert Wegener die regionale Bedeutung des Unternehmens hervor.

Formal opening with numerous guests

INOTEC held the public opening ceremony of the CUBE on 23 October 2018. A brief introduction to the company history, by the managing directors Karl-Heinz Malzahn and Michael Langerbein, was followed by a 3D film presenting the latest products. Ulrich Höfer, head of Project Management for Dynamic Routing Systems, and Jörg Finkeldei, head of Standardisation and Regulations, were then given the floor. The two people principally responsible for the concept presented the basic idea and creation of the CUBE. Afterwards, the visitors were given a demonstration of a possible simulation and made to leave the building with the help of the techniques installed. "Innovative medium-sized companies such as Inotec Sicherheitstechnik are the backbone of the Soest district economy," said Mayor Hubert Wegener about the company's regional importance.



Die Gäste aus Lokal-Politik, -Wirtschaft und -Presse staunten nicht schlecht bei der offiziellen Eröffnung des CUBE – Forum für Evakuierung.

The guests, from local politics, economy and press, were deeply impressed at the official opening of the CUBE – Forum for Evacuation.

Veranstaltung für die Fachpresse

Am 7. November 2018 gab es eine informative Eröffnungsveranstaltung des CUBE für die Fachpresse. Auch bei dieser Gelegenheit wurde den Besuchern das Thema Evakuierung aus einer völlig neuen Perspektive nähergebracht. Auch an diesem Tag wurden die Gäste durch die Ausstellungsräumlichkeiten des CUBE geführt. Die Ausstellung teilt sich in verschiedene typische Anwendungsgebiete der Not- und Sicherheitsbeleuchtung auf. Durch einen Mix aus Realität und Illusion kann man dort die Möglichkeiten, aber auch die Grenzen verschiedener Notbeleuchtungskonzepte erfahren.

Event for the specialised press

On 7 November 2018, an informative launch of the CUBE was held for the trade press. On this occasion, too, visitors were introduced to the topic of evacuation from a completely new perspective, as the guests were led through the CUBE's exhibition rooms. The exhibition is divided into different typical application areas for emergency and safety lighting. In them, the possibilities, but also the limits, of different emergency lighting concepts can be demonstrated, using a mix of reality and illusion.



Interessante Gespräche und ausgiebige Diskussionen mit der Fachpresse: Journalisten prüften das Konzept auf Herz und Nieren.

Interesting conversations and extensive discussions with the trade press, who were able to put the concept through its paces.

Was ist CUBE?

CUBE ...

- ... ist ein zweigeschossiges Büro- und **Präsentations**gebäude.
- ... zeigt die realitätsnahe **Simulation** von Evakuierungskonzepten.
- ... dient als Plattform zur **Diskussion** über effektivere Gebäudeevakuierung.
- ... bietet einen Ort zum branchenübergreifenden **Informationsaustausch**.

What is CUBE?

CUBE ...

- ... is a two-story office and **presentation** building.
- ... demonstrates realistic **simulations** of evacuation concepts.
- ... is a platform for **discussion** on more effective building evacuation.
- ... offers a place for a cross-industry **exchange of information**.

FLUCHTWEG-
LENKUNG

ESCAPE ROUTE
GUIDANCE

SICHERHEITS-
BELEUCHTUNG

SAFETY LIGHTING



BRANDSCHUTZ
FIRE PROTECTION

SELBSTRETTUNG
SELF RESCUE

Klingt spannend, oder?

Erleben Sie dieses einzigartige Forum und erfahren Sie unter realistischen Bedingungen in einem tagtäglich genutzten Gebäude die Grenzen der normativ geforderten Sicherheitstechnik. Wie reagieren Sie, wenn Rauch Ihnen den Fluchtweg versperrt? Lassen Sie sich durch innovative Technik sicher ins Freie leiten! Besuchen Sie uns!

Sounds exciting, right?

Enjoy this unique forum and experience the limits of the safety technology required by law under realistic conditions in a building used on a daily basis. How do you react when smoke blocks your escape route? Let our innovative technology guide you safely outside. Come and visit us!

Unser CUBE – Forum für Evakuierung wird zu einem Ort, wo Seminare und Vorträge stattfinden, die nicht nur Notlicht, sondern auch branchenübergreifende Inhalte thematisieren. Wir wollen einen stetigen Austausch und eine rege Diskussion über die Schwerpunkte **Selbstrettung, Fluchtweglenkung, Sicherheitsbeleuchtung und Brandschutz** schaffen. Als Ansprechpartner wenden Sie sich an:

*Our CUBE - Forum for Evacuation will become a place where seminars and lectures will take place, which will not only focus on emergency lighting but also on cross-industry contents. We want to create a constant exchange and discussion about the focal points of **self-rescue, escape route guidance, safety lighting and fire protection**.*

For more information please contact:



CUBE
Forum für Evakuierung

Ulrich Höfer,

Leiter Projektmanagement
Dynamische Fluchtwegleitsysteme
Head of Project Management
Dynamic escape route guidance systems

@ ulrich.hoefer@inotec-licht.de

+49 (0) 2938 97 30 -138

Jörg Finkeldei,

Leitung Normungs- und
Vorschriftenwesen
Head of Standardization
and regulation

@ joerg.finkeldei@inotec-licht.de

+49 (0) 2938 97 30 -134

Fehler mit gravierenden Auswirkungen

Zur Bedeutung von Isolationmessungen

Faults with serious consequences

The importance of insulation measuring



Eine erfolgreiche Isolationmessung stellt sicher, dass die Isolation der Leitungen und der Verbraucher nicht beschädigt ist und dass die Qualität der Isolation so hoch ist, dass die Anlage sicher betrieben werden kann. Ist das der Fall, ist garantiert, dass kein elektrischer Überschlag und daraus resultierende Brände, gefährliche Körperströme oder Fehlfunktionen entstehen können.

Gemäß der DIN VDE V 0108-100-1 ist vor der Inbetriebnahme von Sicherheitslichtsystemen eine Isolationmessung an den Endstromkreisen gem. DIN VDE 0100-600 durchzuführen. Die DIN VDE 0100-600 regelt somit die Prüfung elektrischer Anlagen nach der Neuerrichtung, Instandsetzung oder auch Änderung. Gemäß dieser Norm müssen alle in einer elektrischen Anlage verbauten Komponenten, beispielsweise Leitungen, Schalter und alle Verbindungen, einen Isolationswiderstand von $\geq 1\text{M}\Omega$ aufweisen. Dieser Wert kann unter Umständen stark schwanken. Zum Beispiel kann aufgrund schlechter Umgebungsbedingungen der Mantel einer Leitung porös werden und sich der Isolationswiderstand mit der Zeit verschlechtern. Im schlimmsten Fall bis die Fehler bzw. Leckströme so hoch sind, dass sie auf das Gehäuse überspringen oder auf unmittelbar in der Nähe gelegene leitfähige Teile überspringen.

Durchführung einer Isolationmessung

Eine Isolationmessung muss nach der Ersterrichtung, Instandsetzung oder Änderung an CPS-Anlagen durchgeführt werden. Dazu ist das komplette System freizuschalten und vor einem unbefugten Einschalten zu sichern. Erst nach Abschluss der Isolationmessung darf das System wieder eingeschaltet werden. Die Isolationmessung ist mit einer maximalen Messspannung von 500V DC und einem Messstrom von 1 mA durchzuführen. Wichtig hierbei ist, dass nur Messgeräte verwendet werden, die den Anforderungen der DIN VDE 0413 genügen. Isolationmessungen dürfen nur zwischen dem Schutzleiter PE und dem Außenleiter L sowie zwischen dem Schutzleiter PE und dem Neutralleiter N durchgeführt werden.

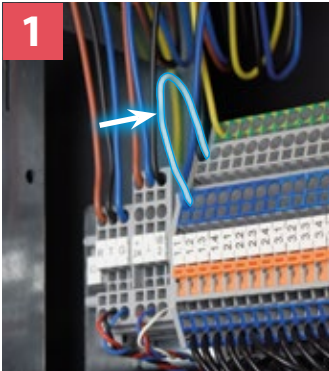
Successful insulation measuring ensures that the insulation of the cables and loads is not damaged, and that the insulation quality is so high that the system can be operated safely. If that is the case, it is guaranteed that no electric flashover or resulting fires, dangerous leakage currents or malfunctions can occur.

In accordance with DIN VDE V 0108-100-1, insulation measuring must be carried out on the final circuits in accordance with DIN VDE 0100-600 before safety lighting systems are commissioned. DIN VDE 0100-600 regulates electrical system testing after a new installation, repair or modification. According to this standard, all components installed in an electrical system, such as cables, switches and all connections, must have an insulation resistance of $\geq 1\text{M}\Omega$. This value can fluctuate greatly under certain circumstances. For example, a cable sheath can become porous due to poor ambient conditions, and its insulation resistance can deteriorate over time – in the worst case, until the faults or leakage currents are so high that they flash over to the housing or jump over to nearby conductive parts.

Carrying out insulation measuring

Insulation measuring must be carried out after the initial installation, repair or modification of CPS systems. To do this, the complete system must be disconnected and secured against unauthorised switch-on. The system must not be switched on again until the insulation measuring has been completed. Insulation measuring must be carried out with a maximum measuring voltage of 500V DC and a measuring current of 1 mA. It is important that only measuring instruments that meet the requirements of DIN VDE 0413 be used. Insulation measurements may only be taken between the protective earth (PE) conductor and the live (L) conductor, and between the PE conductor and the neutral (N) conductor.

Schritt für Schritt Step by step



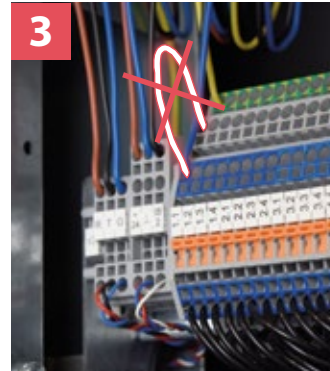
Brücken Sie L und N des Endstromkreises 1.1. Die aktiven Bauteile werden so vor Zerstörung geschützt.

Bridge L and N of final circuit 1.1. This protects the active components against damage.



Führen Sie die Isolationsmessung für den Endstromkreis 1.1 durch.

Take the insulation measurement for the final circuit 1.1.



Brücke zwischen L und N im Endstromkreis 1.1 entfernen

Remove bridge between L and N in the final circuit 1.1.



Die Messung ist für alle weiteren Endstromkreise sowie die Endstromkreise der Unterstationen CPUS und CPUSB zu wiederholen.

The measurement must be repeated for all other final circuits and for the final circuits of the CPUS and CPUSB sub-units.

Fehler erkennen und vermeiden

Bei den CPS Sicherheitslichtgeräten wird durch eine eingebaute Isolationsmessenrichtung das gesamte System im Batteriebetrieb auf einen Isolationsfehler hin überwacht. Bei einem Isolationswiderstand $<470\text{k}\Omega$ wird dies als Fehler erkannt und als Störung im Display des Systems gemeldet. Dabei wird der Batteriekreis permanent überwacht. Das bedeutet, im Funktionstest, im Betriebsdauertest und bei einem Netzausfall HV sind alle angeschlossenen Stromkreise in die Isolationsüberwachung mit eingeschlossen. Folgende Isolationsfehler werden durch die INOTEC CPS Anlage automatisch detektiert: Isolationsfehler „+“ Kurzschluss zwischen Pluspol der Batterie und Schutzleiter und Isolationsfehler „-“ Kurzschluss zwischen Minuspol der Batterie und Schutzleiter.

Isolationsfehler können extern oder geräteintern durch alle Komponenten verursacht werden, die mit der Batterie verbunden sind (z. B. Leuchten im Endstromkreis, LSA 8 intern/extern, DPÜ/B etc.). Um einen Fehler zu entdecken, müssen der gesamte Leitungsweg und die daran angeschlossenen Verbraucher überprüft und die Isolierung auf ihre Unversehrtheit begutachtet werden. Oft finden sich gequetschte oder beschädigte Leitungen, die dann instandzusetzen sind.

Recognize and avoid faults

With the CPS safety light units, the entire system is monitored for an insulation fault during battery operation by an integrated insulation measuring device. If the insulation resistance is $<470\text{k}\Omega$, this is detected as an error and reported as a fault in the system display. The battery circuit is permanently monitored. This means that all the connected circuits are included in the insulation monitoring in the function test, the battery duration test and in the event of a main-db failure. The following insulation faults are automatically detected by the INOTEC CPS system: „+“ insulation fault – short circuit between the battery’s positive terminal and PE conductor and „-“ insulation fault – short circuit between the battery’s negative terminal and PE conductor.

Insulation faults can be caused externally or internally by all components connected to the battery (e.g. lights in the final circuit, LSA 8 internal/external, DPÜ/B, etc.). To detect a fault, the entire cable path and the loads connected to it must be checked and the insulation inspected for integrity. Often there are crushed or damaged cables that have to be repaired.



Zu beachten ist, dass eine Isolationsmessung **niemals an Stromkreisen mit INOTEC 24V-Leuchten** durchgeführt werden darf, da diese Leuchten **durch die Messspannung zerstört werden**.

Bei einem INOTEC CLS System oder INOTEC CPS 24V Einschüben handelt es sich um ein Schutzklasse-III(SELV)-System. In diesem System ist eine solche Messung nicht notwendig, da die oben beschriebenen Gefahren, wie zum Beispiel gefährliche Körperströme, nicht auftreten können.

*Please note that insulation measurements **must never** be carried out on **circuits with INOTEC 24V luminaires**, as these luminaires are **destroyed by the measuring voltage**.*

INOTEC CLS systems or INOTEC CPS 24V modules are protection class III (SELV) systems. Insulation measuring is not necessary in these system, since the dangers described above, such as dangerous leakage currents, cannot occur.

Gedenkstätte Bautzen

Brandschutz und Denkmalschutz – vereinbar?

Bautzen Memorial

Fire and monument protection – compatible?

Effektiver Brandschutz in denkmalgeschützten Gebäuden gleicht häufig der Quadratur des Kreises. Mit flexiblen anlagentechnischen Maßnahmen lassen sich auch Anforderungen auf wirtschaftliche Weise erfüllen, die sonst nicht umsetzbar wären.

Der Name der sächsischen Kleinstadt Bautzen steht wie kaum ein anderer für Unrecht und politische Verfolgung im Nationalsozialismus, in der sowjetischen Besatzungszone Deutschlands (SBZ) und in der DDR. In den 1904 bzw. 1906 erbauten Gefängnissen Bautzen I („Gelbes Elend“) und Bautzen II („Stasi-Knast“) wurden von 1933 bis 1989 politische Häftlinge unter unmenschlichen Haftbedingungen gefangen gehalten und verhört.

Nach dem Mauerfall wurden im Dezember 1989 alle politischen Häftlinge entlassen. Bautzen I dient seitdem als Justizvollzugsanstalt (JVA Bautzen) unter anderem für den Vollzug von Freiheitsstrafen und zur Sicherungsverwahrung. Die JVA wurde zuletzt im Jahr 2015 umfassend saniert. Bautzen II wurde als Gefängnis im Januar 1992 endgültig geschlossen. Auf Initiative des Sächsischen Landtags wurde die Anstalt in eine „Gedenkstätte für die Opfer der nationalsozialistischen, kommunistischen und sozialistischen Diktatur und politischer Justiz“ umgewandelt. Nach ihrer Gründung im Februar 1994 übernahm die Stiftung Sächsische Gedenkstätten den weiteren konzeptionellen und inhaltlichen Aufbau. Für den Unterhalt des Gebäudes ist das Sächsische Immobilien- und Baumanagement (SIB) zuständig, das jetzt mit zahlreichen Umbaumaßnahmen einschließlich einer brandschutztechnischen Ertüchtigung entscheidend zum Erhalt der Gedenkstätte beigetragen hat. Der Stiftung Sächsische Gedenkstätten als Nutzer wurde dabei Gelegenheit gegeben, die Umbaumaßnahmen aktiv zu begleiten.

Ensuring effective fire protection in listed buildings often feels like trying to square the circle. With flexible system-specific measures, even requirements that would otherwise not be feasible can be met economically.

The name of the small Saxon town of Bautzen epitomises more than any other the injustice and political persecution under National Socialism, in the Soviet Occupation Zone and in the GDR. In the Bautzen I (“Gelbes Elend“, or yellow misery) and Bautzen II (“Stasi prison“) prisons, built in 1904 and 1906 respectively, political prisoners were held and interrogated under inhuman conditions from 1933 to 1989.

After the fall of the Berlin Wall, all political prisoners were released in December 1989. Since then, Bautzen I has been used as a correctional facility (JVA Bautzen), for the execution of prison sentences and preventive detention. The prison was last comprehensively renovated in 2015. Bautzen II was finally closed as a prison in January 1992. On the initiative of the Saxon Landtag, the institution was transformed into a “Memorial to the Victims of the National Socialist, Communist and Socialist Dictatorship and Political Justice“. After its foundation in February 1994, the Stiftung Sächsische Gedenkstätten, a founding member institution of the Platform of European Memory and Conscience, took over its further conceptual and content-related development. The Sächsische Immobilien- und Baumanagement (SIB) is responsible for the building’s maintenance, and has now made a decisive contribution to the preservation of the memorial with numerous conversion measures, including a fire-protection upgrade. As the facility’s user, the Stiftung Sächsische Gedenkstätten was given the opportunity to actively assist with the reconstruction measures.

Denkmalschutz und Brandschutz

Die Gedenkstätte Bautzen hat den umfassenden und schwierigen Auftrag, die Geschichte von zwei sehr unterschiedlichen Haftanstalten in drei Verfolgungsperioden – der nationalsozialistischen Diktatur, der Zeit der sowjetischen Besatzungsmacht und der SED-Diktatur – an einem historischen Ort aufzuarbeiten und zu dokumentieren. Bei der Umsetzung dieser Aufgabe spielt der Denkmalschutz eine besondere Rolle. Denn nur wenn die Gebäude und Einrichtungen möglichst originalgetreu erhalten bleiben, kann die düstere und beklemmende Atmosphäre wirkungsvoll nachfolgenden Generationen vermittelt werden. Gleichzeitig müssen auch in der Gedenkstätte Bautzen effektive Brandschutzmaßnahmen nach den geltenden gesetzlichen Vorgaben umgesetzt werden.

Vieles lässt sich mit etwas Kreativität – wenn auch mit höherem Kostenaufwand – einfach umsetzen. So wurden die vorhandenen Steigschächte für die Verkabelung im Originalzustand belassen (Abbildung 1). Die notwendigen Kabel für die sicherheitstechnischen Anlagen in E30-Ausführung wurden dahinter verlegt und brandschutztechnisch von den Fluren abgetrennt. Um die Verkabelung im Kellerboden zu realisieren, wurden die vorhandenen Metallfliesen (20 x 20 cm) aufgenommen (Abbildung 2) und nach der Verlegung der Kabel wieder aufgebracht. Die sichtbaren Teile der Elektroinstallation wurden in der Verdrahtungstechnik zu DDR-Zeiten ausgeführt. Dazu gehören unter anderem schwarze Leitungen und Rohre sowie eine „Spanndrahtinstallation in Bündelverdrahtung“. Die Leitungen werden dabei mit Klebeband an den Halteseielen befestigt.

Monument and fire protection

The Bautzen Memorial has the comprehensive and difficult task of processing and documenting the history of two very different prisons in three periods of persecution – the National Socialist dictatorship, the time of the Soviet occupying power and the dictatorship of the Socialist Unity Party of Germany – in one historical location. Cultural heritage management plays an important role in the implementation of this task. Only if the buildings and facilities are preserved as faithfully as possible can their dark and oppressive atmosphere be effectively conveyed to future generations. At the same time, effective fire protection measures must also be implemented at the Bautzen Memorial in accordance with the applicable legal requirements.

A lot of things can be easily realised with a little creativity – even if with a greater outlay. In this spirit, the existing vertical shafts for the cabling were left in their original condition (figure 1). The necessary cables for the E30 safety systems were laid behind them and isolated from the corridors in accordance with fire protection regulations. To accommodate the cabling in the basement floor, the existing metal tiles (20 x 20 cm) were taken up (figure 2) then reapplied after the cables had been laid. The visible parts of the electrical installation were carried out with the wiring technology current in GDR times. This includes black cables and pipes as well as a “tension-wire installation in bundle wiring”. The wires are attached to the retaining cables with adhesive tape.



Abb. 1: Die vorhandenen Steigschächte für die Verkabelung wurden im Originalzustand belassen.

Fig. 1: The existing vertical ducts for the cabling were left in their original condition.

Abb. 2: Um die Verkabelung im Kellerboden zu realisieren, wurden die vorhandenen Metallfliesen aufgenommen und nach der Verlegung der Kabel wieder aufgebracht.

Fig. 2: To accommodate the cabling in the basement floor, the existing metal tiles were taken up then reapplied after the cables had been laid.

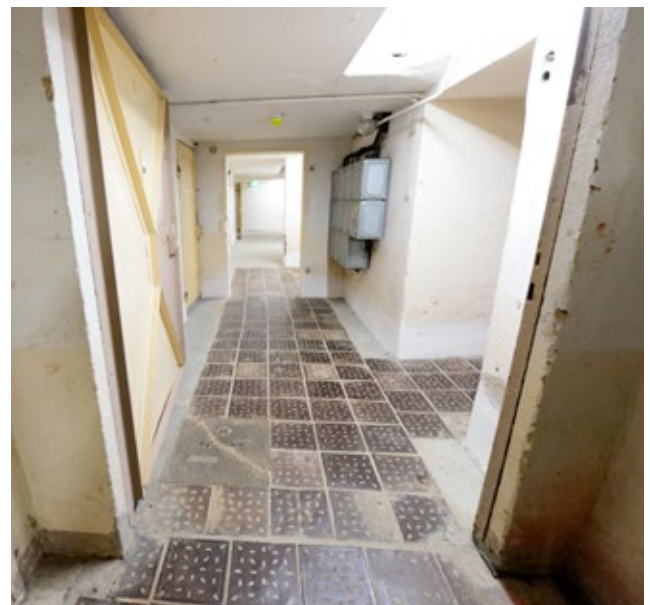




Abb. 3: Der ehemalige Zellentrakt – hier konnten aus Denkmalschutzgründen keine Lautsprecher installiert werden.

Fig. 3: The former cellblock – here no loudspeakers could be installed due to the listed monument status.



Flexible Bauordnungen

Andere Brandschutzmaßnahmen lassen sich hingegen mit dem Denkmalschutz nur mit erhöhtem Aufwand oder gar nicht vereinen. So war für den Umbau der Gedenkstätte ursprünglich eine Sprachalarmierungsanlage gefordert. Dafür hätten im ehemaligen Zellentrakt zahlreiche Lautsprecher installiert werden müssen (Abbildung 3), was aus Denkmalschutzsicht allerdings nicht hinnehmbar war. Was also tun? Glücklicherweise lassen die Landesbauordnungen (LBO) mehr Spielraum zu als allgemein angenommen.

Die LBO beschreiben auch im Brandschutz lediglich die Mindestanforderungen an Standardgebäude. Da insbesondere Sonderbauten jedoch höchst individuelle Ausprägungen besitzen, lassen die LBO explizit Abweichungen zu. Neben den Erleichterungen nach § 51 Musterbauordnung (MBO) [1] sind das vor allem Abweichungen nach § 67 MBO (von materiellen Baurechtsvorschriften) sowie nach § 3 MBO (von den Technischen Baubestimmungen). Voraussetzung für die Genehmigung von Abweichungen ist eine detaillierte und schutzzielorientierte Begründung. Vor allem anlagentechnische Kompensationsmaßnahmen sind flexibel einsetzbar und selbst bei zukünftigen Nutzungsänderungen leicht anpassbar. Alle geplanten Maßnahmen sollten bereits im Vorfeld mit den Sachverständigen und den Baubehörden abgesprochen werden.

Flexible building regulations

Other fire protection measures, on the other hand, can only be combined with monument protection with increased difficulty or not at all. For example, a speech alarm system was originally wanted for the memorial's renovation. For this, numerous loudspeakers would have had to be installed in the former cellblock (figure 3), something that was unacceptable from the point of view of cultural heritage management, however. What could be done? Fortunately, the Landesbauordnungen (LBO – state building code) allows for more leeway than is generally assumed.

The LBO only describes the minimum requirements for standard buildings in terms of fire protection. However, as special structures, in particular, have highly individual characteristics, the LBO explicitly permits deviations. In addition to the facilitations in accordance with § 51 Musterbauordnung (MBO – model building code) [1], these are mainly deviations according to § 67 MBO (from substantive building regulations) and § 3 MBO (from technical building regulations). The prerequisite for the approval of deviations is a detailed and protection-oriented justification. In particular, system compensation measures can be used flexibly and can be easily adapted to future changes in use. All planned measures should be agreed in advance with the experts and the building authorities.

Umbau der Gedenkstätte

Die Gedenkstätte gilt nach der Sächsischen Bauordnung [2] als Sonderbau. Sie fällt nicht unter den Anwendungsbereich der Sächsischen Versammlungsstättenverordnung [3], da durch organisatorische Maßnahmen die maximale Anzahl der Besucher auf 150 und die Anzahl der Sitzplätze im Saal auf 90 begrenzt wurden. Oberstes Schutzziel ist auch in der Gedenkstätte der Personenschutz. Dabei galt es vor allem sicherzustellen, dass die überwiegend ortsunkundigen Besucher im Brandfall unabhängig vom Brandentstehungsort schnell und sicher aus dem Gebäude geleitet werden.

Als brandschutztechnisch kritisch einzustufen ist der ehemalige Zellenhaupttrakt in Bautzen II (Abbildung 3). Er erstreckt sich offen über mehrere Geschosse, in denen jeweils umlaufende Gänge mit Zugang zu den ehemaligen Zellen angeordnet sind. An den Längsseiten des Traktes befinden sich zwei Treppenhäuser, die aus Denkmalschutzgründen jedoch nicht als notwendiger Treppenraum ertüchtigt werden können. Deshalb wurde im Brandschutznachweis eine außenliegende Treppe an der hinteren Fassade gefordert, die mit einem zusätzlichen Aufzug realisiert wurde (Abbildung 4). Darüber hinaus wurden eine Brandmeldeanlage (BMA) und eine Sprachalarmanlage (SAA) zur akustischen Fluchtweglenkung gefordert. Bei einer Verrauchung der vorhandenen, nicht feuersicheren Treppenhäuser hätte die Entfluchtung so über die Außentreppe erfolgen können.

Renovating the memorial

The memorial qualifies as a special construction according to Saxony's building code [2]. It does not fall within the scope of Saxony's regulations on places of assembly [3], as organisational measures have limited the maximum number of visitors to 150 and the number of seats in the hall to 90. In the memorial, too, the primary protection objective is personal protection. The main aim was therefore to ensure that, in the event of a fire, visitors, most of whom would be unfamiliar with the area, would be quickly and safely guided out of the building, regardless of where the fire originated.

The former main cellblock in Bautzen II can be classified as critical in terms of fire protection (figure 3). It extends openly over several storeys, each of which have corridors running all the way round, with access to the former cells. On the long sides of the cellblock there are two stairwells. However, these cannot be upgraded as required stairwells due to the listed monument status. As a result, the fire protection certificate required an external staircase on the rear facade, which was constructed with an additional elevator (figure 4). Furthermore, a fire alarm system (FAS) and a voice alarm system (VAS) were required for acoustic escape-route guidance. If smoke were to spread in the existing stairwells, which are not fireproofed, the occupants could escape via the external staircase.

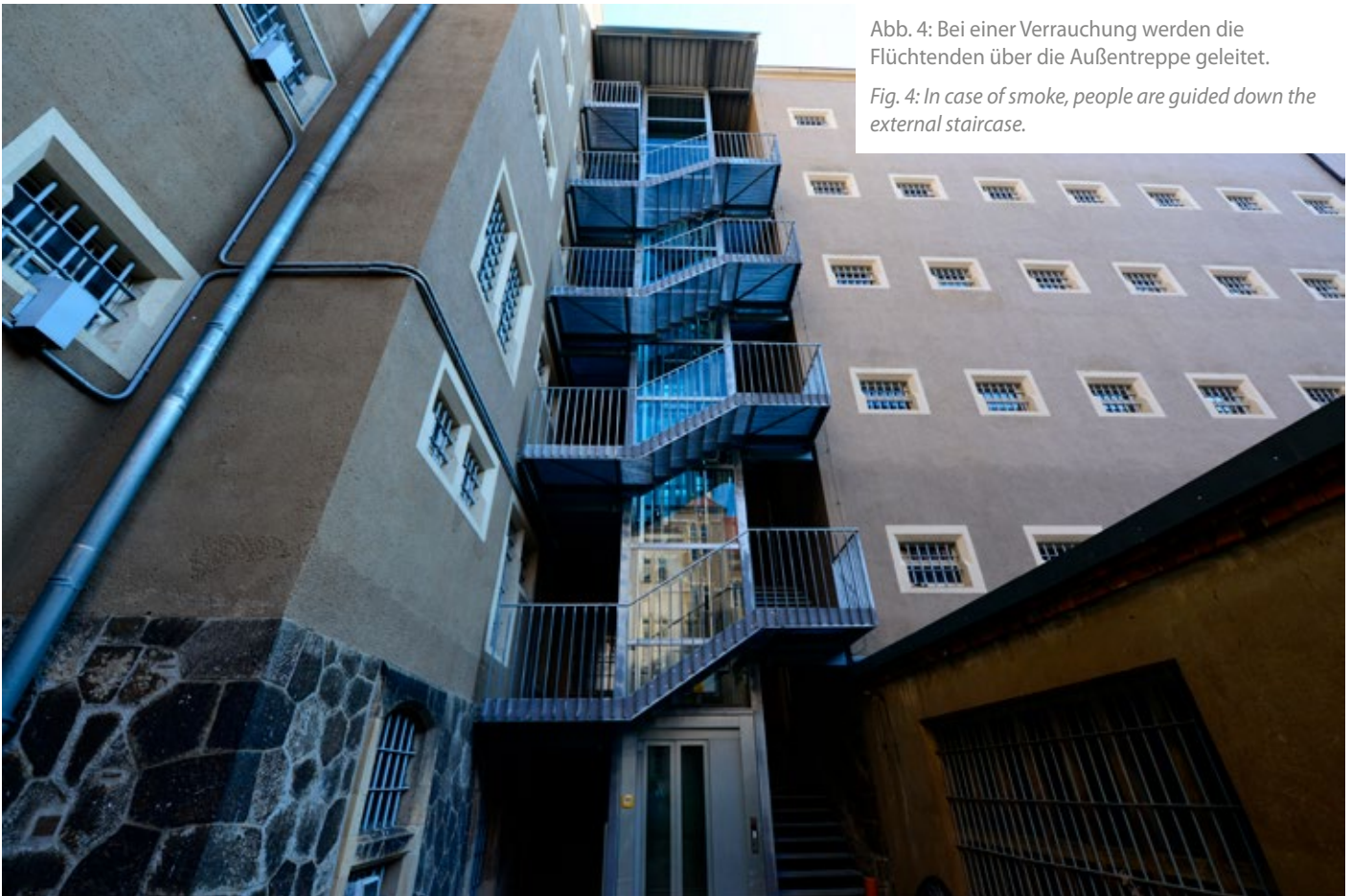


Abb. 4: Bei einer Verrauchung werden die Flüchtenden über die Außentreppe geleitet.

Fig. 4: In case of smoke, people are guided down the external staircase.

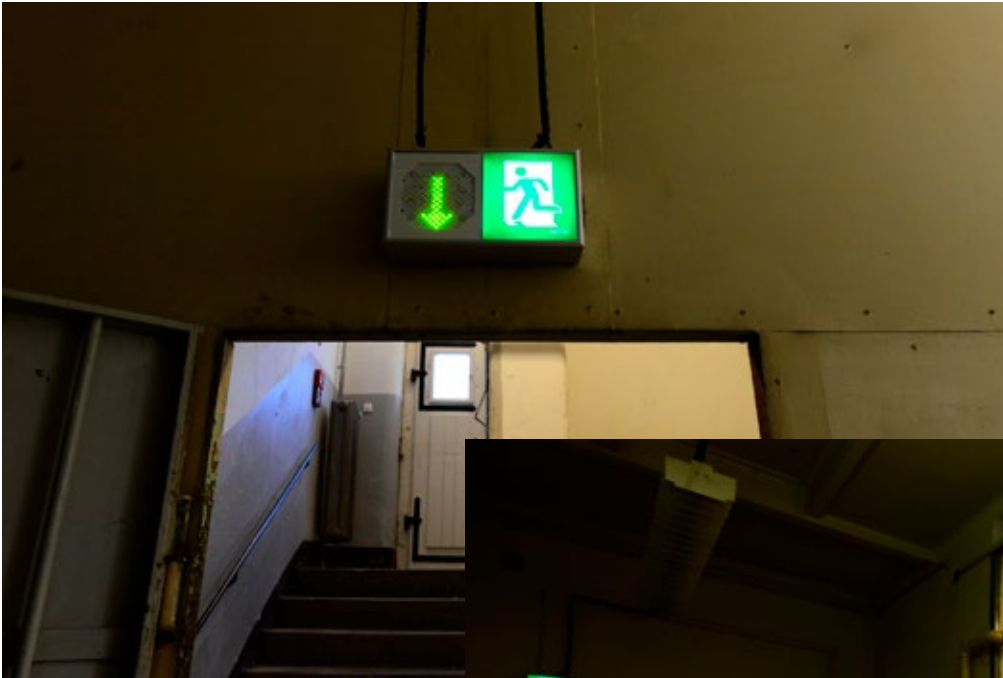


Abb. 5: Die sowieso notwendigen Rettungszeichenleuchten können ohne zusätzliche optische Beeinträchtigung durch dynamische ersetzt werden.

Fig. 5: The required emergency exit luminaires can be replaced by dynamic luminaires without any additional visual impairment.

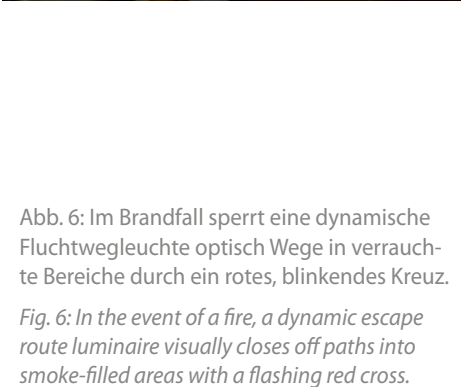


Abb. 6: Im Brandfall sperrt eine dynamische Fluchtwegleuchte optisch Wege in verrauchte Bereiche durch ein rotes, blinkendes Kreuz.

Fig. 6: In the event of a fire, a dynamic escape route luminaire visually closes off paths into smoke-filled areas with a flashing red cross.



Dynamische Fluchtweglenkung als Kompensation

Eine normgerecht mit hoher Sprachverständlichkeit nach DIN 0833-4 [4] ausgeführte SAA hätte allerdings den Einbau zahlreicher Lautsprecher in die Decken des Zellenhaupttraktes erfordert, was aus Denkmalschutzgründen nicht möglich war. Man entschied sich deshalb stattdessen für eine optische dynamische Fluchtweglenkung und „schlug gleich zwei Fliegen mit einer Klappe“: Die sowieso notwendigen Rettungszeichenleuchten können ohne zusätzliche optische Beeinträchtigung durch dynamische ersetzt werden (Abbildung 5). Im Brandfall erhält die Steuerung der dynamischen Fluchtweglenkung Informationen von der BMA, „sperrt“ bei einer Verrauchung optisch die vorhandenen Treppenhäuser (Abbildung 6) und leitet die Fluchtenden über die Außentreppe. Damit wird dasselbe Schutzziel erreicht wie mit einer SAA.

Zur Brandfrüherkennung im Zellenhaupttrakt sind auf jeder Seite geschossweise linienförmige Rauchmelder nach EN 54-12 [5] angebracht. Insgesamt wurde darauf geachtet, die Brandlasten insbesondere in den Fluren möglichst gering zu halten. Die Zellentüren wurden im Originalzustand erhalten. In zu Technikräumen umfunktionierten Zellen wurde dahinter eine Brandschutztür installiert.

Dynamic escape routing as compensation

A VAS with high speech intelligibility, designed in accordance with DIN 0833-4 [4], would have required the installation of numerous loudspeakers in the ceilings of the main cellblock, which was not possible for reasons of monument protection. Instead, a visual dynamic escape route was chosen to “kill two birds with one stone”: the required emergency exit luminaires can be replaced by dynamic luminaires without any additional visual impairment (figure 5). In the event of a fire, the dynamic escape routing system receives information from the FAS, visually “closes off” the existing stairwells in the event of smoke (figure 6) and guides people escaping down the external staircase. This achieves the same protection objective as a VAS.

Linear smoke detectors in accordance with EN 54-12 [5] are installed on each side in the main cellblock for early fire detection. Overall, care was taken to keep fire loads as low as possible, especially in the corridors. The cell doors have been preserved in their original condition. In the cells converted into technical rooms, fire protection doors have been installed behind them.



Abb. 7: Die Zellentüren wurden im Originalzustand erhalten, allerdings wurde in den zu Technikräumen umfunktionierten Zellen dahinter eine Brandschutztür installiert.

Fig. 7: The cell doors were kept in their original condition, but fire doors were installed behind them in the cells that have been converted into technical rooms.



Abb. 8: Die Steuerung von Sicherheitsbeleuchtung und optischer dynamischer Fluchtweglenkung befindet sich in einem Kellerraum, wo auch die Notstromversorgung als Zentralbatteriesystem (CPS 220/64 mit CP D.E.R. Einschüben) untergebracht ist.

Fig. 8: The safety lighting and visual dynamic escape routing control is located in a cellar room that also contains the emergency power supply in the form of a central battery system (CPS 220/64 with CP D.E.R. modules).

Wirtschaftliche Beleuchtungslösung

Für die Beleuchtung wurde auch unter denkmalschützerischen Aspekten eine wirtschaftliche Lösung gefunden. In den Lamellenleuchten der Allgemeinbeleuchtung wurden unter Beibehalt der historischen Optik die konventionellen Vorschaltgeräte (KVG) durch elektronische (EVG) ersetzt. Der alte Starter blieb dabei stromlos vorhanden.

Für die Sicherheitsbeleuchtung sollten eigentlich die vorhandenen runden Leuchten über den Zellen verwendet werden, was aber an einer zu niedrigen Lichtausbeute scheiterte. Aus diesem Grund wurde die notwendige Anzahl von Lamellenleuchten der Allgemeinbeleuchtung unter Beibehaltung der Optik mit einem überwachten LED-Modul ausgestattet und arbeitet jetzt als Sicherheitsbeleuchtung.

Die Steuerung von Sicherheitsbeleuchtung und optischer dynamischer Fluchtweglenkung befindet sich in einem Kellerraum (F90). Dort ist auch die Notstromversorgung als Zentralbatteriesystem untergebracht (Abbildung 7 und 8). Die Be- und Entlüftung erfolgt mechanisch direkt ins Freie.

Fazit

In der Gedenkstätte Bautzen wurden Denkmalschutz und Brandschutz auf wirtschaftliche Weise miteinander verbunden. Durch den Einsatz einer optischen dynamischen Fluchtweglenkung konnte auf den Bau einer zweiten Außentreppe verzichtet werden. Dabei wird dasselbe Schutzziel wie mit einer akustischen Fluchtweglenkung über eine Sprachalarmierungsanlage erfüllt. Die Landesbauordnungen lassen durch Erleichterungen und Abweichungen genügend Spielraum für kreative Lösungen.

Economical lighting solution

An economical solution was found for the lighting that also satisfied monument-protection requirements. In the slatted luminaires for general lighting, conventional ballasts (CBs) were replaced by electronic ballasts (EBs) while retaining the historic appearance. The old starter was kept, but with no power.

The original intention was to use the existing round luminaires above the cells for emergency lighting, but this failed because the luminous efficiency was too low. For this reason, the required number of general-lighting slatted luminaires were equipped with a monitored LED module without changing their appearance and now operate as safety lighting.

The safety lighting and visual dynamic escape routing control is located in a basement room (F90). The same room also houses the emergency power supply in the form of a central battery system (figure 7 and 8). Aeration and ventilation are mechanical, directly into the open air.

Conclusion

In the Bautzen memorial, monument protection and fire protection were combined in an economical way. It was possible to avoid the construction of a second external staircase by using visual dynamic escape routing. The same protection objective is achieved as with acoustic escape routing with a voice alarm system. The state building code leaves enough scope for creative solutions using simplifications and deviations.



Zertifiziert mit dem D-Kennzeichen

INOTEC Lösungen für feuergefährdete Betriebsstätten

Certified with D-marking

INOTEC solutions for premises at risk of fire

INOTEC bietet für feuergefährdete Betriebsstätten eine geeignete Sicherheitsleuchte sowie adäquate Rettungszeichenleuchten an. Sie müssen besondere Eigenschaften aufweisen, denn bei der Errichtung einer Niederspannungsanlage gelten für feuergefährdete Betriebsstätten erhöhte Anforderungen. In der DIN VDE 0100-600 Teil 420 „Schutz gegen thermische Auswirkungen“ werden Maßnahmen zum Schutz von Personen, Nutztieren und Sachgegenständen geregelt.

INOTEC offers an emergency luminaire and emergency exit luminaires specifically for premises at risk of fire. They need to have special properties because the construction of a low-voltage system places increased demands on premises at risk of fire. DIN VDE 0100-600 Part 420, Protection Against Thermal Effects, regulates measures for the protection of persons, livestock and property.

Feuergefährdete Betriebsstätten nach DIN VDE 0100-600-510 (VDE 0100-510):2014-10, Tabelle ZA.1 (BE2) sind gekennzeichnet durch:

- » Feuergefahren, die sich durch Herstellung, Bearbeitung oder Lagerung von brennbarem Material einschließlich Vorhandensein von Staub, z. B. in Scheunen, Werkstätten für Holzbearbeitung, Papierfabriken, ergeben.
- » Besondere Brandrisiken (feuergefährdete Betriebsstätten) sind z. B. solche, bei denen das Brandrisiko durch die Art der verarbeiteten oder gelagerten Materialien, Verarbeitung oder Lagerung von brennbaren Materialien einschließlich der Ansammlung von Staub, wie in Scheunen, Holzverarbeitenden Betrieben, Papier- und Textilfabriken oder Ähnlichem, verursacht wird.


(DIN VDE 0100-600-420 Abschnitt 422.3)

Premises at risk of fire according to DIN VDE 0100-600-510 (VDE 0100-510):2014-10, table ZA.1 (BE2) are characterised by:


- » *Fire hazards arising from the production, processing or storage of combustible materials including the presence of dust, e.g. in barns, woodworking workshops and paper mills.*
- » *Special fire risks (premises at risk of fire) are, for example, those where the fire risk is caused by the type of materials processed or stored, and the processing or storage of combustible materials including the accumulation of dust, such as in barns, wood-processing plants, paper and textile mills or similar.*

(DIN VDE 0100-600-420 section 422.3)


Der Nutzer bzw. Betreiber der Niederspannungsanlage nimmt die Einstufung der feuergefährdeten Betriebsstätte vor. Es wird empfohlen, sich bei der Einordnung die Unterstützung eines Sachverständigen einzuholen, da gegebenenfalls auch das gültige Baurecht sowie die Unfallverhütungsvorschrift DGUV beachtet werden müssen. Des Weiteren sind die Sicherheitsvorschriften für elektrische Anlagen bis 1.000 Volt (VdS 2043) der Feuerversicherer zu beachten.

In Betriebsstätten mit erhöhter Brandgefahr dürfen ausschließlich Leuchten mit begrenzter Oberflächentemperatur eingesetzt werden. Die Leuchten müssen den Anforderungen der EN 60598-2-24 entsprechen und werden mit dem Bildzeichen  gekennzeichnet. Die Norm definiert Temperaturgrenzwerte für den normalen Betrieb und den Fehlerfall.


The user or operator of the low-voltage system must classify the premises at risk of fire. It is recommended that the assistance of an expert be obtained for the classification, as the valid building law and the DGUV accident-prevention regulation must also be observed where appropriate. Furthermore, the fire insurers' safety regulations for electrical systems up to 1000 volts (VdS 2043) must be observed.

Only luminaires with a limited surface temperature may be used in premises where there is an increased risk of fire. The luminaires must meet the requirements of EN 60598-2-24 and are marked with the pictogram . The standard defines temperature limits for normal operation and fault conditions.

Temperaturgrenzwerte – Normalbetrieb


Für Leuchten mit dem Bildzeichen  darf auf allen waagerechten Oberflächen, die der Ablagerung von Staub ausgesetzt sind, die Temperatur von 90 °C nicht überschritten werden. Auf allen senkrechten äußeren Flächen darf die Höchsttemperatur von 150 °C bei jeweils 1,06-facher Bemessungsspannung nicht überschritten werden.

Temperaturgrenzwerte – Fehlerbedingungen


Für Leuchten mit dem Bildzeichen  gelten die Anforderungen nach IEC 60598-1, Hauptabschnitt 12, 12.6, mit dem Zusatz, dass die Temperaturen auf waagerechten Oberflächen der Leuchte, die der Ablagerung von Staub ausgesetzt sind, 115 °C nicht überschreiten dürfen.

Darüber hinaus müssen die Leuchten gegen das Eindringen von Staub geschützt sein und mindestens der Schutzart IP5X entsprechen.

Temperature limits – normal operation


For luminaires bearing the pictogram , the temperature of 90°C must not be exceeded on any horizontal surface exposed to the accumulation of dust. The maximum temperature of 150°C at 1.06 times the rated voltage must not be exceeded on any vertical outer surface.


Temperature limits – error conditions

For luminaires bearing the pictogram , the requirements of IEC 60598-1, Section 12, 12.6, apply, with the addition that the temperatures on horizontal surfaces of the luminaire exposed to the accumulation of dust shall not exceed 115°C.

In addition, the luminaires must be protected against the ingress of dust and at least comply with protection class IP5X.



Die Sicherheitsleuchte SN 2100 LED und die Rettungszeichenleuchten SNP 2130 LED und SNP 2230 LED von INOTEC tragen das -Kennzeichen. Sie sind somit für den Einsatz in feuergefährdeten Betriebsstätten geeignet.

The INOTEC safety luminaire SN 2100 LED and the emergency exit luminaires SNP 2130 LED and SNP 2230 LED bear the marking . They are therefore suitable for use in premises at risk of fire.



Erfolgsgeschichte seit 2001

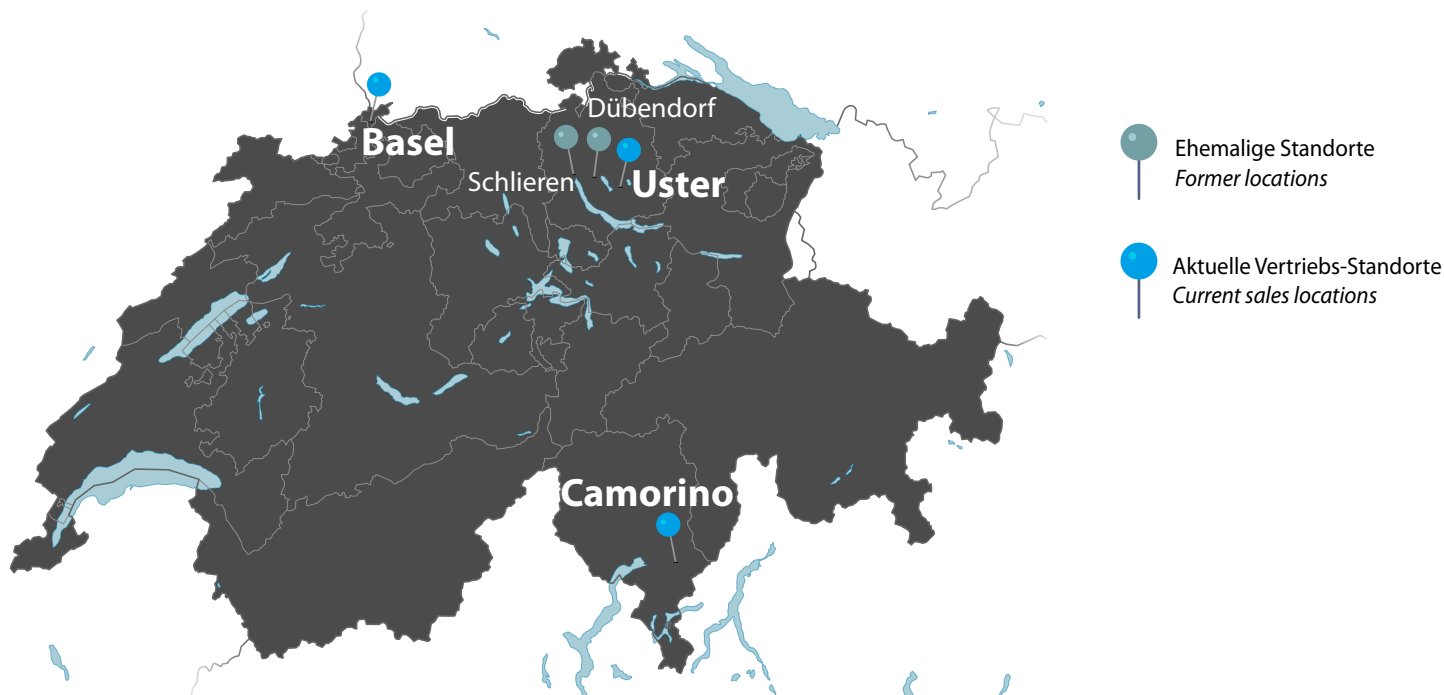
INOTEC in der Schweiz

Die INOTEC Sicherheitstechnik in Deutschland wurde 1995 gegründet. Ziel war es, innovative Produkte und zukunftsweisende Ideen im Bereich der Not- und Sicherheitsbeleuchtung zu entwickeln und zu vertreiben. Francesco Ferranti und Claudio Agostinis waren von den Produkten und vom Konzept so überzeugt, dass sie diese auch in der Schweiz vertreiben wollten. So kam es, dass im Jahr 2001 die INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG gegründet wurde, die am 1. August (Nationalfeiertag der Schweiz) operativ wurde – zunächst mit einem kleinen Büro in der Stadt Schlieren. Erste Projekte, beispielsweise ein Bürohaus in Zürich und ein Alters- und Pflegeheim in Wald, wurden realisiert. Nach der Einstellung der ersten Mitarbeiter wurde ein Büro in Dübendorf in der Nähe des Militärflugplatzes bezogen.

Success story since 2001

INOTEC in Switzerland

In 1995, INOTEC Sicherheitstechnik was founded in Germany. The aim was to develop and market innovative products and forward-looking ideas in the field of emergency and safety lighting. Francesco Ferranti and Claudio Agostinis were so convinced by the products and the concept that they wanted to sell them in Switzerland, too. This is how INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG came to be founded in 2001. It became operational on 1 August (Switzerland's national holiday) – initially with a small office in the town of Schlieren. The first projects were completed, including an office building in Zürich and a retirement and nursing home in Wald. After the first employees were hired, an office was opened in Dübendorf, near the military airfield.



Mitglieder des Kaders
Inotec Sicherheitstechnik (Schweiz) AG,
v. l. n. r. Marco Pitocchi, Alain Karch, Claudio
Agostinis, Francesco Ferranti, Zvonimir
Sopran und Stephan Levi

Senior executives of
Inotec Sicherheitstechnik (Schweiz) AG,
From left to right: Marco Pitocchi, Alain
Karch, Claudio Agostinis, Francesco Ferranti,
Zvonimir Sopran and Stephan Levi



Zur besseren Kundenbetreuung erforderte es der Erfolg, in den Jahren 2006 und 2008 weitere Niederlassungen in Basel und im Tessin aufzubauen. Der Mitarbeiterstamm wuchs stetig und die Räumlichkeiten in Dübendorf wurden zu klein, so dass in Uster ein eigenes Gebäude mit 850 m² Fläche errichtet wurde. Davon werden 250 m² als Lagerfläche für Produkte genutzt. 2009 erfolgte der Umzug in die neuen Räumlichkeiten. Im Jahr 2010 wurde die INOTEC Service AG gegründet.

Inzwischen stehen 40 Mitarbeiter in der INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG und weitere 16 Mitarbeiter in der INOTEC Service AG für die Belange unserer Kunden in der Schweiz zur Verfügung. „Schon seit Gründung des Schweizer Unternehmens bestand der Anspruch, unsere Kunden von der Planung über die Installation und Inbetriebnahme sowie danach mit kompetenter Wartung zu unterstützen“, so Francesco Ferranti, Geschäftsführer der INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG.

The company's success required further branches in Basel and Ticino to be established in 2006 and 2008, in order to improve customer service. Staff grew steadily, and the premises in Dübendorf became too small, so the company erected its own 850-m² building in Uster. In the building, 250 m² are used as storage space for products. In 2009 the company moved to the new premises. In 2010, INOTEC Service AG was founded.

Now, 40 employees at INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG and a further 16 employees at INOTEC Service AG take care of the needs of our customers in Switzerland. "Since the Swiss company was founded, we have been committed to supporting our customers from planning through to installation and commissioning, and later with competent maintenance," said Francesco Ferranti, managing director of INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG.

Vertrieb und Projektierung

Heute besteht ein engmaschiges Vertriebsnetz in der ganzen Schweiz mit zehn Außendienstmitarbeitern als Ansprechpartner. In den Kantonen Genf, Waadt, Freiburg, Wallis, Jura und Neuenburg befindet sich die Vertriebsstruktur zurzeit im Aufbau. Nach dem Motto „Wir überreden nicht, sondern zeigen Möglichkeiten auf“ sehen sich die Schweizer Vertriebsmitarbeiter vor allem als kompetente Spezialisten für Licht- und Elektrotechnik. Für Analyse und Beratung vor Ort zuständig, unterstützen sie Bauherren und Elektroplaner bereits in der Vorphase des Projekts. In enger Zusammenarbeit mit dem Planungsteam übernehmen die INOTEC Profis in der Schweiz anschließend die Verantwortung für eine reibungslose Abwicklung und bieten Architekten, Planern und Installateuren den nötigen Support bis zur schlüsselfertigen Übergabe der Anlage.

14 Mitarbeiter in der Projektierungsabteilung erstellen dabei pro Jahr circa 500 Ausarbeitungen für Submissionen. Das Planungsteam beleuchtet die Situation von allen erdenklichen Seiten der sicherheitstechnischen Anforderungen. Dabei werden natürlich die Wünsche und Möglichkeiten der Kunden berücksichtigt. Dieser Service wird für die Fachplaner kostenlos angeboten.



Sales and project management

Today there is a close-knit sales network throughout Switzerland, with ten sales representatives as contact persons. The distribution structure is currently being set up in the cantons of Geneva, Vaud, Fribourg, Valais, Jura and Neuchâtel. In keeping with the motto "We do not persuade, but point out possibilities", the Swiss sales staff see themselves above all as competent specialists for lighting and electrical engineering. They are responsible for on-site analysis and consulting, and support building developers and electrical planners right from a project's preliminary phase. In close cooperation with the planning team, the INOTEC professionals in Switzerland then assume responsibility for a smooth execution and offer architects, planners and installers the necessary support until the turnkey handover of the system.

In this regard, 14 staff members in the project planning department prepare about 500 tenders a year. The planning team examines the situation from all conceivable sides of the safety requirements. Naturally, the customers' wishes and means are taken into account during this process. The service is offered free of charge to the specialist planners.

- » „Wir überreden nicht, sondern wir zeigen **Möglichkeiten** auf“
- » **14 Mitarbeiter** in der Projektierungsabteilung
- » ca. **500 Ausarbeitungen** für Submissionen pro Jahr
- » **kostenloser** Service für Fachplaner

- » "We do not persuade, but point out **possibilities**"
- » **Staff of 14** in the project planning department
- » approx. **500 preparations** for tender a year
- » **free service** for specialist planners

Schulungen: Kompetenz fördern

Zum Thema Not- und Sicherheitsbeleuchtung werden nicht nur jedes Jahr Schulungen am Hauptsitz in Uster angeboten, sondern auch vor Ort bei den Kunden. Dazu kommen noch ungefähr acht Schulungen, die von der Vereinigung kantonaler Feuerversicherungen (VKF) als Fortbildung anerkannt sind. So engagiert sich die INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG mit fachspezifischen Seminaren und Schulungen rund um die Sicherheitstechnik dafür, dass Anwender auch bei gesetzlichen Vorschriften auf dem neuesten Stand sind.

Ziel der Trainings ist es, Fachbegriffe greifbar und verständlich zu machen, lösungsorientierte Ansätze aufzuzeigen, Hilfe bei der Interpretation von Vorschriften und Normen zu bieten sowie die Brücke zu den Behörden zu schlagen – kurz: die Kompetenz der Kunden zu fördern.

In Schulungen vermittelt die INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG fachspezifische Themen. Dabei werden lösungsorientierte Ansätze vermittelt und Hilfe bei der Interpretation des Normenwesens gestellt.

INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG teaches specific topics in training courses. Solution-oriented approaches are taught and help is provided with the interpretation of standards.

Training: fostering competence

Training courses on emergency and safety lighting are offered every year not only at the company's headquarters in Uster, but also on site at customers' premises. In addition, there are about eight training courses that are recognised as continuing education by the Vereinigung Kantonaler Feuerversicherungen (VKF - association of cantonal fire insurance companies). INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG is committed to ensuring that users are also kept up to date with the latest legal regulations by offering specialist seminars and training courses on all aspects of safety technology.

The aim of the training is to make technical terms tangible and understandable, show solution-oriented approaches, offer help in the interpretation of regulations and standards and build bridges to the authorities – in short, to facilitate customers' competence.





Unsere qualifizierten Servicetechniker der INOTEC Service AG nehmen unsere Notlichtanlagen in Betrieb und übernehmen auf Wunsch auch deren Wartung.

Our qualified service technicians at INOTEC Service AG put our emergency lighting systems into operation and, if required, also take care of their maintenance.

Service: langfristige Kundenbindung

Aber nicht nur der Vertrieb ist ein wichtiges Standbein für den Erfolg des Unternehmens. „Wir wollen eine langfristige Kundenbindung nicht nur durch den guten Vertrieb, sondern auch durch einen umfassenden und kompetenten Kundenservice erreichen“, erklärt Stephan Levi, Leiter der INOTEC Service AG, den Erfolg. Die INOTEC Service Mitarbeiter nehmen nicht nur jedes gelieferte Notlichtsystem eigenhändig in Betrieb, auch eine jährliche Wartung ist Teil des Projekt-Angebots. Nur so wird auch für den Gebäudebetreiber sichergestellt, dass die Anlagen garantiert 365 Tage im Jahr sicher funktionieren.

Service: long-term customer loyalty

But it is not only the sales department that is important to the company's success. "We want to achieve long-term customer loyalty not only through good sales, but also through comprehensive and competent customer service," says Stephan Levi, Head of INOTEC Service AG, explaining the success. Not only do INOTEC service staff commission every delivered emergency lighting system themselves, but an annual maintenance visit is also part of the project offer. This is the only way we can guarantee the building operator that the systems will function reliably 365 days a year.

Produkte: einzigartige Technologien

Zum Erfolg des Schweizer Unternehmens hat auch die europaweit patentierte Joker-Technologie der INOTEC Sicherheitstechnik GmbH aus Deutschland beigetragen. Drei Schaltungsarten in einem Stromkreis reduzieren auch in der Schweiz die Installationskosten für die Notbeleuchtung. Neben der klassischen Notbeleuchtung gibt es auch das dynamische Fluchtwegleitsystem, das Flüchtenden bei verrauchten Rettungswegen die Möglichkeit bietet, den Notausgang zu finden.

Zu den nationalen Produktbesonderheiten in der Schweiz gehören die Mindestabmessungen der Piktogramme. Diese müssen nach VKF-Richtlinie eine Mindestseitenlänge von 15 cm aufweisen, damit sie auch aus einiger Entfernung gut erkennbar sind. Die für diese Vorschrift angepassten Produkte werden daher nur in der Schweiz angeboten.

Um die Kunden in der Schweiz besser und kurzfristig mit Produkten bedienen zu können, ist ein entsprechendes Lager am Hauptsitz in Uster eingerichtet worden. Hier lagern 800 verschiedene Artikel. Pro Jahr werden mehr als 6.000 Lieferungen versendet. So ist gesichert, dass dem Kunden bei Bedarf auf der Baustelle schnell geholfen werden kann.

Products: unique technologies

Another thing that has contributed to the success of the Swiss company is the Joker technology, patented throughout Europe, from INOTEC Sicherheitstechnik GmbH in Germany. In Switzerland, too, three operation modes in one circuit reduce the installation costs of emergency lighting. In addition to standard emergency lighting, it also offers the dynamic escape routing system, which shows people the way to the emergency exit when escape routes are full of smoke.

One of the national product features in Switzerland is the minimum dimensions of the pictograms. According to VKF guidelines, they must have a minimum side length of 15 cm so that they can be easily seen from a distance. The products adapted to satisfy this regulation are only available in Switzerland.

To be able to deliver products to customers in Switzerland better and more promptly, a corresponding warehouse has been set up at the Uster headquarters. Around 800 different items are held here. More than 6,000 deliveries are dispatched each year. It means the customer can be helped quickly on the construction site when necessary.



Beispielreferenzen: über 13.000 Projekte in der Schweiz

Sample case studies: over 13,000 projects in Switzerland

Bürgenstock Hotels & Resort:

Direkt über dem Vierwaldstättersee erhebt sich der Bürgenberg. Im Jahr 1873 wurde dort auf 500m ein Grand Hotel errichtet, gefolgt vom Parkhotel im Jahr 1888. Weitere Hotelbauten und Gebäude folgten auf dem Bürgenberg. Im Jahr 2007 erwarb ein Tochterunternehmen der Staatsfonds von Katar neben dem Royal Savoy Hotel & Spa Lausanne und dem Hotel Schweizerhof Bern & THE SPA auch das Bürgenstock Resort Lake Lucerne und investierte 550 Millionen Schweizerfranken in die Erneuerung des Resorts.

Im Jahr 2013 kam es zum Vertragsabschluss mit dem Auftragnehmer. In dem neuen Hotelresort wurden elf Zentralbatterieanlagen des Typs CPS 220 / 64 und vier Unterstationen verbaut. Dazu kommen über 2.000 Leuchten in 27 unterschiedlichen Leuchtentypen.

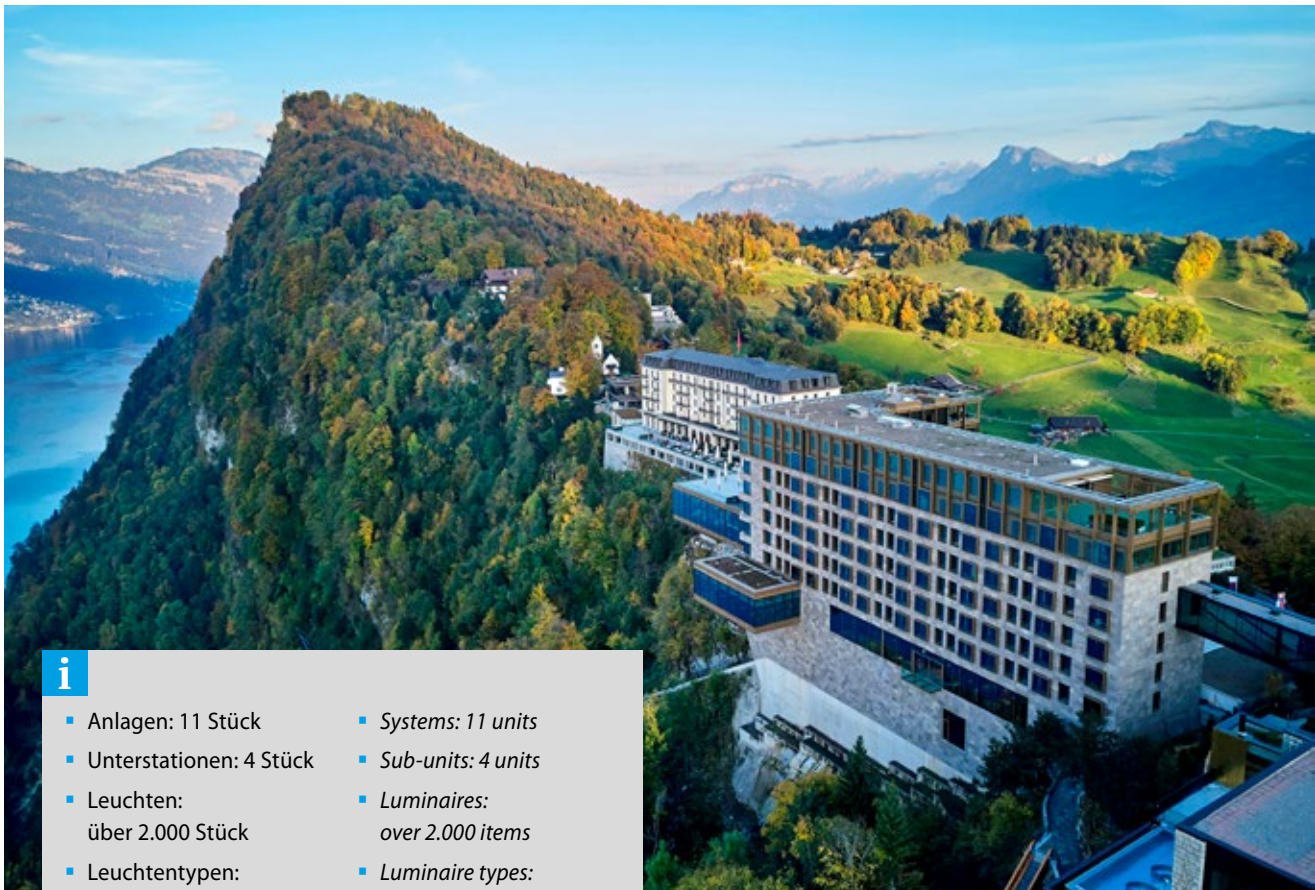
Dank der überzeugenden Leistung in diesem Projekt konnten auch noch Folgeaufträge wie das 5-Sterne Royal Savoy Hotel & Spa Lausanne realisiert werden.

Bürgenstock Hotels & Resort:

The Bürgenberg mountain rises directly above Lake Lucerne. On 500m, a Grand Hotel was built there in 1873, followed by the Parkhotel in 1888. Further hotel buildings followed on the Bürgenberg. In 2007, a subsidiary of the Qatar Investment Authority acquired the Bürgenstock Resort Lake Lucerne, in addition to the Royal Savoy Hotel & Spa Lausanne and the Hotel Schweizerhof Bern & THE SPA, and invested 550 million Swiss Francs in the complete renewal of the resort.

The contract was concluded with the contractor in 2013. Eleven CPS 220 / 64 central power systems and four sub-units were installed in the new Bürgenstock Resort. In addition, there are over 2,000 luminaires in 27 different luminaire types.

Thanks to the convincing performance in this project, follow-up orders such as the 5-star Royal Savoy Hotel & Spa Lausanne could also be fulfilled.



i

- Anlagen: 11 Stück
- Unterstationen: 4 Stück
- Leuchten:
über 2.000 Stück
- Leuchtentypen:
über 27 Typen
- Systems: 11 units
- Sub-units: 4 units
- Luminaires:
over 2.000 items
- Luminaire types:
over 27 types

Europaallee Zürich:

Direkt neben dem Hauptbahnhof in Zürich befindet sich die Europaallee, ein städtebauliches Projekt (Baubeginn 2010). Auf dem Areal entstehen zahlreiche Büro- und Ladenkomplexe, ein Hotel und ein Kino sowie rund 400 Eigentums- und Mietwohnungen. Die Realisierung erfolgt etappenweise in mehreren Bauabschnitten.

Insgesamt werden in dem Gesamtprojekt 24 INOTEC Zentralbatteriesysteme der Typen CPS 220 / 64 und CPS 220 / 20 sowie 75 Bus-Unterstationen verbaut werden. Über 4.900 Sicherheitsleuchten und 2.728 Rettungszeichenleuchten dienen in den Flucht- und Rettungswegen zu deren Ausleuchtung und Kennzeichnung. Somit zählt die Europaallee zu den größten Projekten, die durch die INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG realisiert werden.

Europaallee Zürich:

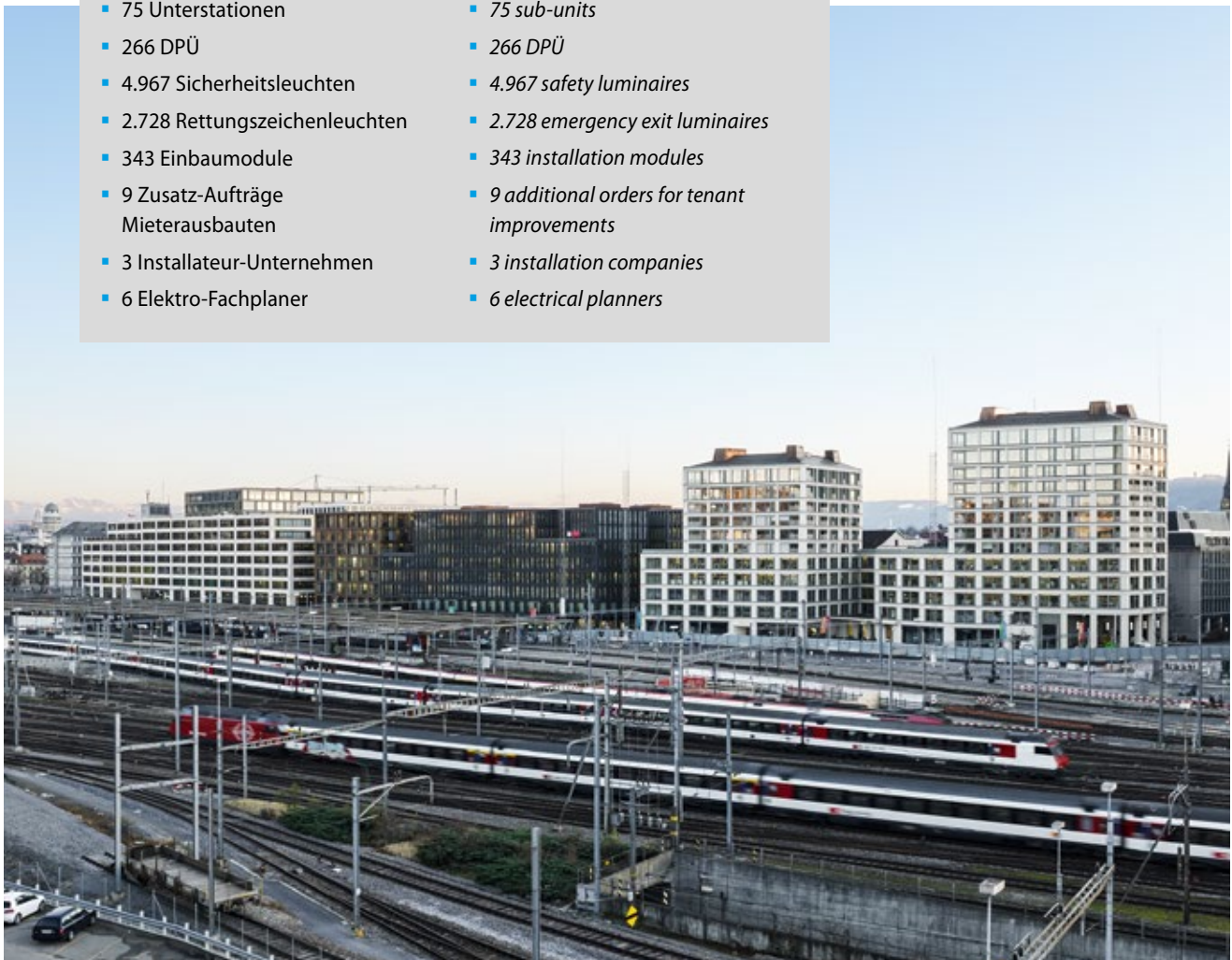
Directly next to the main railway station in Zurich is the Europaallee, an urban development project (construction started in 2010). Numerous office and shop complexes, a hotel and a cinema and around 400 condominiums and rental apartments are being built on the site. Construction is being carried out in several stages.

Altogether, 24 INOTEC CPS 220 / 64 and CPS 220 / 20 central power systems and 75 bus sub-units will be installed in the overall project. More than 4,900 safety luminaires and 2,728 emergency exit luminaires will be used to mark and light the escape routes. Europaallee is therefore one of the largest projects to be carried out by INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz AG) to date.

i

- 24 Notlichtanlagen
- 75 Unterstationen
- 266 DPÜ
- 4.967 Sicherheitsleuchten
- 2.728 Rettungszeichenleuchten
- 343 Einbaumodule
- 9 Zusatz-Aufträge Mieterausbauten
- 3 Installateur-Unternehmen
- 6 Elektro-Fachplaner
- 24 emergency lighting systems
- 75 sub-units
- 266 DPÜ
- 4.967 safety luminaires
- 2.728 emergency exit luminaires
- 343 installation modules
- 9 additional orders for tenant improvements
- 3 installation companies
- 6 electrical planners

 Georg Aerni





Roche, Basel:

Der Pharmahersteller Roche aus Basel zählt zu den weltweit größten Unternehmen der Branche. Es war geplant, am Hauptsitz in Basel ein neues Gebäude zu errichten, das formal an die Doppelhelix der DNS erinnern sollte. Im Planungsverlauf entschied man sich, davon Abstand zu nehmen und begann im Jahr 2010 das mit 178 Metern höchste Hochhaus der Schweiz zu errichten. Dazu kamen in anderen Bauabschnitten weitere Verwaltungs- und Forschungsgebäude.

Aufgrund der geografischen Nähe zum Rheingraben waren die Anforderungen an die Gebäudekonstruktion anspruchsvoll. Das Gebäude musste in erdbebensicherer Bauweise bis zu einem Wert von 6,9 auf der Richterskala konstruiert werden. Die Fundamente bestehen aus 490 Ankern und 390 Pfählen, die bis zu 25 Meter tief in den Boden ragen. Das 2016 fertiggestellte Hochhaus bietet auf 76.000 m² rund 2.000 Arbeitsplätze und hat mehr als 500 Millionen Schweizer Franken gekostet.

Sieben Zentralbatteriesysteme der Firma INOTEC vom Typ CPS 220 / 48.1 und vier Bus-Unterstationen sorgen für die Personensicherheit im Roche-Turm. Dazu kommen 747 Rettungszeichenleuchten und über 2.000 Module für Sicherheitsbeleuchtung. Außerdem lieferte die INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG in Kooperation mit der DeWitec die LED-Hindernisbefeuerng für das Gebäude.

Im Jahr 2017 wurde mit den Planungen für den Roche Bau 2 begonnen. Der Baubeginn ist für 2021 vorgesehen. Dieses Gebäude soll dann mit 202 Metern das jetzige Gebäude um 24 Meter überragen.

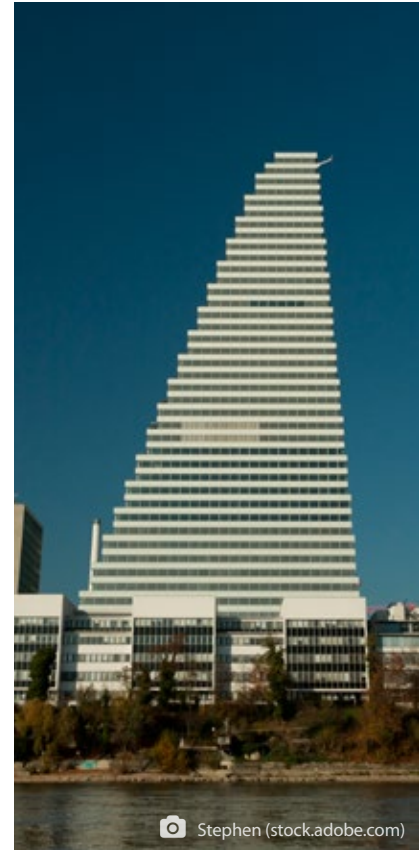
Roche, Basel:

The pharmaceutical manufacturer Roche in Basel is one of the world's largest companies in the industry. There were plans to erect a new building at the Basel headquarters whose shape would be reminiscent of the double helix of DNA. During the planning process, the decision was taken not to go ahead with this, and in 2010 work began on building Switzerland's tallest skyscraper, at 178 metres. In other construction phases, further administrative and research buildings were added.

The geographical proximity to the Rhine Graben meant that the requirements for the building construction were challenging. The building had to be built to withstand earthquakes measuring up to 6.9 on the Richter scale. The foundations consist of 490 anchors and 390 piles that extend up to 25 metres into the ground. Completed in 2016, the 76,000-m² high-rise provides around 2,000 jobs and has cost more than 500 million Swiss francs.

Seven CPS 220 / 48.1 central power systems from INOTEC and four bus sub-units ensure personal safety in the Roche Tower. These are augmented by 747 emergency exit luminaires and over 2,000 safety lighting modules. INOTEC Sicherheitstechnik (Schweiz) AG also supplied the LED obstacle lighting for the building in cooperation with DeWitec.

Planning began in 2017 for Roche Bau 2. Work is scheduled to start in 2021. At 202 metres, this building will be 24 metres taller than the current building.



Roche Bau 1

- 7 x CPS 220/48.1
- 4 x CPUSB 220/48.1
- 54 x Batterien 92Ah
- 54 x Batterien 80 Ah
- 18 x Batterien 57,6 Ah
- 2068 x DALI-SV-Modul L
- 218 x J-SV-Modul/S
- 32 x DPÜ/B
- 747 x Rettungszeichenleuchten

Roche building phase 1

- 7 x CPS 220/48.1
- 4 x CPUSB 220/48.1
- 54 x 92-Ah batteries
- 54 x 80-Ah batteries
- 18 x 57.6-Ah batteries
- 2068 x DALI-SV module L
- 218 x J-SV module/S
- 32 x DPÜ/B
- 747 x emergency exit luminaires



Im stetigen Diskurs

D.E.R. on Tour

Das größte Problem bei einem Brand ist der Rauch, nicht das Feuer: Circa 85 % aller Brandopfer sterben durch eine Rauchvergiftung. Um Personen in verrauchten Bereichen eine Orientierungshilfe zu bieten und sie sicher aus Gefahrenbereichen herauszuleiten, befasst sich INOTEC seit 1999 mit der Entwicklung der optischen dynamischen Fluchtweglenkung „D.E.R.“. Bereits seit mehreren Jahren ist INOTEC aktiv auf verschiedenen Brandschutztagungen mit fachbegleitender Ausstellung vertreten, um ein Bewusstsein für die Notwendigkeit der dynamischen Fluchtweglenkung zu schaffen. Es wurde diskutiert, aufgeklärt, informiert und Kritik an bestehenden Konzepten geübt.

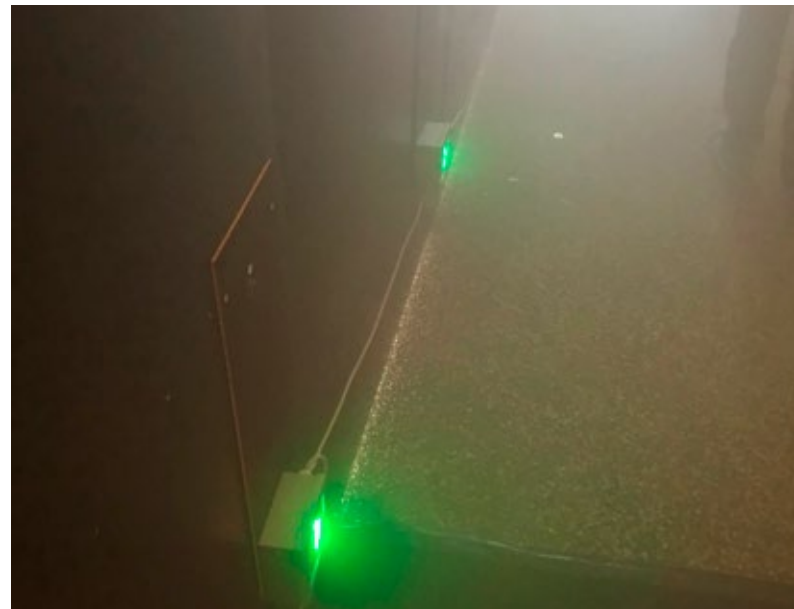
In constant discourse

D.E.R. on Tour

In a fire, the worst problem is the smoke, not the flames: around 85% of all fire victims die of smoke inhalation. To provide guidance for people in smoke-filled areas, and to guide them safely out of danger areas, INOTEC has been engaged in the development of the “D.E.R.” visual dynamic escape routing system since 1999. For several years now, the INOTEC team was on the road at various events to raise awareness for the necessity of dynamic escape routing. They offered discussions, explanations, information and critiquing of existing concepts.

Das D.E.R.-System zeigt im Gegensatz zu einer statischen Fluchwegbeschilderung im Brandfall richtungsvariabel alternative Fluchrichtungen an und kann durch ein Sperrsymbol einen Fluchweg optisch sperren. Um das Konzept weiter bekannt zu machen und mit den Experten zu diskutieren, war INOTEC im vergangenen Jahr als Aussteller auf mehr Fachtagungen und Veranstaltungen der Branche vertreten als je zuvor. Aus gutem Grund: Die dynamische Fluchweglenkung als Konzept ist für viele etwas Unbekanntes, für das sensibilisiert werden muss. Die normative Vorschriftenlage für die Notwendigkeit eines elektrisch betriebenen Leitsystems ist allgemein noch recht „dünn“. Im Rahmen unserer langjährigen Erfahrung und der dadurch gewonnenen Kompetenz ist es uns möglich, in entsprechenden Normungsgremien mitzuarbeiten. In der aktuellen Vornorm „DIN V VDE 0108-200“ werden spezifische Anforderungen an die Errichtung eines elektrisch betriebenen Leitsystems gestellt. Die technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR) legen fest, in welchen Fällen ein dynamisches Fluchwegleitsystem einzusetzen ist. Bei bauordnungsrechtlichen Abweichungen, z.B. bei Neubauten, Gebäudesanierungen oder denkmalgeschützten Gebäuden, kann ein D.E.R. System als Kompensationsmaßnahme eingesetzt werden, das oftmals die einzige oder kosten geringere Lösung darstellt. Folglich wird sich zukünftig, sobald Normen den Weg bereitet haben, ein neues Marktfeld entwickeln, in dem INOTEC als Innovationsträger in puncto dynamischer Fluchweglenkung eine tragende Rolle spielen wird.

In contrast to static escape route signs, the D.E.R. system indicates alternative escape directions in the event of fire and can visually close off an escape route with a cross. To further promote the concept and to discuss it with experts from the industry, INOTEC exhibited at more trade conferences and events than ever before last year. For good reason: the concept of dynamic escape routing is unknown to many people, and they need to be made aware of it. The regulatory situation is not yet fully developed; however, the topic is currently being reviewed in standards committees. As pioneers in this field, we are happy to contribute our many years of experience and competence to this process. The current preliminary standard DIN VDE V 0108-200 places specific requirements on the installation of an electrically operated control system. The Technischen Regeln für Arbeitsstätten (ASR – technical rules for workplaces) define the cases in which a dynamic escape routing system should be used. In new builds, building renovations or even in listed buildings, a D.E.R. system can be used as a compensatory measure where there are deviations from the building code. Consequently, in the near future, once standards have opened the way, a new market field will develop in which INOTEC will play a leading role as an innovator in dynamic escape routing.



Im Überblick: D.E.R. System auf Veranstaltungen

Über Einsatzmöglichkeiten und Vorschriftenlage zum Thema „D.E.R.“ konnte INOTEC im vergangenen Jahr auf Messen, Brandschutzveranstaltungen und Fachausstellungen zahlreiche Besucher informieren und begeistern. Einzelne Kundengespräche sowie Fachbeiträge der Referenten in den Fachtagungen zeigten aktuelle und künftige Anforderungen auf. Diese wurden anschließend in hausinternen Gesprächsrunden detaillierter behandelt. Oft erkannten unsere Standbesucher eine optische dynamische Fluchtweglenkung als einzige Maßnahme, um den ersten und zweiten Rettungsweg richtungsvariabel und eindeutig unter Einhaltung behördlicher Forderungen zu kennzeichnen. So auch im Februar 2018 auf der Feuertrutz in Nürnberg, wo mehr als 8.000 Besucher anreisten. In Marktplatz-ähnlicher Kulisse machte die matchboxLive in Berlin im Juni 2018 den Brandschutz erlebbar, und im September überzeugte INOTEC in Wismar Brandschutzplaner von den Möglichkeiten der Personenevakuierung mittels eines optischen dynamischen Leitsystems.

At a glance: The D.E.R. system at events

Last year INOTEC was able to inform and inspire numerous visitors at trade fairs, fire protection events and specialist exhibitions about possible applications and regulations on the subject of D.E.R. Individual customer discussions as well as technical contributions of the advisers in the trade conferences highlighted current and future requirements. These were then examined in more detail in in-house discussions. Visitors often recognised dynamic escape routing as the only feasible and affordable solution for marking escape routes in compliance with official requirements. This was the case in February 2018 at FeuerTrutz in Nuremberg, for instance, to which more than 8,000 visitors came. In June 2018, matchboxLive in Berlin gave visitors the opportunity to experience fire protection in a market-place-like setting and, in September, INOTEC in Wismar demonstrated to fire-protection planners the possibilities of personnel evacuation using a visually dynamic guidance system.

18.03.–23.03.2018 light+building Frankfurt	19.09.2018 DGWZ Hannover	Brandschutztag Wismar 04.09.2018 an der Küste
19.11.–20.11.2018 EIPOS Dresden	Stuttgarter 04.12.–05.12.2018 Brandschutztage	07.06.2018 matchboxLive Berlin
04.12.–05.12.2018 VDS Brandschutztage Köln	29.11.2018 DGWZ Heidelberg	21.02.–22.02.2018 Feuertrutz Nürnberg
19.09.–20.09.2018 Braunschweiger Brandschutztage		11.09.2018 Brandschutztag Rheinland-Pfalz Koblenz

Fazit:

Unser Konzept ist, Brandschutzfachplaner zu erreichen, da hier Brandschutzkonzepte erstellt werden. Daher ist es für INOTEC wichtig, Experten im vorbeugenden Brandschutz über die verschiedenen Einsatzmöglichkeiten eines dynamischen Leitsystems zu informieren. Der große Erfolg und Zuspruch auf den Veranstaltungen zeigt, dass wir auf dem richtigen Weg sind. Wir werden diesen weitergehen und auch künftig intensiv zum Thema D.E.R. informieren.

Conclusion:

Our concept is to reach fire protection planners, since fire protection concepts are created here. Therefore it is important for INOTEC to inform experts in preventive fire protection about the different application possibilities of a dynamic control system. The great success and popularity at the events shows that we are on the right track. We will continue on this path and continue to provide intensive information on the subject of D.E.R. in the future.

Ja, aber...

Gemäß DIN VDE 0100-560 Punkt 560.9.15 gehört an eine Sicherheitsbeleuchtung ein Stromkreisbezeichnungs-Aufkleber. Wie dieser angebracht werden soll, ist nicht genormt.

So ergibt es jedenfalls keinen Sinn!

Yes, but ...

According to DIN VDE 0100-560 point 560.9.15, a circuit identification label must be affixed to safety lighting. How this is to be attached is not standardized.

However – so there is really no point to this!

**IMPRESSUM****IMPRINT****HERAUSGEBER PUBLISHED BY**

INOTEC Sicherheitstechnik GmbH
Am Buschgarten 17
59469 Ense

+49 2938 / 97 30 -0

+49 2938 / 97 30 -29

www.inotec-licht.de

joker@inotec-licht.de

**KONZEPTION & GESTALTUNG
CONCEPT & DESIGN**

INOTEC Sicherheitstechnik GmbH

DRUCK PRINT

W. V. Westfalia Druck GmbH
www.westfaliadruck.de

REDAKTION EDITORIAL STAFF

Stefan Blankenagel, INOTEC
Leiter Marketing/PM
Head of Marketing and product management

Verena Gaupp
www.gaupp-text.de

ERSCHEINUNG RELEASE

Halbjährlich *half-yearly*

BESTELLUNG TO ORDER

Per Post: Anschreiben mit Name und Adresse an INOTEC Sicherheitstechnik.

Auf unserer Website: inotec-licht.de/joker

Per Mail an joker@inotec-licht.de

By post: write to INOTEC Sicherheitstechnik, giving your name and address.

Or order from our website: inotec-licht.de/joker

Or by mail to joker@inotec-licht.de

© 2019 by INOTEC Sicherheitstechnik GmbH

Alle im Magazin erscheinenden Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte, auch Übersetzungen, vorbehalten. Vervielfältigung, gleich welcher Art, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

All articles in this magazine are copyrighted. All rights reserved, translations included. Reproductions, whatsoever, only with written consent of the publisher.



INOTEC Sicherheitstechnik GmbH

Am Buschgarten 17

D-59469 Ense

Tel +49 29 38 / 97 30 -0

Fax +49 29 38 / 97 30 -29

info@inotec-licht.de

www.inotec-licht.de

707 211 A07

März 2019

March 2019