

Planung von Blitzschutzsystemen

Software DEHNsupport Toolbox



Kompliziert war gestern. Heute gibt's die DEHNsupport Toolbox.



Die Software zur Planung und Berechnung von Blitzschutzsystemen

Bei der Planung von Blitzschutzsystemen müssen viele Parameter berücksichtigt werden. Ein komplexes Thema, das mit der Verwendung der DEHNSupport Toolbox so einfach wie noch nie wird, da die Software alle Berechnungen übernimmt. Die Software besteht aus fünf Teilen:



DEHN Risk Tool

Seite 4

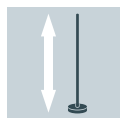
Das DEHN Risk Tool vereinfacht das Risikomanagement, so dass Sie in wenigen Schritten eine normgerechte Beurteilung erstellen können. Beinhaltet ist die Risikoanalyse nach der neuen IEC 62305-2* inklusive nationaler Anpassungen.



DEHN Distance Tool

Seite 10

Der Trennungsabstand definiert den Mindestabstand des Blitzableiters zu elektrisch leitfähigen Materialien. Mit dem DEHN Distance Tool lässt sich der Trennungsabstand berechnen und das Gebäude als 3D-Modell darstellen.



DEHN Air-Termination Tool

Seite 12

Die Dimensionierung der Fangstangen ist ein wichtiges Kriterium für die Erstellung der Schutzbereiche. Mit dem DEHN Air-Termination Tool lassen sich die Fangstangenlängen abhängig von der Blitzschutzklasse berechnen.



DEHN Earthing Tool

Seite 13

Das DEHN Earthing Tool berechnet die Erderlänge nach IEC 62305-3** für Fundament-, Ring- und Tiefenerder und für den spezifischen Bodenwiderstand.



DEHNselect SPD Tool

Seite 15

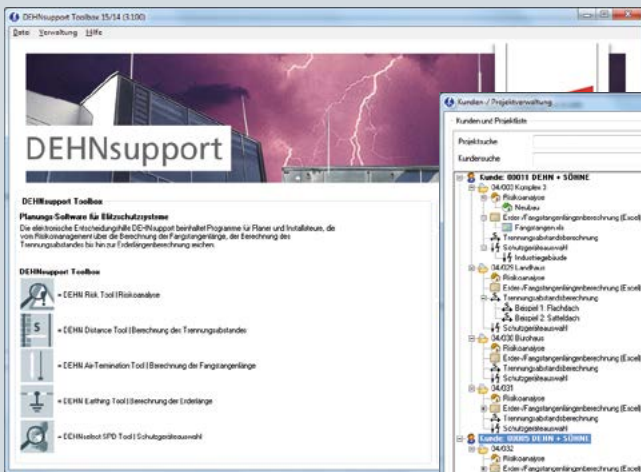
Das neue DEHNselect SPD Tool ermöglicht die Planung des inneren Blitz- und Überspannungsschutzes. Die professionelle Umsetzung eines Überspannungsschutzkonzeptes wird dadurch viel einfacher.

Vorteile der DEHNSupport Toolbox:

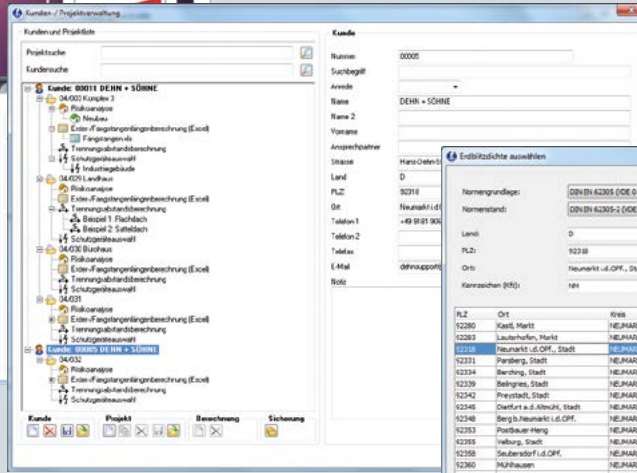
- benutzerfreundliche Oberfläche
- strukturierte Kunden- und Projektdatenverwaltung
- detaillierte Ergebnisdokumentation
- basierend auf der internationalen Norm IEC 62305
- einfache Planung mit dem DEHNselect SPD Tool
- für 13 Länder normativ spezifiziert
- Anwendersupport per E-Mail und Telefon
- regelmäßige Seminarveranstaltungen
- sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis

* IEC 62305-2: Protection against lightning – Part 2: Risk management

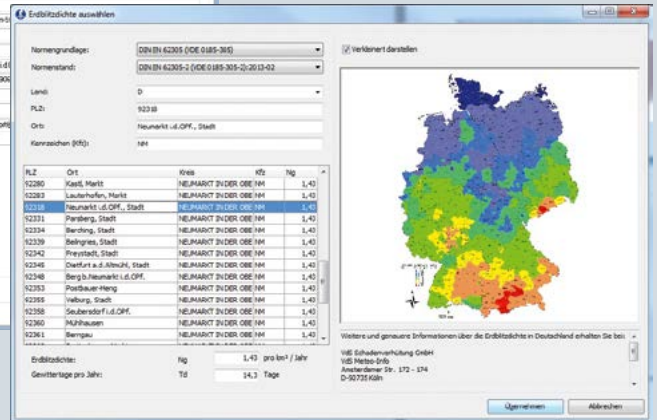
** IEC 62305-3: Protection against lightning – Part 3: Physical damage to structures and life hazard



Schritt 1



Schritt 2



Schritt 3

DEHN Risk Tool: Kunden- und Projektverwaltung

Einfache Verwaltung aller Kundendaten

Die Basis der Software DEHNSupport Toolbox ist die Kunden- und Projektdatenverwaltung, in der alle Berechnungen strukturiert und dauerhaft gespeichert sind. Die Berechnungen können zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufgerufen und verändert werden. Auch die Erfassung weiterer Kunden- oder Projektdaten ist möglich. Diese fließen dann ebenfalls in den Ergebnisbericht ein.

Erdblitzdichtedaten

Die Erdblitzdichte ist ein wichtiger Wert für die Risikoanalyse nach IEC 62305-2. Die Auswahl der Erdblitzdichte erfolgt in der Kunden- und Projektdatenverwaltung.

Länderversionen

In der DEHNSupport Toolbox sind Erdblitzdichtedaten und zugehörige Karten hinterlegt für

- Belgien
- Deutschland
- Frankreich
- Großbritannien
- Italien
- Kroatien
- Mazedonien
- Österreich
- Polen
- Russland
- Slowakei
- Tschechische Republik
- Ungarn





Foto: Blitzschutz Paul Hahl, Frankfurt



Foto: fotolia.com



Risikoanalyse nach IEC 62305-2

Risikomanagement und Gebäudebewertung

Das Gefährdungspotential baulicher Anlagen wird in der Risikoanalyse bewertet. Mit dem Ergebnis lassen sich Maßnahmen treffen, die das Risiko reduzieren. Ziel ist die Auswahl wirtschaftlich sinnvoller Schutzmaßnahmen, die zugleich perfekt an die Eigenschaften und die Nutzungsart des Gebäudes angepasst sind.

Das Ergebnis der Risikobewertung ist nicht nur die Schutzklasse des Blitzschutzsystems (LPS), sondern ein komplettes Schutzkonzept inklusive der notwendigen Schirmungsmaßnahmen gegen LEMP.

Ziel der Risikoanalyse ist es, das vorhandene Risiko auf ein akzeptierbares, tragbares Risiko R_T zu reduzieren. Im Zuge der Auswahl der Risiken wird daher auch das akzeptierbare Risiko R_T definiert. Die akzeptierbaren Risiken sind normativ vorgegeben. Verantwortliche Stellen mit entsprechendem Kompetenzbereich können diese jedoch anders festlegen.

Zu betrachtende Risiken

Zu Beginn der Risikoanalyse steht die Nutzungsart der baulichen Anlage im Fokus. Aus der Nutzungsart ergeben sich die Risiken, die für das zu schützende Objekt betrachtet werden müssen.

Die Risikoanalyse unterscheidet vier verschiedene Kategorien:

- Risiko R_1 : Verlust von Menschenleben
- Risiko R_2 : Verlust von Dienstleistungen für die Öffentlichkeit
- Risiko R_3 : Verlust von unersetzlichem Kulturgut
- Risiko R_4 : Wirtschaftliche Verluste

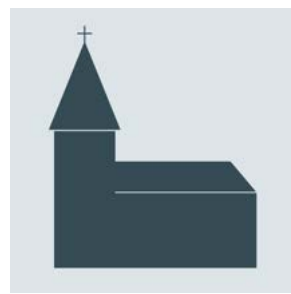
Für die bauliche Anlage können ein Risiko oder mehrere Risiken relevant sein. Der Planungsverantwortliche entscheidet, welche Risiken betrachtet werden.



Risiko R_1 : Verlust von Menschenleben



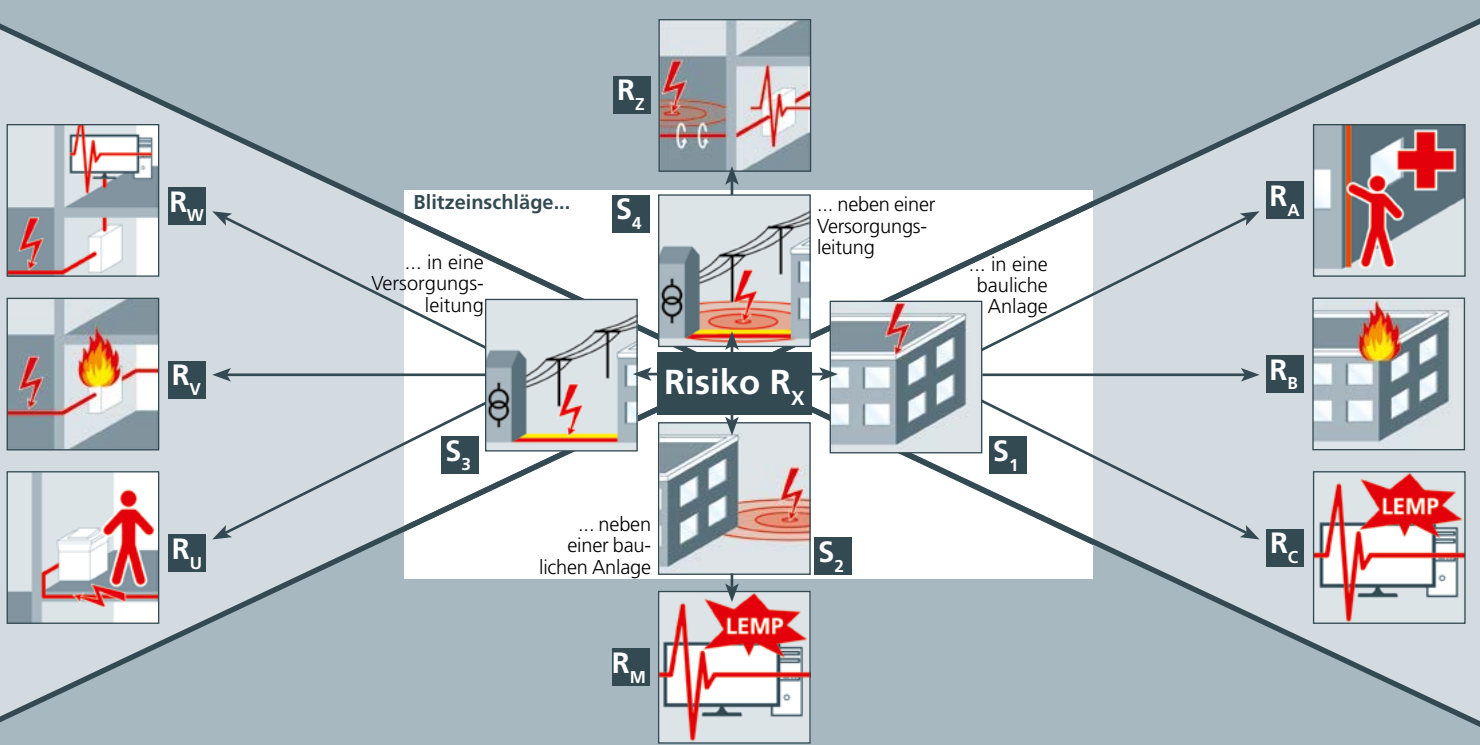
Risiko R_2 : Verlust von Dienstleistungen für die Öffentlichkeit



Risiko R_3 : Verlust von unersetzlichem Kulturgut



Risiko R_4 : Wirtschaftliche Verluste



DEHN Risk Tool: Risiken bewerten und eingrenzen

Zusammensetzung der Risiken

Bei der Risikoanalyse werden nicht nur die Risiken R₁ – R₄ betrachtet. Viel wichtiger ist die Zusammensetzung des Gesamtrisikos, da jedes Risiko die Summe einzelner Risikokomponenten bildet.

Unterscheidung der Risikokomponenten nach Schadensquellen

Die Basis für die Untergliederung der Risikokomponenten bilden die Schadensquellen. Als Schadensquellen werden entsprechend IEC 62305-2 unterschiedliche Arten von Blitzeinwirkungen beschrieben. Folgende Komponenten lassen sich bei der Risikoanalyse nach Schadensquellen betrachten:

Schadensquelle S₁:

Blitzeinschläge in eine bauliche Anlage

R_A = Schritt- und Berührungsspannung für Lebewesen
inner- und außerhalb baulicher Anlagen
R_B = Brand
R_C = Überspannung / LEMP

Schadensquelle S₂:

Blitzeinschläge neben einer baulichen Anlage

R_M = Überspannung / LEMP

Schadensquelle S₃:

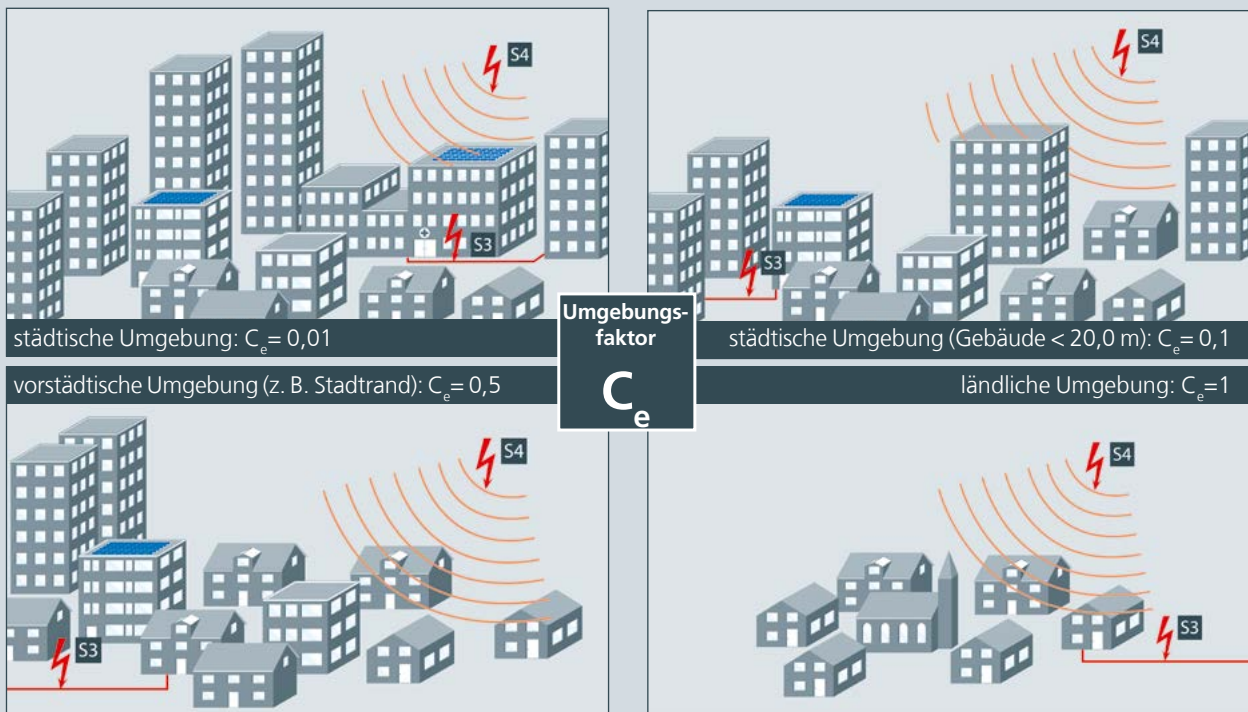
Blitzeinschläge in eine Versorgungsleitung

R_U = Berührungsspannung für Lebewesen
innerhalb baulicher Anlagen
R_V = Brand
R_W = Überspannung

Schadensquelle S₄:

Blitzeinschläge neben einer Versorgungsleitung

R_Z = Überspannung



Jede Risikokomponente setzt sich aus verschiedenen Faktoren zusammen:

$$R_x = N_x \times P_x \times L_x$$

Diese Faktoren sind wie folgt definiert:

- N_x = Häufigkeit gefährlicher Ereignisse
- P_x = Schadenswahrscheinlichkeit, definiert aufgrund der Eigenschaften der baulichen Anlage
- L_x = Verlust

Häufigkeit gefährlicher Ereignisse N_x

In die Berechnung der Häufigkeit gefährlicher Ereignisse N_x fließen eine Vielzahl von Parametern ein, zum Beispiel:

- Erdblitzdichte N_G
- Einfangflächen A
- Standortfaktor C_D
- Umgebungsfaktor C_E

Schadenswahrscheinlichkeit P_x

Die Wahrscheinlichkeit P_x beschreibt die Gebäude- und Installationseigenschaften einer baulichen Anlage. Diese Eigenschaften können das Risiko erhöhen oder reduzieren. Vor allem das Brandrisiko spielt bei der Risikoanalyse eine wichtige Rolle. Es definiert die spezifische Brandlast einer baulichen Anlage.

Verlust L_x

Neben der Häufigkeit gefährlicher Ereignisse sowie der Schadenswahrscheinlichkeit müssen auch mögliche Verluste wertmäßig bestimmt werden. Die Verluste werden unterschieden nach betrachteten Risiken und folglich nach Risikokomponenten. Folgende Verlustwerte lassen sich bestimmen:

L_1 Verlust von Lebewesen:

- Schritt- und Berührungsspannung
- Brand
- Überspannungen/LEMP

L_2 Verlust von Dienstleistung:

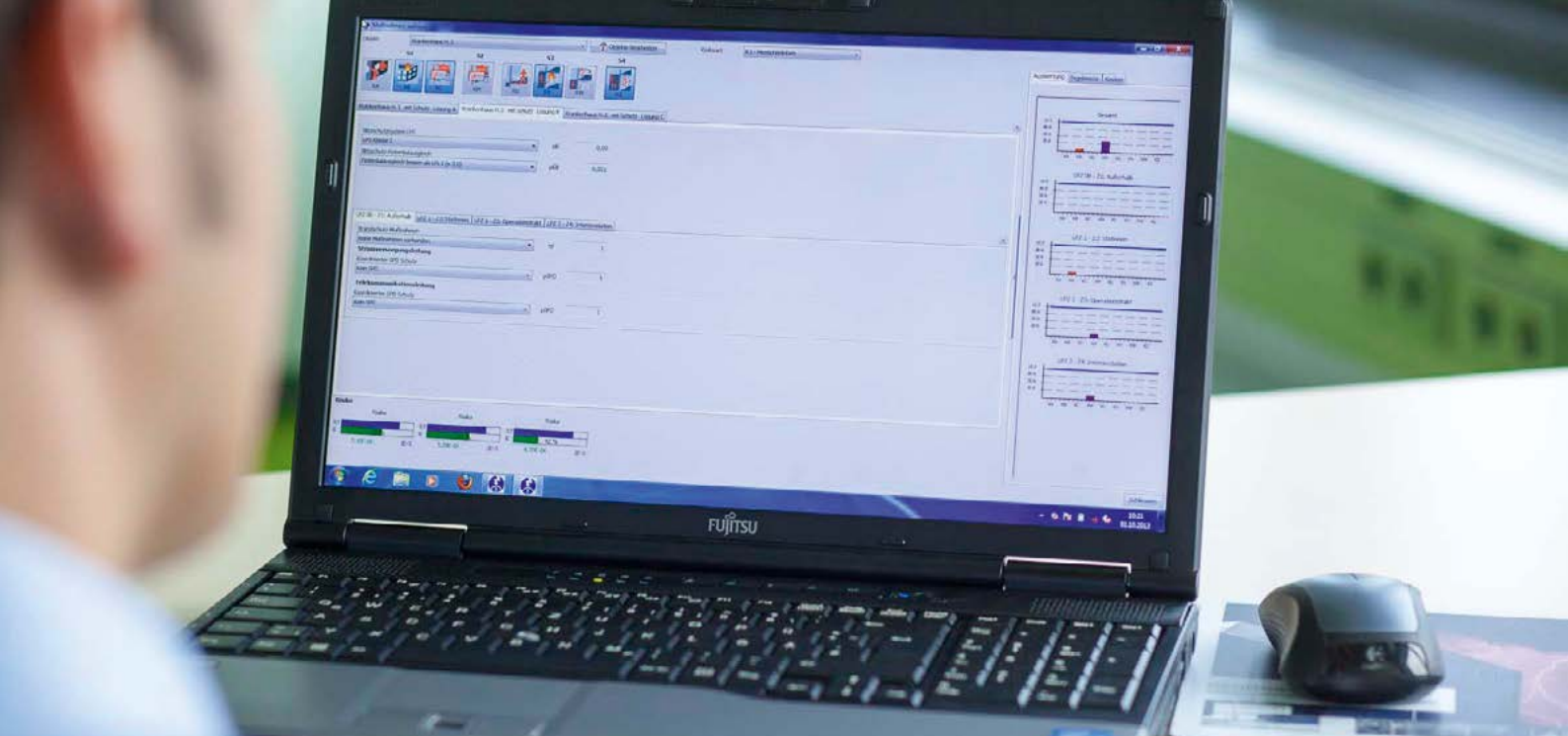
- Brand
- Überspannungen/LEMP

L_3 Verlust von Kulturgut:

- Brand

L_4 Wirtschaftliche Verluste:

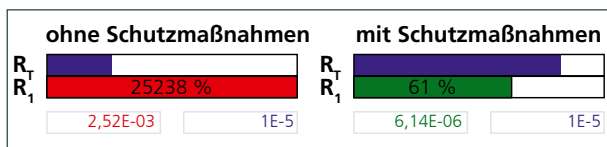
- Schritt- und Berührungsspannung
- Brand
- Überspannungen/LEMP



DEHN Risk Tool: Im Mittelpunkt steht die Wirtschaftlichkeit

Ergebnis richtig bewerten

Die Software stellt das zu betrachtende Risiko in Form einer Grafik dar. Blau steht für das akzeptierbare Risiko, rot oder grün für das berechnete Risiko der zu schützenden Anlage.



Gefahrenpotential ermitteln

Die Risikokomponenten beschreiben das Gefahrenpotential einer baulichen Anlage. In der Risikoanalyse sind die Risikokomponenten daher genau zu betrachten. Die Risikoanalyse verfolgt das Ziel, mit sinnvoll ausgewählten Maßnahmen die Gefahrenschwerpunkte zu reduzieren.

Gefahrenschwerpunkte ermitteln

Jede Risikokomponente kann durch unterschiedliche Parameter reduziert oder erhöht werden.

Auswahl der Maßnahmen im DEHN Risk Tool

Mit Hilfe einer Auswahlmatrix lassen sich die Maßnahmen definieren. Diese werden entsprechend ausgewählter Risikokomponenten dargestellt.

Wirtschaftlichkeit der Schutzmaßnahmen

Gebäudeeigentümer fragen sich, welche Schäden durch Blitzeinwirkung entstehen können – und wie hoch folglich die Kosten der Schutzmaßnahmen in Relation zum Gebäudewert sein dürfen. Wirtschaftliche Aspekte sind daher ein wichtiges Entscheidungskriterium. Die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung im DEHN Risk Tool bietet mit der Risikoanalyse nach IEC 62305-2 eine Entscheidungshilfe.



fotolia.com

Länderspezifische normative Anpassungen

Die Blitzschutznorm hat IEC-Status und wurde daher in die Normenwerke der CENELEC-Mitgliedsländer überführt. Dabei wurden nationale Gegebenheiten berücksichtigt.


Dokumentation und Ausdruck

Im DEHN Risk Tool können die länderspezifischen Normenbezeichnungen und nationalen Berechnungswerte ausgewählt und abgebildet werden. Das Ergebnis der Risikoanalyse im DEHN Risk Tool ist ein Bericht, der alternativ in Kurz- oder Langform und in der gewählten Sprache ausgegeben wird.

Länderversionen

Für diese Länder ist die DEHNsupport Toolbox spezifiziert:

- Belgien
- Deutschland
- Frankreich
- Großbritannien
- Italien
- Kroatien
- Mazedonien
- Österreich
- Polen
- Russland
- Slowakei
- Tschechische Republik
- Ungarn



Projekt Nr.: 0003

Datum: 20.03.2017

Blitzschutz Risiko-Management

erstellt nach internationaler Norm IEC 62305-2:2010-12
unter Berücksichtigung der länderspezifischen Norm DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2)

Zusammenfassung der Maßnahmen
Reduzierung von Schäden durch Blitzschlag resultierend aus dem Risiko-Management zum nachstehenden Projekt:

Projekt-Objektbezeichnung:
Gasstation
92318 Neumarkt (d. OPT., Stadt D)

Kunde/Auftraggeber:
DEHN + SÖHNE GmbH + Co. KG.
Hans-Dehn-Str. 1
92318 Neumarkt (d. OPT., Stadt D)

Risikoabschätzung erstellt durch:
Hr. Mustermann
Fa. Muster
Musterstraße 1
12345 Musterstadt

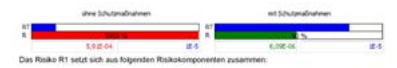
Risikoanalyse zur Abschätzung des Schadenrisikos für bauliche Anlagen nach DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2):2013-02

8.1 Risiko R1, Menscheneben

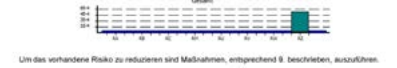
Für die Personen außerhalb sowie innerhalb der baulichen Anlage Gasstation wurde folgendes Risiko ermittelt:

Akzeptierbares Risiko R_y: 1,00E-05
Berechnetes Risiko R1 (ungeschützt): 5,91E-04

Berechnetes Risiko R1 (geschützt): 6,09E-06



Das Risiko-R1 setzt sich aus folgenden Risikokomponenten zusammen:



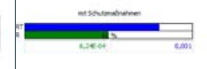
Lit das vorhandene Risiko zu reduzieren sind Maßnahmen, entsprechend § beschrieben, auszuführen.

8.2 Risiko R2, Dienstleistung für die Öffentlichkeit

Das Risiko R2, Zusatz einer Dienstleistung für die Öffentlichkeit, wurde für die baulichen Anlage Gasstation wie folgt ermittelt:

Akzeptierbares Risiko R_y: 1,00E-03
Berechnetes Risiko R2 (ungeschützt): 6,12E-02

Berechnetes Risiko R2 (geschützt): 6,24E-04



9. Auswahl der Schutzmaßnahmen

Durch Auswahl nachfolgender Schutzmaßnahmen wurde das vorhandene Risiko auf ein akzeptierbares Niveau reduziert.

Die nachstehende Auswahl der Schutzmaßnahmen ist Teil des Risiko-Managements zum Objekt Gasstation und nur in Verbindung mit diesem gültig.

Maßnahmen Mit Schutz / SOLL-Zustand:

Bereich	Maßnahme	Faktor
pB:	Blitzschutzsystem LPS Klasse II	5,00E-02
	Blitzschutz Potentialausgleich Potentialausgleich für LPS 1	1,00E-02
LPZ 1:	Fernwerktechnik:	
	pSPD: Koordinator SPD Schutz LPZ 1	1,00E-02
	Stromversorgungsleitung 230/400V:	
	pSPD: Koordinator SPD Schutz LPZ 1	1,00E-02
Telekommunikationsleitung:	Fernwerktechnik:	
	pSPD: Koordinator SPD Schutz LPZ 1	1,00E-02
	Stromversorgungsleitung 230/400V:	
	pSPD: Koordinator SPD Schutz LPZ 1	1,00E-02
Z3 Odorierraum	Fernwerktechnik:	
	pSPD: Koordinator SPD Schutz LPZ 1	1,00E-02
	Stromversorgungsleitung 230/400V:	
	pSPD: Koordinator SPD Schutz LPZ 1	1,00E-02

Seite 18 von 25

Seite 21 von 26

DEHN Risk Tool 16.09 (3.10) - 20.03.2017



DEHN Distance Tool: Trennungsabstand

Herkömmliche Berechnung nach IEC 62305-3

Die Vermeidung von Schäden durch Blitzeinschlag erfordert gezielte Schutzmaßnahmen. Mit dem Wissen aus der Blitzforschung wurde auch die Trennungsabstands-berechnung ständig weiterentwickelt.

Die aktuelle Norm IEC 62305-3 weist darauf hin, dass Dachaufbauten durch Fangstangen oder erhöht geführte Fangeinrichtungen – aufgestellte Ringleitung oder gespannte Seile – in den einschlagsgeschützten Bereich zu bringen sind. Dabei muss der errechnete Trennungsabstand s berücksichtigt werden.

Die allgemeine Gleichung für die Berechnung von s ist:

$$s = k_i \cdot \frac{k_c}{k_m} \cdot l \text{ (m)}$$

Dabei ist

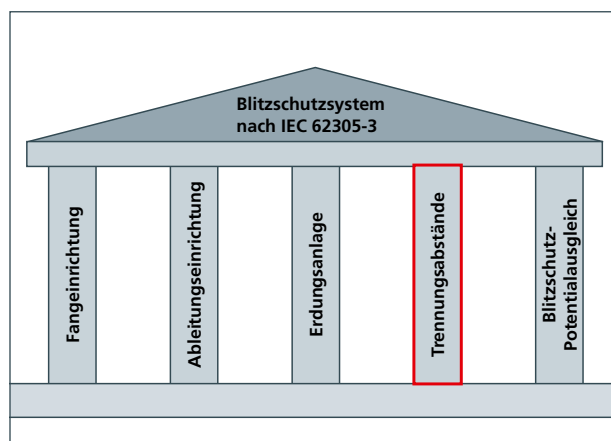
- k_i abhängig von der gewählten Schutzklasse des LPS
- k_m abhängig vom elektrischen Isolierstoff
- k_c abhängig vom (Teil-)Blitzstrom, der durch die Fangeinrichtungen und Ableitungen fließt
- l die Länge entlang der Fangeinrichtung oder Ableitung, ausgehend von dem Punkt, an dem der Trennungsabstand ermittelt werden soll, bis zum nächstliegenden Punkt des Potentialausgleichs oder der Erdung.

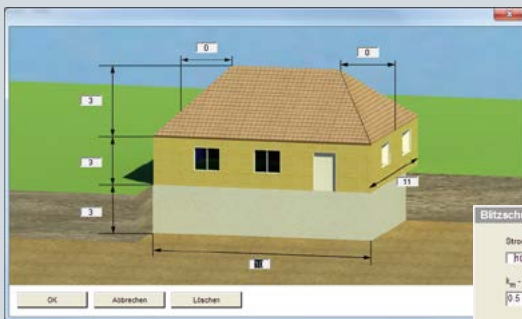
Bei durchgängig verbundenen Metalldächern, die als natürliche Fangeinrichtungen verwendet werden, kann die Länge l unberücksichtigt bleiben.

Distance Edition: Berechnung mit dem Knotenpunkt-Potential-Verfahren

Die Basic Version kann mit einem Upgrade auf die Distance Edition erweitert werden. Diese beinhaltet die Trennungsabstands-berechnung nach dem Knotenpunkt-Potential-Verfahren.

Das Knotenpunkt-Potential-Verfahren folgt der Knoten-spannungsanalyse, einem Verfahren zur Netzwerkanalyse in der Elektrotechnik. Bei der Berechnung wird von einem gleichbleibenden Erdungswiderstand ausgegangen (Typ B Erder). Die Berechnung liefert wesentlich genauere Ergebnisse als die herkömmliche Berechnung nach IEC 62305-3.





Blitzschutzsystem berechnen

Strömstärke Potentialebene

RD0 kA m

k_{av} -Faktor 1 Luft 0.1 Drahtseil 0.5 Fester Baustoff

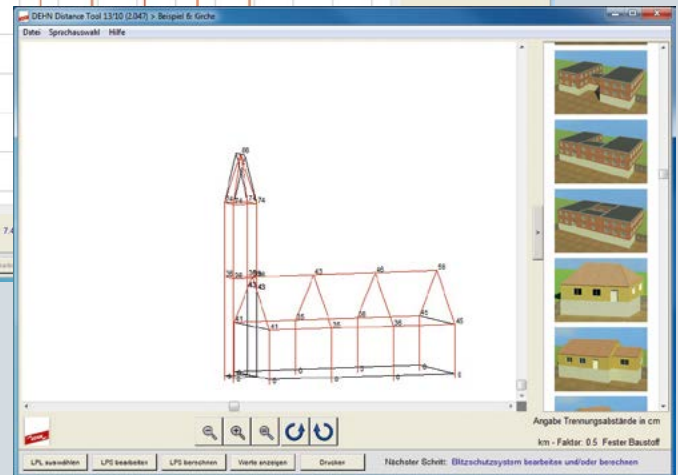
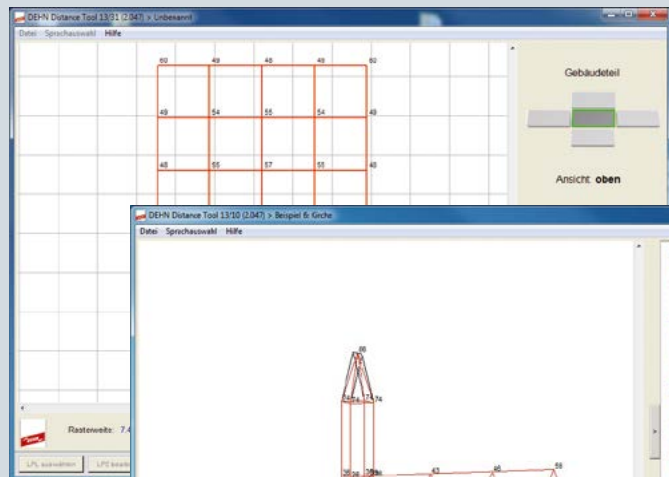
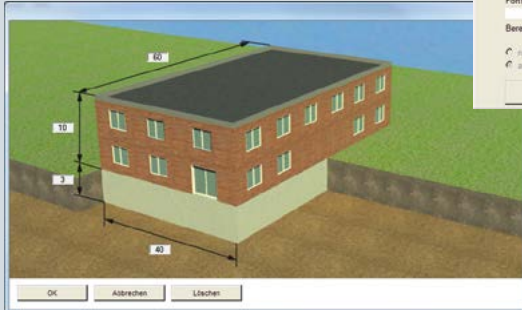
Max. Trennungsabstand ermitteln

Fortschritt %

Berechnungszeit: 0.7 s

nur Einschlagpunkt alle Punkte

OK Abbrechen Löschen



Visualisierung im 3D-Gebäudemodell

Automatische Berechnung der Trennungsabstände und Anzeige im 3D-Gebäudemodell

Um dem Anwender die Arbeit zu erleichtern und Zeit zu sparen, sind in einer Bildergalerie Gebäudetypen hinterlegt. Nach Auswahl und Aktivierung eines Gebäudetyps lassen sich die Gebäudemaße festlegen. Im nächsten Schritt ist die Schutzklasse auszuwählen. Das Modul DEHN Distance Tool berechnet anschließend die Trennungsabstände und zeigt diese im 3D-Gebäudemodell.

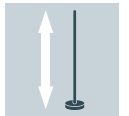
Blitzschutzsystem (LPS) bearbeiten

Die Maschengrößen können oft nicht eingehalten und die Fangeinrichtungen müssen an die örtlichen Gegebenheiten angepasst werden. Das Modul DEHN Distance Tool lässt daher folgende Veränderungen zu:

- Ringleitungen einfügen
- Ableitungen ergänzen
- innere Ableitungen einfügen
- Fangstangen einfügen
- Fang- und Ableitungen einfügen oder entfernen
- Fang- und Ableitungen verschieben
- Nullpotentialebene verschieben oder anheben
- Messpunkte einfügen
- Einschlagpunkte einfügen
- Beschriftungen und Bemerkungen einfügen

Freie Konstruktion komplexer Gebäude

Um komplexen Gebäuden gerecht zu werden, ermöglicht das Modul DEHN Distance Tool einen Gebäudekomplex nach Wunsch zu gestalten. Für diesen lassen sich verschiedene Anbauten und Dachaufbauten einfügen.



DEHN Air-Termination Tool: Fangstangenlänge

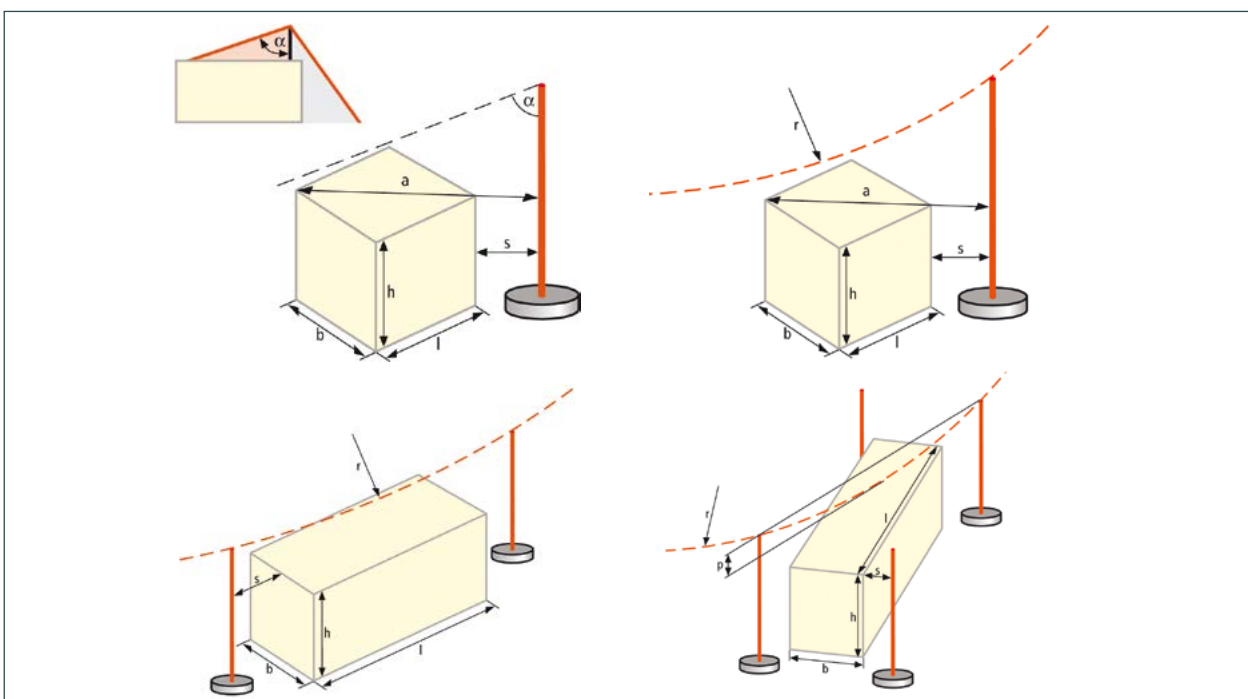
Bestimmung der Fangstangenlänge

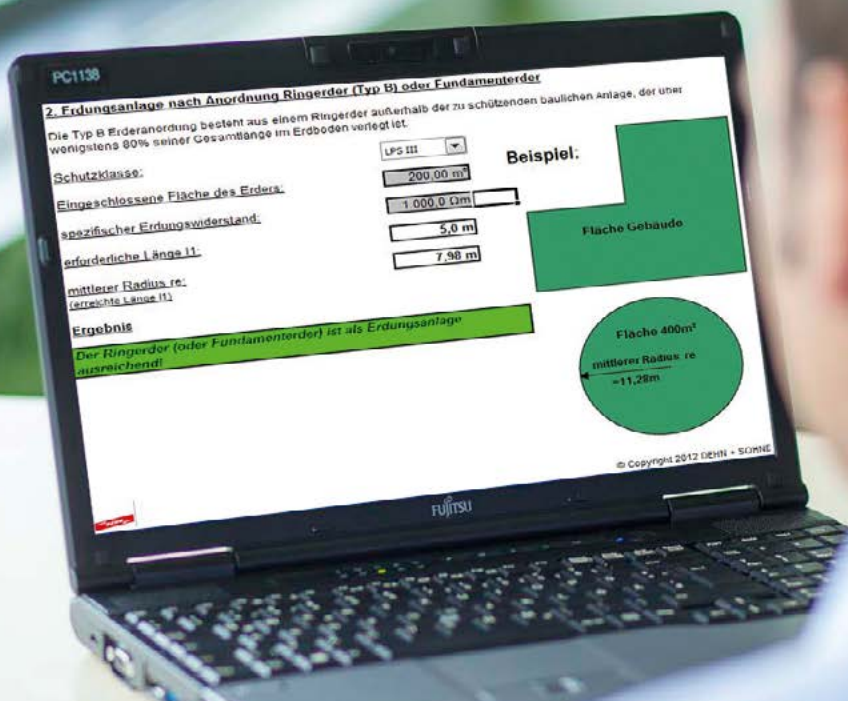
Fangstangen bieten die Möglichkeit, große Flächen in den Schutzbereich der Blitzschutzzone O_B zu integrieren. Mit dem DEHN Air-Termination Tool kann die Fangstangenlänge problemlos bestimmt werden. Dafür sind zum Teil zeichnerische Darstellungen notwendig, die in Abhängigkeit der Schutzklasse des LPS-Systems zu erstellen sind. Um dem Fachmann eine Vereinfachung zu bieten, wurden in der Software verschiedene Konstellationen rechnerisch nachgebildet.

Berechnungsmöglichkeiten:

1. Schutzwinkelmethode
2. Blitzkugelmethode für eine, zwei, vier Fangstangen
3. Blitzkugelmethode für vier Fangstangen bei schrägen Dachflächen

Ziel ist ein technisch korrektes äußeres Blitzschutzsystem. Wichtig ist vor allem die richtige Dimensionierung der Schutzbereiche in Abhängigkeit der Fangstangenhöhe.





DEHN Earthing Tool: Erderlänge

Berechnung der Erderlänge

Mit dem DEHN Earthing Tool lässt sich die Erderlänge nach IEC 62305-3 berechnen. Unterscheidungskriterium ist die Art des Erders: Fundamenterder, Ringerd oder Tiefenerder. Ein wichtiger Faktor zur Ermittlung der notwendigen Erderlänge ist der spezifische Bodenwiderstand.

Auftraggeber:		
Projekt:		
Projekt-Nr.:		

Berechnung der Erderlänge nach DIN EN 62305-3 DIN EN 62305-3 ▾

1. Erdungsanlage nach Anordnung Typ A

Diese Anwendung besteht aus horizontalen oder vertikalen Erdern, die außerhalb der zu schützenden Anlage errichtet und mit jeder Ableitung verbunden sind.

Schutzklasse: LPS I ▾

Art des Erders: Vertikalerder ▾

spezifischer Erdwiderstand: 1.000,0 Ωm

Mindestlänge l1 für Erder: 10,0 m (Wert wird automatisch ermittelt)

Bedeutung der farblich unterlegten Zellen:

- Eingabefeld
- Zwischenergebnis
- Endergebnis



Durch Überspannungen entstehen jährlich Schäden in Höhe mehrerer Millionen Euro

Bei einem Blitzeinschlag entlädt sich eine riesige Menge Energie im Bruchteil einer Sekunde. In einem Umkreis bis zu zwei Kilometer um den Einschlagsort kann diese Energie Überspannungsschäden an elektronisch gesteuerten Geräten verursachen. Auch Schaltüberspannungen sind eine mögliche Schadensursache. Sie können beim Ein- und Ausschalten von Geräten und Leuchten sowie bei Schalthandlungen im Energieversorgungsnetz entstehen.

Überspannungen können Elektrogeräte, zum Beispiel TV- und Telefongeräte, DSL-Router, PV-Anlagen, etc. beschädigen. Neben dem Ausfall der Steuerungen für Heizung, Jalousien oder Licht kann es auch zum Verlust von Daten kommen.

In Industrieanlagen sowie Büro- und Verwaltungsgebäuden kann ein Ausfall den Betrieb stilllegen. Wichtige Daten können verloren gehen. Gerade hochwertige Gebäudeausstattungen erfordern besonderen Schutz.

Ein Überspannungsschutzkonzept ist daher die Voraussetzung für einen sicheren Betrieb und die Vermeidung von Schäden.

Neue Regeln für den Überspannungsschutz!

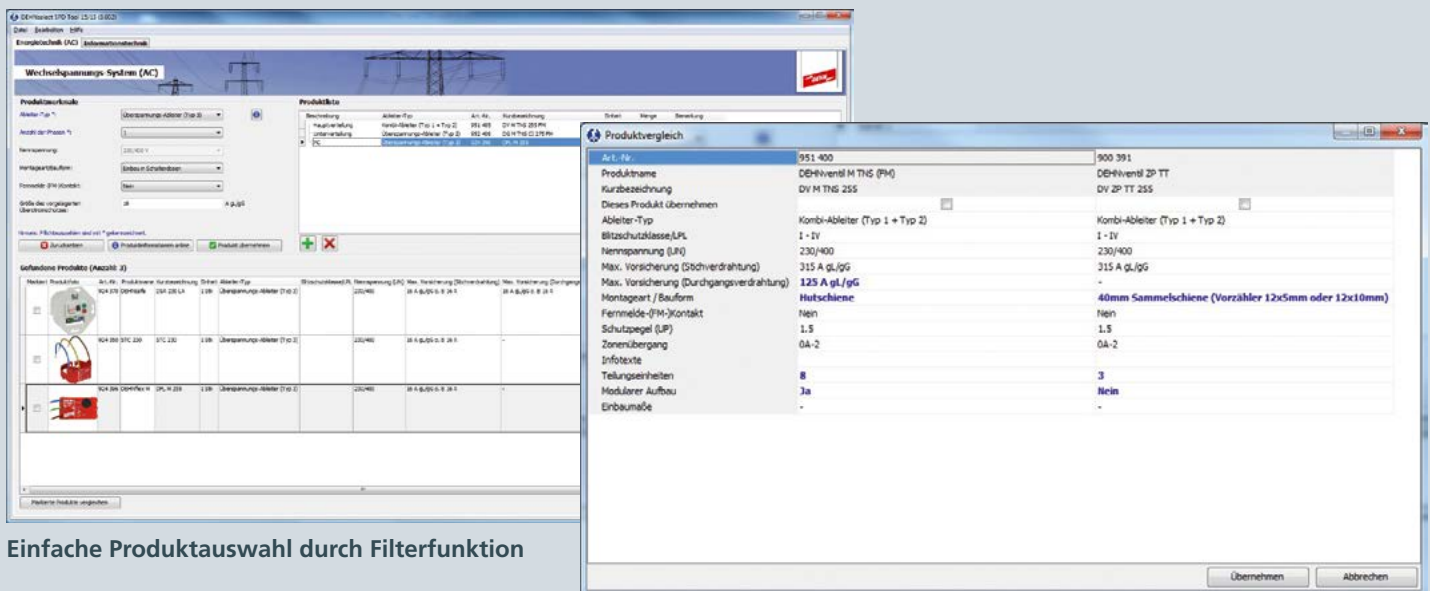
NEU

Die Überarbeitung der DIN VDE 0100-443/534 stellt neue Anforderungen an den Schutz von Gewerbe- und Wohnbauten.

In der Vorschrift 0100 Teil 443 wird beschrieben, wann Überspannungsschutzmaßnahmen in Anlagen und Gebäuden vorzusehen sind. Im Teil 534 wird dargestellt, wie die Auswahl der Ableiter, der Einbau und die Installation in die elektrische Anlage erfolgt.

Beide Errichternormen gelten neu seit 1. Oktober 2016. Mit dem Neuerscheinen der DIN VDE 0100-443:2016-10 wird der Überspannungsschutz auch für das neue Einfamilienhaus (EFH) und Mehrfamilienhaus (MFH) zur Pflicht.

Diese Normen sind für die sofortige Anwendung bei neuen elektrischen Anlagen sowie ggf. bei Änderungen oder Erweiterungen vorhandener elektrischer Installationen vorgesehen.



Einfache Produktauswahl durch Filterfunktion

Produktvergleich



DEHNselect SPD Tool: Planung des inneren Blitz- und Überspannungsschutzes

Mit der Software DEHNselect SPD Tool lässt sich in nur wenigen Schritten ein komplettes Überspannungsschutzkonzept für ein Gebäude erstellen.

Mit Hilfe des DEHNselect Tools können Schutzgeräte ausgewählt werden für:

- Wechselstromsysteme (AC)
- Gleichstromsysteme (DC)
- Daten- und Informationstechnik
- Photovoltaiksysteme

Die intuitive Bedienung zeichnet das DEHNselect SPD Tool aus. Der Nutzer wird durch die einzelnen Bereiche geführt.

Nach nur wenigen Angaben werden die passenden Überspannungsableiter aus einer Vielzahl von Möglichkeiten gefiltert. Mit den Informationen rund um das Thema Überspannungsschutz lassen sich die Fragen schnell beantworten.

Der integrierte Produktvergleich erleichtert die Auswahl der benötigten Überspannungsableiter.

Die Vollversion des DEHNselect SPD Tools ist bereits bei einem Demo-Download der DEHNsupport Toolbox enthalten. Das DEHNselect SPD Tool ist somit für jeden Interessenten **kostenlos** nutzbar.



fotolia.com

Informationen rund um die Bestellung

Die Software DEHNSupport Toolbox wird in folgenden Versionen angeboten:

Software DEHNSupport Basic Version
mit Risikoanalyse, Erderlängenberechnung, Fangstangenlängenermittlung, Schutzgeräteauswahl.

Software DEHNSupport Distance Edition
mit Risikoanalyse, Erderlängenberechnung, Fangstangenlängenermittlung sowie Trennungsabstandsberechnung nach dem Knotenpunkt-Potential-Verfahren, Schutzgeräteauswahl.

Upgrade von Basic Version auf Distance Edition
Für die Basic Version steht ein Upgrade zur Trennungsabstandsberechnung nach dem Knotenpunkt-Potential-Verfahren zur Verfügung.

Mehrplatzinstallation
Bei Mehrplatzinstallationen für mehr als zwei Arbeitsplätze richtet sich der Preis nach der Anzahl der Nutzer.

Die Preise für die Software-Module finden Sie unter www.dehn.de.

Updates

Eine Software unterliegt ständigen Veränderungen und Anpassungen. Wir informieren Sie über Updates und stellen Ihnen diese kostenlos zur Verfügung.

Bestellinformationen

Die Software DEHNSupport Toolbox kann direkt bei DEHN erworben werden. Sie beinhaltet zwei Einzelplatzaktivierungen. Eine Serverinstallation ist zudem möglich. Bitte beachten Sie hierzu die Anleitung, die Sie in der Software im Menüpunkt „Hilfe“ finden.

Systemvoraussetzungen*

Betriebssystem:

- Microsoft® Windows® Vista (alle Versionen), 7, 8, 8 Pro, 8.1, 10 Home, 10 Pro, 10 Enterprise

Hardware Mindestanforderungen:

- Intel®-/AMD- oder kompatibler Prozessor
- 1 GB Festplattenspeicher
- 2000 MHz, 2 GB Arbeitsspeicher (Windows® Vista)
- 2000 MHz, 2 GB Arbeitsspeicher (Windows® 7/8/8.1/10)
- 1024x768 Pixel Bildschirmauflösung
- 64 MB VGA-Grafikkarte
- 100 MBit/s Netzwerkverbindung für Mehrplatzsysteme

Software Anforderung:

- Microsoft® Excel®

* Microsoft, Windows und Excel sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation, USA. Intel ist eine eingetragene Marke der Intel Corporation, USA.



Unterstützung durch unser
Seminar- und Support-Team

Mehr Know-how und Support

DEHNSupport Toolbox Workshop

Tag 1 – Risikomanagement

Am ersten Tag des Workshops werden kurz die Grundlagen des Risiko-Managements nach DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2) wiederholt. In kleinen Gruppen werden Anwendungsfälle aus der Praxis betrachtet. Neben umfangreichen Seminarunterlagen, stehen Schulungs-Notebooks mit der DEHNSupport Toolbox Software zur Verfügung.

Tag 2 – Trennungsabstand; Schutzgeräteauswahl

Nach einer kurzen Grundlagenschulung zum Trennungsabstand, werden Trennungsabstandsberechnungen mit dem DEHN Distance Tool in kleinen Arbeitsgruppen für verschiedene Gebäudekonstruktionen selbstständig erarbeitet. Desweiteren wird das Thema Schutzgeräteauswahl mit Hilfe eines Softwaretools behandelt. Nach kurzer Einweisung in das Tool, ermitteln Sie selbstständig in kleinen Gruppen, die notwendigen Schutzgeräte in Abhängigkeit zum Einsatzort.

Beide Workshop-Tage können auch einzeln und unabhängig voneinander gebucht werden.

Die Kurzanleitung

Mit der Kurzanleitung können Sie die Einzelschritte der Risikoanalyse einfach nachvollziehen.

Unser Support ist für Sie da!

Bei Anwendungsfragen helfen wir gerne. Sie erreichen uns unter der Telefonnummer +49 9181 906-1601.

Auch bei technischen Problemen unterstützen wir gerne. Sie erreichen uns telefonisch unter +49 9181 906-1594.

Oder senden Sie uns Ihre Fragen einfach per E-Mail an dehnsupport@dehn.de



DEHNSupport Toolbox
Workshop



DEHNSupport Toolbox-
Kurzanleitung



**Überspannungsschutz
Blitzschutz/Erdung
Arbeitsschutz
DEHN schützt.®**

DEHN + SÖHNE
GmbH + Co.KG.

Hans-Dehn-Str. 1
Postfach 1640
92306 Neumarkt
Deutschland

Tel. +49 9181 906-0
Fax +49 9181 906-1100
info@dehn.de
www.dehn.de



www.dehn.de



Follow us on Facebook, LinkedIn,
YouTube, Google+, Xing.

Informationen zu unseren eingetragenen Marken („Registered Trademarks“) finden Sie im Internet unter www.dehn.de/de/unsere-eingetragenen-marken. Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Die Abbildungen sind unverbindlich.