



DEHNconcept

Planung von Blitzschutzsystemen



Erfolgreiche Projekte beginnen mit einer professionellen Planung



Unser Engineering-Know-how für Ihre Projekte

Ergänzend zu den weltweit eingesetzten DEHN-Schutzgeräten und -lösungen bieten wir auch Planungsleistungen an. Unser Know-how basiert auf über 10 Jahren Erfahrung in der Planung von Blitz- und Überspannungsschutz für verschiedenste Projekte und Branchen. Zu unseren Leistungen zählt die Planung von Industrieanlagen, zum Beispiel petrochemische Anlagen und Kraftwerke, ebenso wie die von Büro- und Produktionsgebäuden.

Wir erbringen Planungsleistungen, die für die erfolgreiche Realisierung eines Projektes erforderlich sind. Da die Anforderungen branchen- und länderspezifisch sind, arbeiten wir bei dieser Dienstleistung eng mit unseren Kunden zusammen. Die Voraussetzung für eine erfolgreiche Planung ist eine gute Vorbereitung des Planungsprozesses. Die hohe Planungsqualität wird durch Projektgespräche sowie Vor-Ort-Termine sichergestellt.

Im Kundenauftrag führen wir das Konzept für die Blitzschutz- und Erdungsanlage aus, inklusive Zeichnungen, Montagedetails, Ausführungsbeschreibungen, Ausschreibungstexten und Materialstücklisten. Wir stellen unseren Kunden die Planungsdokumente zur Verfügung, damit diese für die Anfertigung eigener Dokumentation verwendet werden können. Falls gewünscht erstellen wir auch ein Materialangebot.

Unsere Leistungen im Detail:

- Bestandserfassung, Projektgespräche, Vor-Ort-Termine
- Risikoanalyse*
- Materialkostenabschätzung
- Ausführungsplanung Blitzschutz/Erdung
- Blitzschutzkonzept inklusive Detailengineering, genauer Beschreibung und 3D/2D-Zeichnung
- Trennungsabstandsberechnung
- Montagedetailzeichnung der Fangeinrichtung
- Trafoerdungsberechnung
- LV-Texte für Ausschreibungen
- Materialstückliste und Materialangebot (optional)

Für Auskünfte und Anfragen steht das DEHNconcept Team gerne zur Verfügung:

Tel.: + 49 9181 906-1600
Fax: + 49 9181 906-1046
dehnconcept@dehn.de



Blitzschutzsystem des Rechenzentrums Darmstadt (DARZ)

3D-Planung von Blitzschutzkonzepten

Bei komplexen Objekten und Anlagen ist die Planung mit einem 3D-Programm hilfreich, da damit eine effiziente Auslegung der Fangeinrichtungen unter Berücksichtigung aller Anlagenteile erzielt wird. Die Fangeinrichtungen können wesentlich effektiver als mit dem 2D-Verfahren AutoCAD eingesetzt werden.

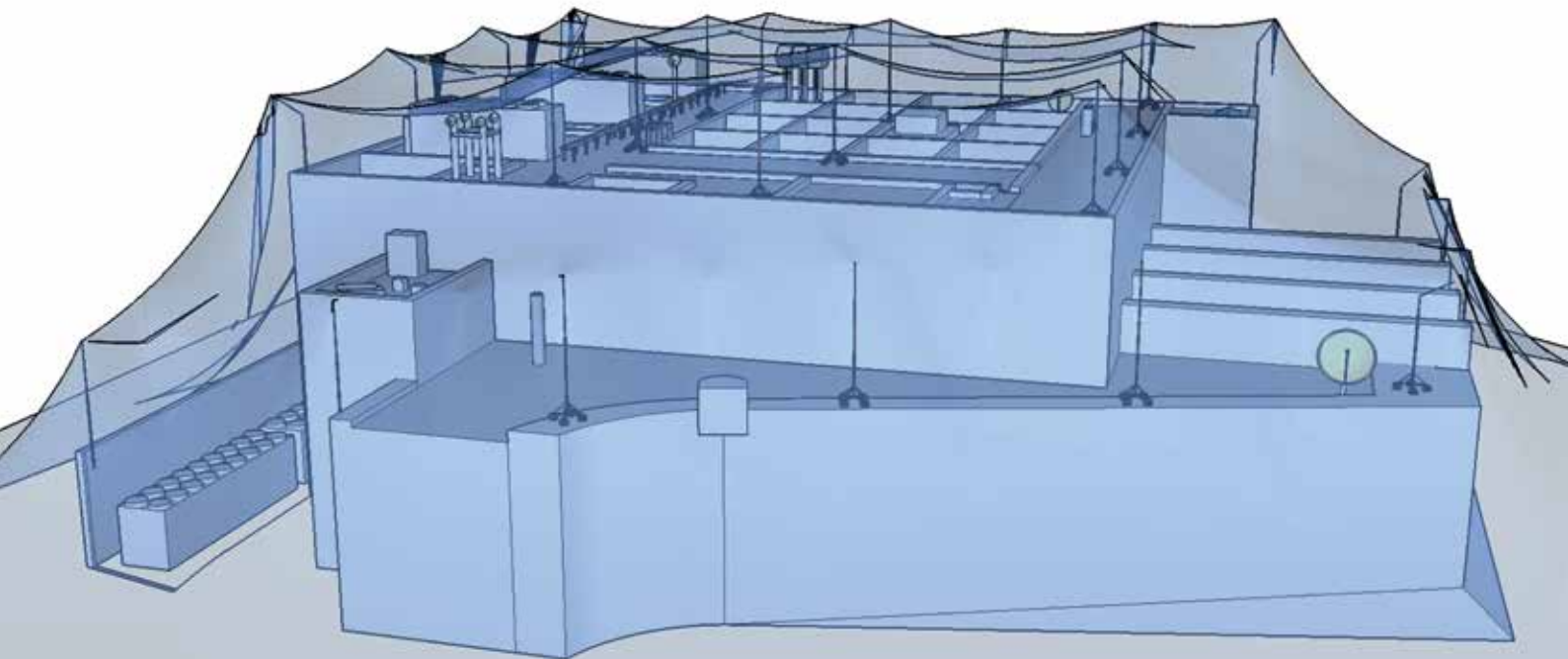
Die 3D-Planung ist für uns eine sehr gute Lösung für die visuelle Darstellung der Blitzschutzmaßnahmen, auch weil die Anforderungen an die Gebäudearchitektur immer höher werden. Anhand unserer 3D-Planung kann sich unser Kunde einen guten Eindruck verschaffen, wie sich die Blitzschutzmaßnahmen in die Gebäudearchitektur integrieren lassen. Ein weiterer Vorteil der 3D-Planung liegt in der sehr übersichtlichen Darstellung des Schutzbereiches der Fangeinrichtungen.

2D-Zeichnungen und 3D-Planung?

Bei der 3D-Planung wird bauteiloptimiert gearbeitet. Es werden keine einzelnen Ansichten und Schnitte von Gebäudekonturen gezeichnet, sondern das Gebäude wird virtuell am Computer konstruiert. Dabei entsteht auch ein detailliertes 3D-Modell. Aus diesem 3D-Modell können natürlich auch 2D-Zeichnungen generiert werden.

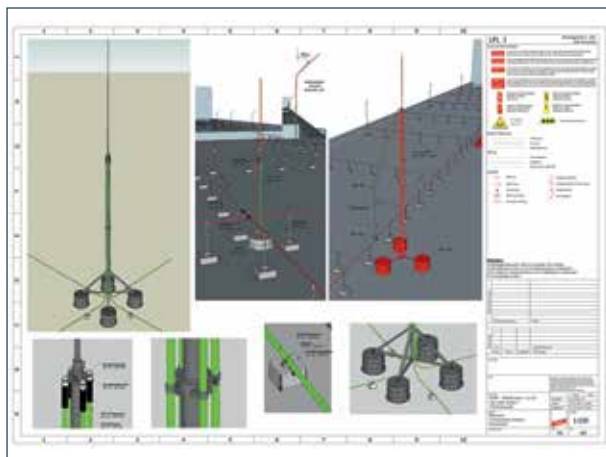
Diese Vorgehensweise hat eine ganze Reihe von Vorteilen:

- Alle Zeichnungen entsprechen immer dem aktuellen Stand des 3D-Modells.
- Fehler werden minimiert, da die Schutzbereiche 360 Grad um das Gebäude eindeutig ersichtlich sind.
- Die Installationsfirma kann den Montageablauf vorteilhafter koordinieren.
- Aus dem 3D-Modell können beliebig viele 2D- und 3D-Ansichtszeichnungen erzeugt werden.
- Neben den Ansichtszeichnungen können beliebig viele Montagedetails generiert werden.

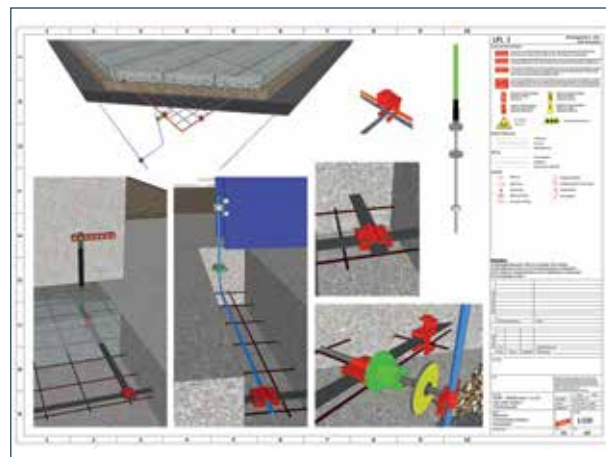


3D-Konzept für das Blitzschutzsystem des Rechenzentrums Darmstadt (DARZ)

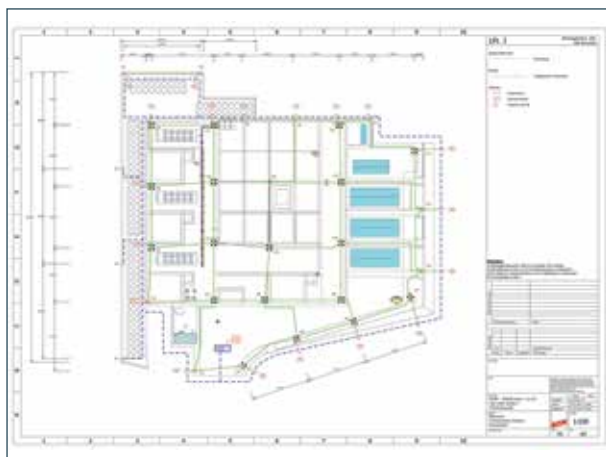
3D-Planung von Blitzschutzkonzepten



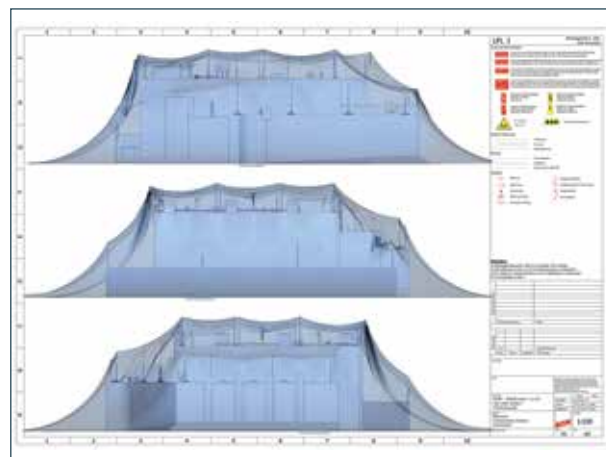
Detailansicht Blitzschutz



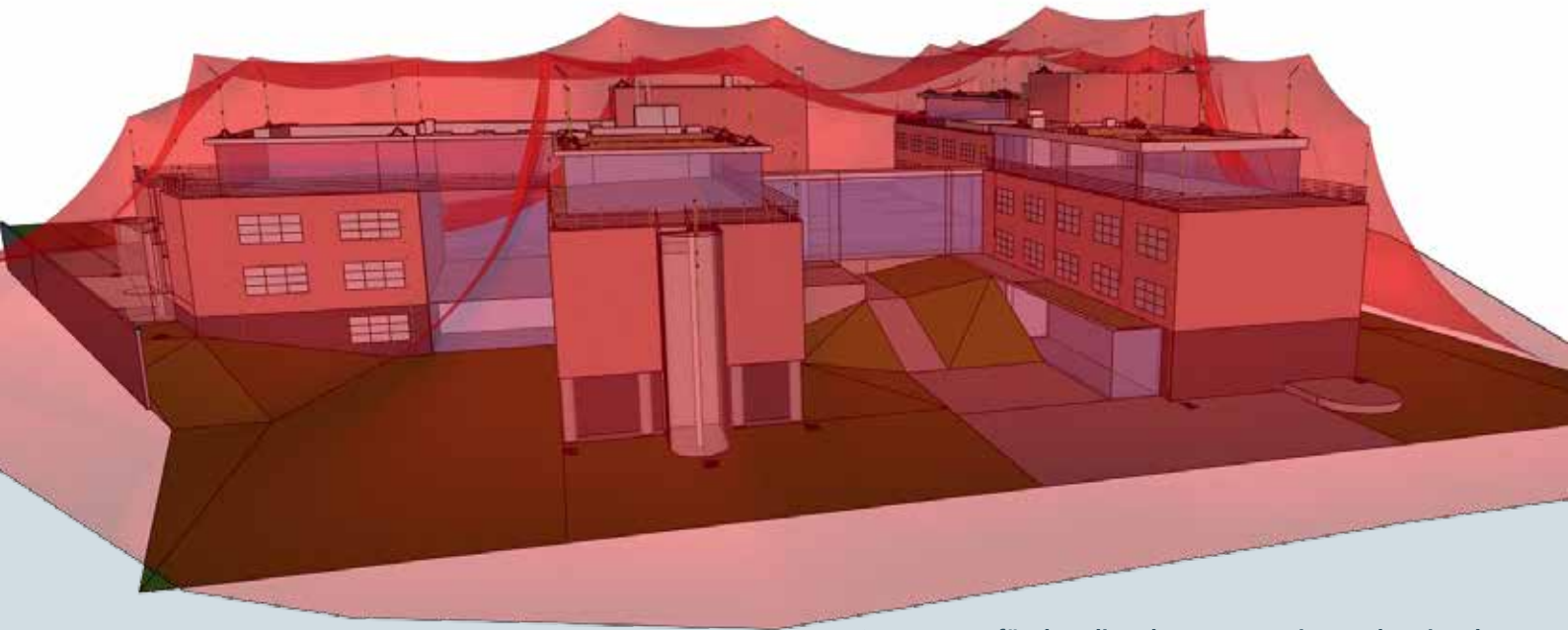
Detailansicht Erdung



Blitzschutzübersicht



Schutzraumkonstruktion



3D-Konzept für das Blitzschutzsystem einer Industrieanlage

3D-Planung von Blitzschutzkonzepten



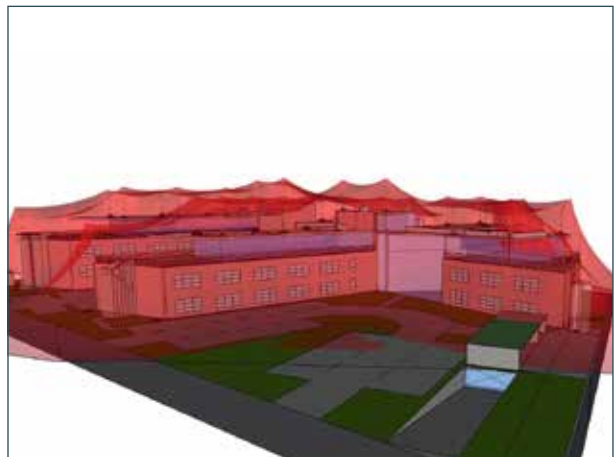
Positionierung der Fangeinrichtungen



Positionierung der Fangeinrichtungen



Positionierung der Fangeinrichtungen



Schutzraumkonstruktion



Foto: Open Grid Europe

Risikomanagement nach internationaler Norm

Risikomanagement für Anlagen und Gebäude nach IEC / DIN EN 62305-2*

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, anpasst an die Eigenschaften und die Nutzungsart des Gebäudes. Das Ergebnis der Risikobewertung ist nicht nur die Festlegung der Schutzklasse des Blitzschutzsystems (LPS**), sondern ein komplettes Schutzkonzept inklusive der notwendigen Schirmungsmaßnahmen gegen den elektromagnetischen Blitzimpuls (LEMP***). Ziel der Risikoanalyse ist es, das vorhandene Risiko auf ein akzeptierbares, tragbares Risiko (RT) zu reduzieren. Im Zuge der Auswahl der Risiken wird daher auch das akzeptierbare Risiko (RT) definiert. Die akzeptierbaren Risiken sind normativ vorgegeben. Verantwortliche Stellen können jedoch davon abweichende Festlegungen treffen.

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 R1:** Verlust von Menschenleben
- **Risiko R2:** Verlust von Dienstleistungen für die Öffentlichkeit
- **Risiko R3:** Verlust von unersetzlichem Kulturgut
- **Risiko R4:** Wirtschaftliche Verluste

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

Auf Basis der Risikobewertung erstellen wir anschließend ein effizientes Blitzschutzkonzept nach dem aktuellen Stand der Technik.

* IEC 62305-2: Protection against lightning – Part 2: Risk management
DIN EN 62305-2: Blitzschutz – Teil 2: Risiko-Management

** LPS: Lightning Protection System – Blitzschutzsystem

*** LEMP: Lightning Electromagnetic Pulse – elektromagnetischer Blitzimpuls



Dimensionierung von Erdungsanlagen an Transformatorstationen

Mit diesen Berechnungen ermitteln wir den Querschnitt der Erdleiter, die in Abhängigkeit der technischen Daten des Transformators und des Energienetzes notwendig sind.

Dies ist wichtig, da das Erdungssystem die Anforderungen des Blitzschutzes und des Kurzschlussstromes des Transformators erfüllen muss. Häufige Anwendung findet dies im Bereich von Industrieanlagen und Fertigungsgebäuden.



fotolia.com

DEHNconcept Planungsleistungen

Im frühen Projektstadium wird für die Angebotsabgabe oft nur ein ungefähres Budget für die unterschiedlichen Gewerke benötigt. Für aufwendige Detailplanungen fehlt in dieser Phase häufig die Zeit. Daher bieten wir mit der Materialkostenabschätzung einen schnellen Überblick über die ungefähren Kosten des Blitzschutzsystems an.

Materialkostenabschätzung

Die Materialkostenabschätzung basiert auf einer Kalkulation, der eine Vielzahl durchgeführter Projekte zugrunde liegen. Dabei werden Faktoren des Objektes berücksichtigt, zum Beispiel:

- die Gebäudefläche (Länge x Breite)
- die Blitzschutzklasse (LPL)
- Zuschläge, z.B. für Ex-Bereiche oder Dachaufbauten.

Die Materialkostenabschätzung für die Erdung basiert maßgeblich auf der Art des Erdungssystems – Tiefenerder, Fundamenterder, Ringerder. Die Ausführung des Blitzschutzes wird in der Materialkostenabschätzung grob skizziert.

Konzept inklusive Detailengineering

Wie erstellen für Ihre Anlage(n) ein komplettes Blitzschutz-/Erdungskonzept nach DIN EN 62305. Dieses umfasst Zeichnungen in 3D/2D, Montagedetails, Trennungsabstandsberechnungen, detaillierte Ausführungsbeschreibungen, Ausschreibungstexte, Materialstücklisten und, falls gewünscht, ein Materialangebot.

Diese Leistungen sind kostenpflichtig. Die Kosten für die Konzepterstellung sind in der Materialkostenabschätzung aufgeführt.

Für Auskünfte und Anfragen steht das DEHNconcept Team gerne zur Verfügung.

Sie erreichen das DEHNconcept Team unter:

Tel.: + 49 9181 906-1600
Fax: + 49 9181 906-1046
dehnconcept@dehn.de

Weitere Infos finden Sie unter:

www.dehn.de/de/dehnconcept



DEHNconcept Referenzprojekte

Open Grid Europe, Verdichterstation Werne

In Industrieanlagen mit explosionsgefährdeten Bereichen ist es wichtig, ein funkenfreies Blitzschutzkonzept zu planen. Dies lässt sich mit einem getrennten äußeren Blitzschutzsystem erreichen.

Ein solches getrenntes äußeres Blitzschutzsystem realisierten wir für die Verdichterstation Werne im Auftrag der Open Grid Europe.

Rechenzentrum Darmstadt (DARZ)

Bei Rechenzentren steht die Verfügbarkeit an oberster Stelle. Ein getrenntes äußeres Blitzschutzsystem ist eine effiziente Lösung, da sie den Vorteil bietet, dass keine Blitzströme ins Innere der Anlage eingeführt werden. Somit lässt sich die Gefahr eines Schadens in der Betriebstechnik erheblich reduzieren.

Beim Rechenzentrum Darmstadt setzten wir den Blitzschutz über ein vermaschtes System mit unserer HVI®Leitung um.



Mehr Informationen
zur HVI®Leitung



Rhein-Main-Rohrleitungstransportgesellschaft m.b.H., Pumpstation in Geyen

Auch bei Anlagen und Systemen wie Rohrleitungen, die „auf der grünen Wiese“ stehen, kann es von Vorteil sein, ein getrenntes Blitzschutzsystem für die einzelnen Anlagenteile zu planen und zu installieren.

Bei der Pumpstation in Geyen führten wir den Blitzstrom mit HVI®power-Leitungen gezielt aus den explosionsgefährdeten Bereichen heraus. Mit dieser Massnahme konnten wir die sicherheitstechnische Situation der Anlage wesentlich verbessern.



Mehr Informationen
zur HVI®power-Leitung

PV-Freiflächenanlage in Griechenland

PV-Freiflächenanlagen sind kostenintensive Anlagen. Für den Return-on-Investment muss die stetige Verfügbarkeit sichergestellt werden. Ausfälle durch Blitzschäden lassen sich durch ein effizientes Blitzschutzsystem vermeiden. Aus diesem Grund wird auch hier häufig ein getrenntes äußeres Blitzschutzsystem verwendet.

In der PV-Freiflächenanlage in Griechenland realisierten wir den getrennten Blitzschutz mit Fangstangen und isolierten Distanzhaltern.



**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/de/dehnconcept



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.