

Fangeinrichtung – ausgewählte Beispiele

Auswahl und Einsatz von geeigneten Fangeinrichtungen und Ableitungen und Auswirkungen bzw. Beeinflussung der Trennungsabstände, sowie Betrachtung Fangeinrichtung in Ex-Bereichen, Ex Zonen.

VDB

Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:

Thomas
Tretschok

Wolfgang
Lieven

Referent:

Thomas Tretschok, technisches Büro, Blitzschutz Graff GmbH

Wolfgang Lieven, Geschäftsleiter der Blitzschutz Graff GmbH



Normative Grundlage

| | | |
|--|---|--------------|
| DEUTSCHE NORM | | Oktober 2025 |
| | DIN EN IEC 62305-3 (VDE 0185-305-3) | DIN |
| | <small>Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.</small> | VDE |
| <p>Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet.</p> <p>ICS 91.120.40</p> <p>Ersatz für DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3):2011-10 Siehe Anwendungsbeginn</p> <p>Blitzschutz – Teil 3: Schutz von baulichen Anlagen und Personen (IEC 62305-3:2024); Deutsche Fassung EN IEC 62305-3:2024</p> <p>Protection against lightning – Part 3: Physical damage to structures and life hazard (IEC 62305-3:2024); German version EN IEC 62305-3:2024</p> <p>Protection contre la foudre – Partie 3: Dommages physiques sur les structures et risques humains (IEC 62305-3:2024); Version allemande EN IEC 62305-3:2024</p> | | |

- DIN EN 62305-1 (VDE 0185-305-1)
- DIN EN 62305-2 (VDE 0185-305-2)
- DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3)
- DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4)

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:

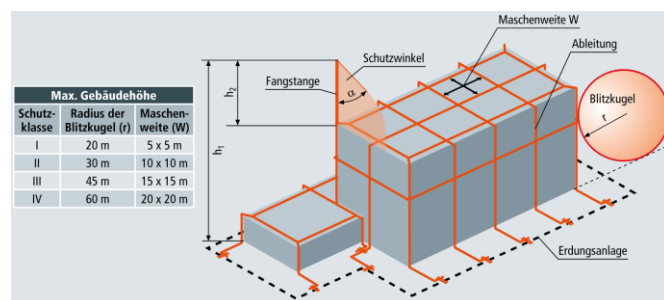
Thomas
Tretschok

Wolfgang
Lieven



Definitionen

- Fangeinrichtung



Quelle: Dehn SE / Blitzplaner online

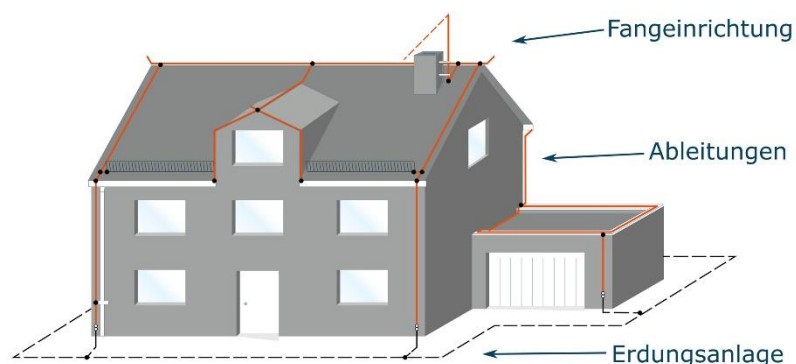


Quelle: OBO Bettermann

- Schutz der betrachteten baulichen Anlage gegen direkte Blitzeinschläge und deren Auswirkungen
- Fangeinrichtungen können aus Stangen, gespannten Drähten und Seilen sowie vermaschten Leitern, aber auch aus metallenen blitzstromtragfähigen natürlichen Bestandteilen der baulichen Anlage bestehen.
- Zur Festlegung und Anordnung der Fangeinrichtung können drei Verfahren, bestehend aus Blitzkugel,- Maschen,- und Schutzwinkelverfahren verwendet werden.

Definitionen

- Ableitung

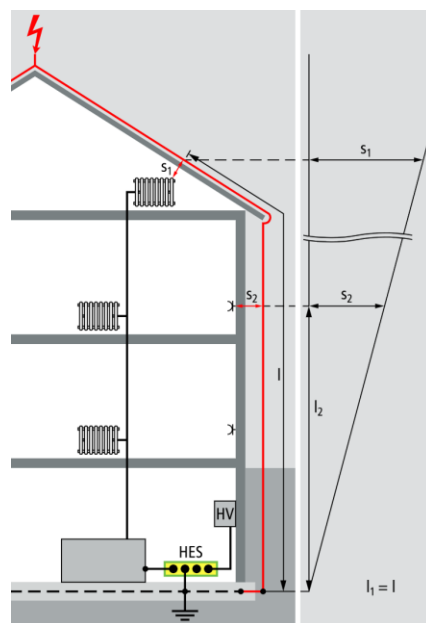


Quelle: VDE Verlag

- Die Ableitung der Blitz- und Teilblitzströme sind in der Regel über elektrisch leitende Verbindungen zwischen der Fangeinrichtung und der Erdungsanlage der baulichen Anlage zu errichten.
- Als Ableitung können sowohl konventionelle als auch isolierte Leitungen bzw. natürliche, konstruktive Bestandteile der baulichen Anlage verwendet werden.
- Die richtige Auswahl der Ableitungen, wie Anzahl, Position und Länge, hat einen sehr großen Einfluss auf den einzuhaltenden Trennungsabstand.
- Die Erhöhung der Anzahl von Ableitungen verteilt auf dem Umfang der baulichen Anlage oder die Auswahl von isolierten Ableitungen ist eine bevorzugte Maßnahme

Definitionen

- Trennungsabstand



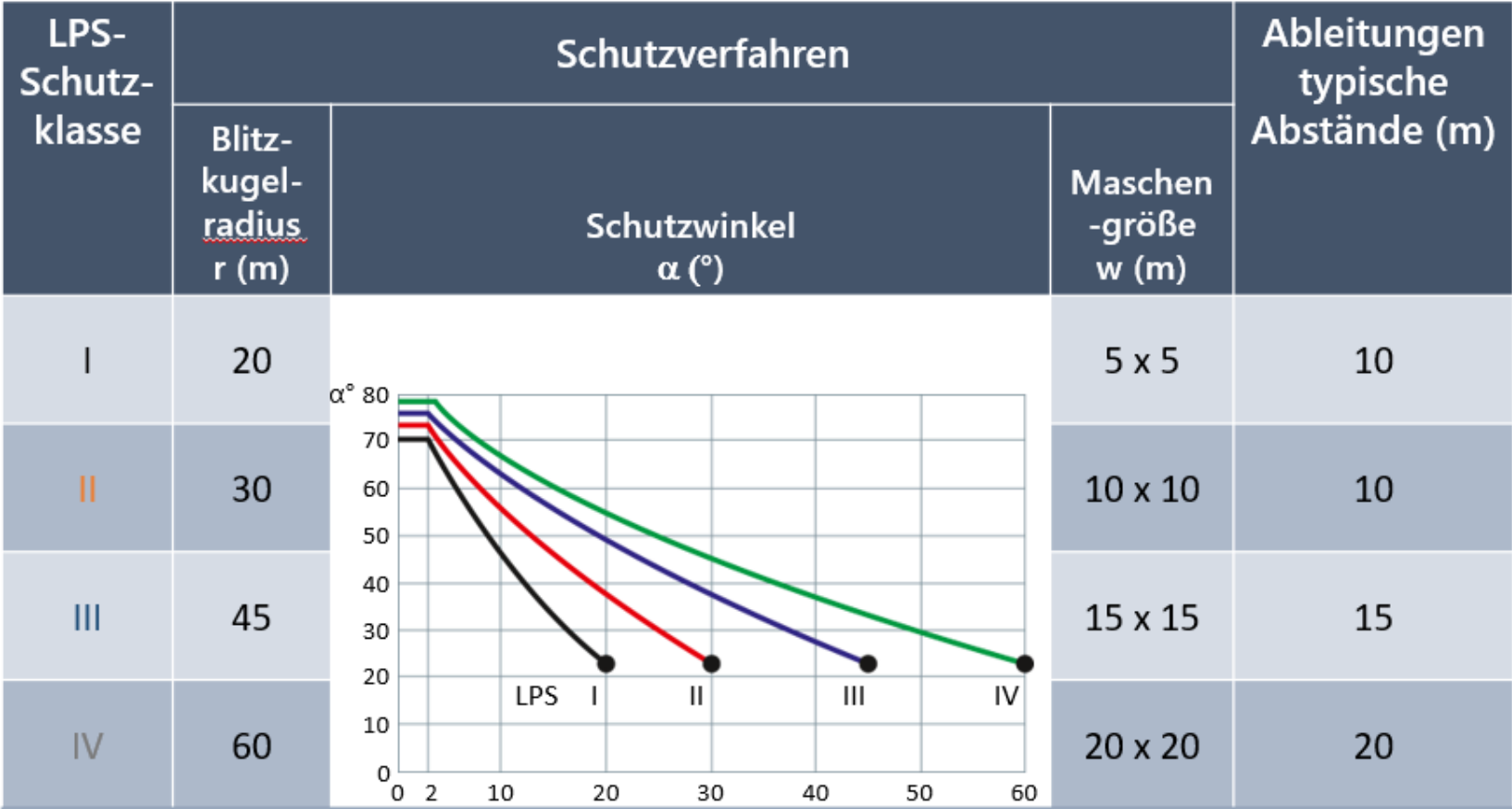
Quelle: Dehn SE / Blitzplaner online

$$s = k_i \frac{k_c}{k_m} \cdot l \text{ [m]}$$

- Durch eine frühzeitige Aufteilung des Blitzstromes im Bereich der Fangleitung und gezielte Auswahl / Anzahl der Ableitungen kann der einzuhaltende Trennungsabstand signifikant reduziert werden und somit die Gefahr von unerwünschten Überschlägen oder induktiven Einkopplungen reduziert werden.
- Für eine exakte Ausführungsplanung der äußeren Fangeinrichtung ist eine genaue Berechnung der Trennungsabstände zwingend erforderlich.



Parameter Äußerer Blitzschutz / Fangeinrichtung / Ableitung



Quelle: Dehn SE / Blitzplaner online

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:

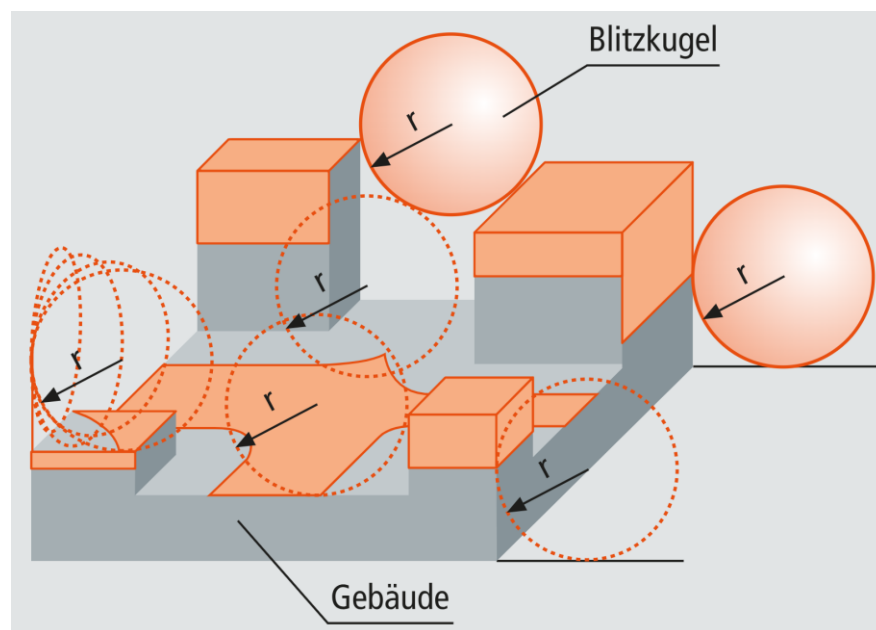
Thomas
Tretschok

Wolfgang
Lieven



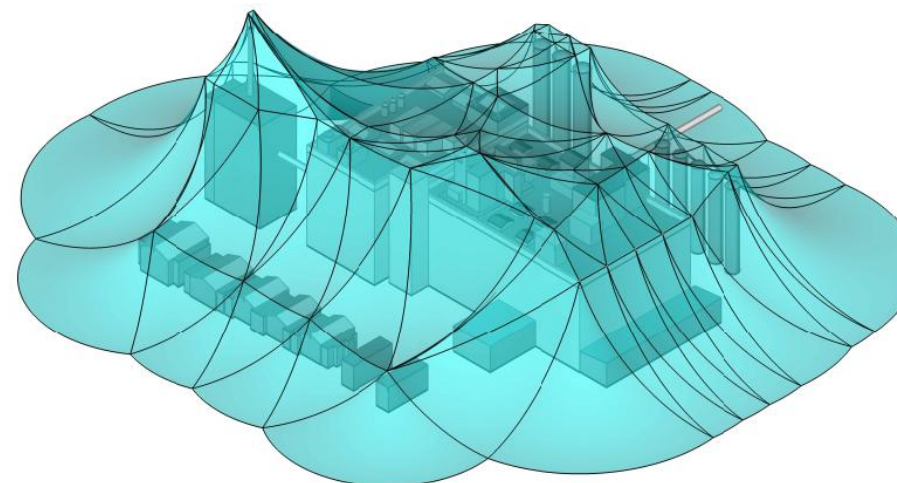
Blitzschutz Planung Fangeinrichtung

- Blitzkugelbetrachtung



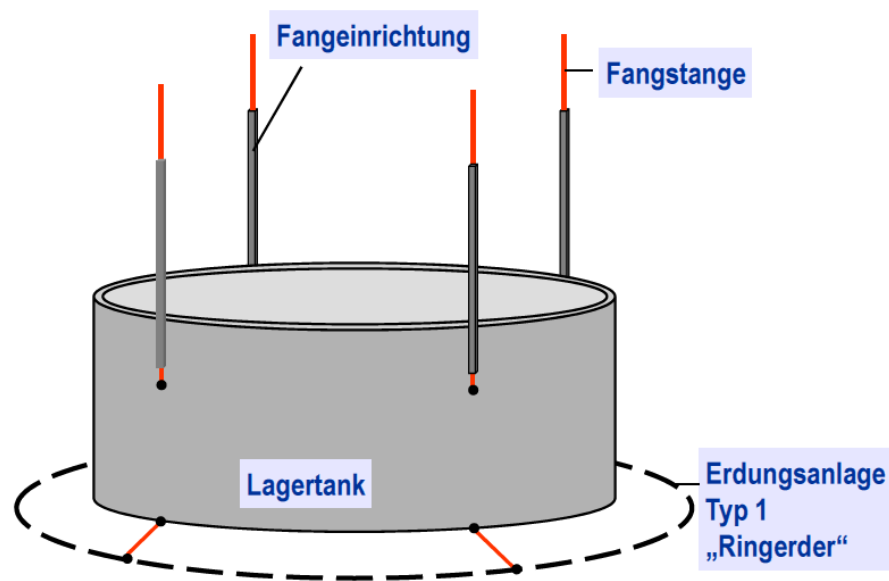
Quelle: Dehn SE / Blitzplaner online

- Die Blitzkugelbetrachtung ist das effizienteste Verfahren sowohl mögliche Einschlagpunkte als auch die Dimensionierung und Positionierung der Fangeinrichtung und damit verbunden auch die Positionierung der Ableitungen zu ermitteln bzw. in eine Ausführungsplanung zu überführen



Fangeinrichtung an Tankbehältern (konventionell)

- Fangstangen an metall. Tankhülle

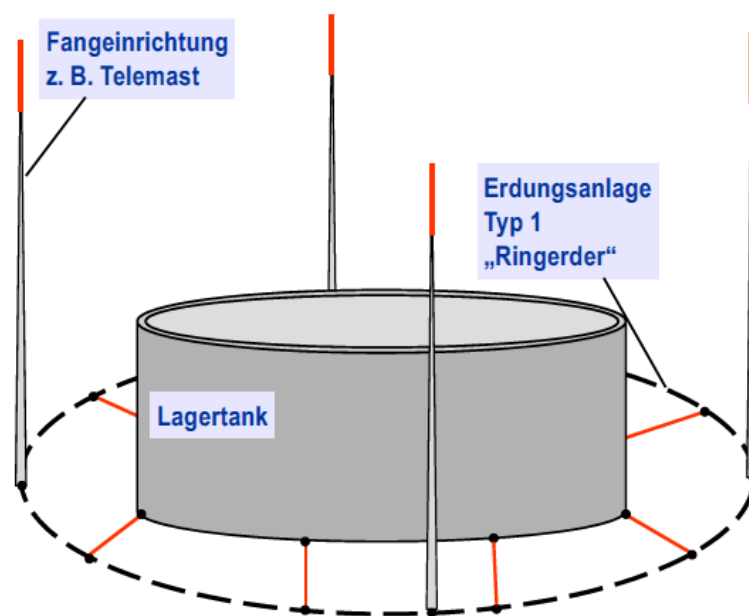


Quelle: Dehn SE

- Unter bestimmten Voraussetzungen, ist es sinnvoll die elektrisch leitende Tankhülle / Außenwand, als natürlichen Bestandteil der äußeren Blitzschutzeinrichtung, bestehend aus Fangeinrichtung und Ableitung mitzuverwenden.
- Bei Verwendung der o.g. Tankhülle sind die in der DIN EN 62305-3 (VDE 0185-305-3) vorgegebenen Mindestquerschnitte einzuhalten.
- Auf die statischen Gegebenheiten ist zu achten bzw. Abstimmung mit dem Betreiber sind zu treffen.

Fangeinrichtung an Tankbehältern (*galvanisch entkoppelt*)

- Fangstangen neben Tankbehälter

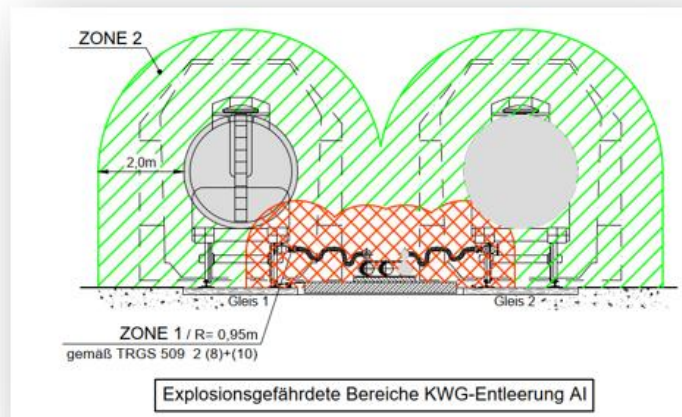


- In Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten des Tankbehälters (Durchmesser) ist die Errichtung der Fangeinrichtung mit freistehenden Blitzschutzmasten zu empfehlen.
- Bei dem Einsatz dieser freistehenden Blitzschutzmasten ist eine direkte Beeinflussung der Tankbehälter und dem Equipment durch galvanische oder induktive Einkopplung auf ein verträgliches Maß reduziert.

(Kabel und Leitungsführung der EMSR und MSR-Leitungen)

Quelle: Dehn SE

Blitzschutzplanung Fangeinrichtung Ex-Bereich



Grundsätzliche Betrachtung äußerer Blitzschutz bei baulichen Anlagen mit Ex-Zonen

Ex-Zone 2/22

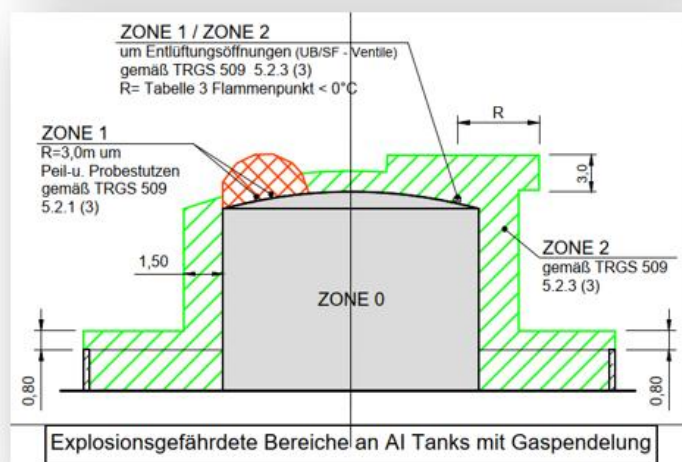


- Bei baulichen Anlagen mit Ex-Zonen 2/22 sind direkte Blitzeinschläge zulässig.
- Der Verlauf der Ableitungen durch die Ex-Zone 2/22 ist zulässig

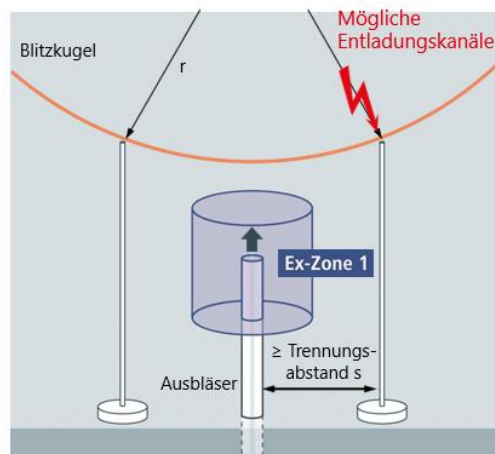
Ex-Zone 0/1 – 20/ 21



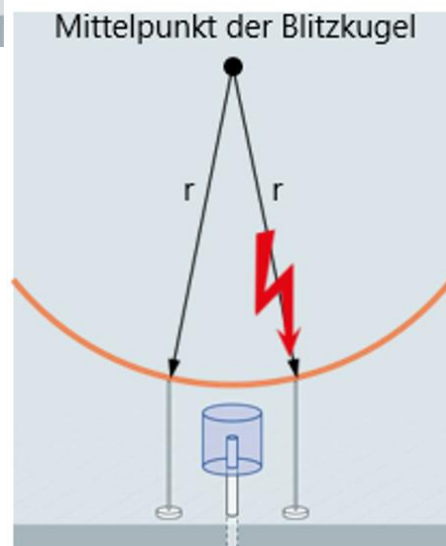
- Bei baulichen Anlagen mit Ex-Zonen 0/1-20/21 sind direkte Blitzeinschläge **nicht** zulässig.
- Der Verlauf der Ableitungen durch die Ex-Zone 0/1-20/21 ist zulässig.
- Bei Durchführung durch die Ex-Zone 0/1-20/21, dürfen die Leitungen nicht geklemmt, gesteckt oder geschraubt sein.



Blitzschutzplanung Fangeinrichtung Ex-Bereich



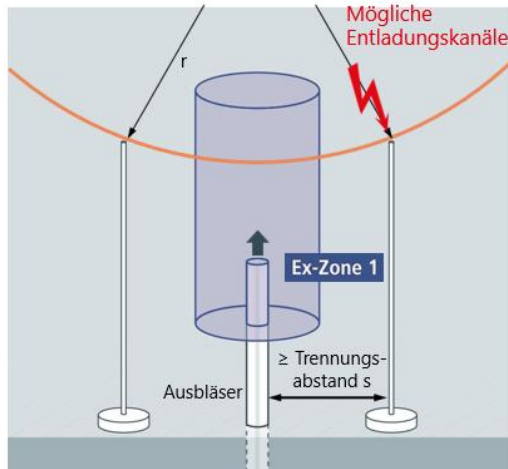
Quelle: Dehn SE



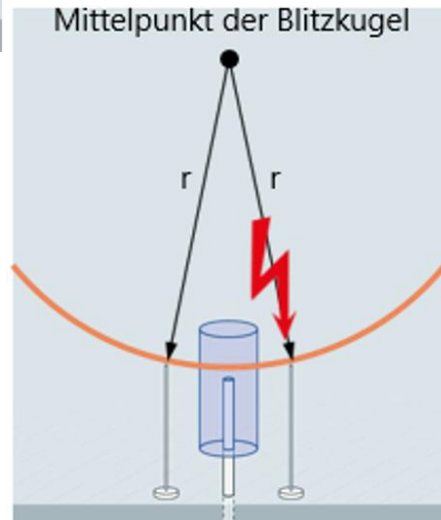
Quelle: Dehn SE

- Ausbläser **und** Ex-Zone 1 **im** Schutzbereich der Fangeinrichtung
- Anwendung unkritisch und Schutz daher sicher gegeben

Blitzschutzplanung Fangeinrichtung Ex-Bereich



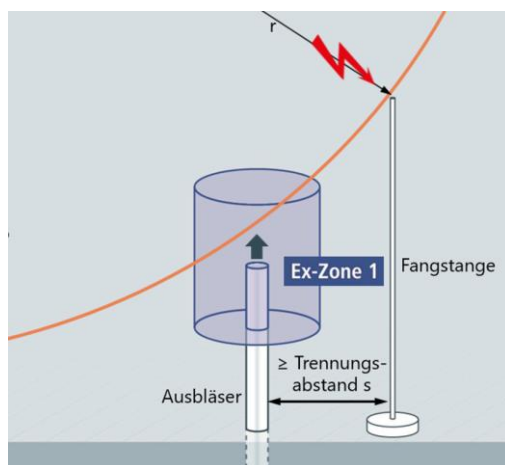
Quelle: Dehn SE



Quelle: Dehn SE

- Ausbläser **im** Schutzbereich der beiden Fangstangen
- Ex-Zone 1 wird vom Blitzkanal **nicht** durchdrungen
- Anwendung unkritisch und Schutz daher sicher gegeben

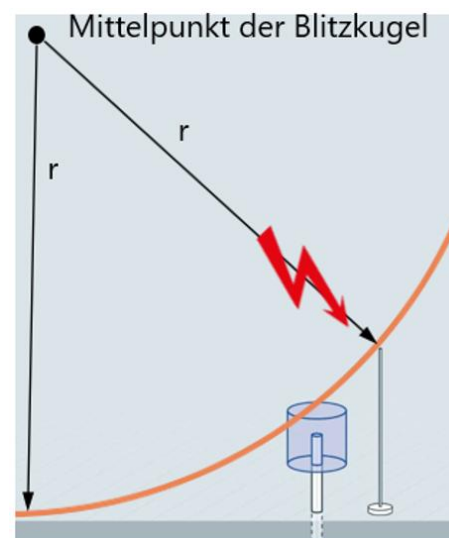
Blitzschutzplanung Fangeinrichtung Ex-Bereich



Quelle: Dehn SE

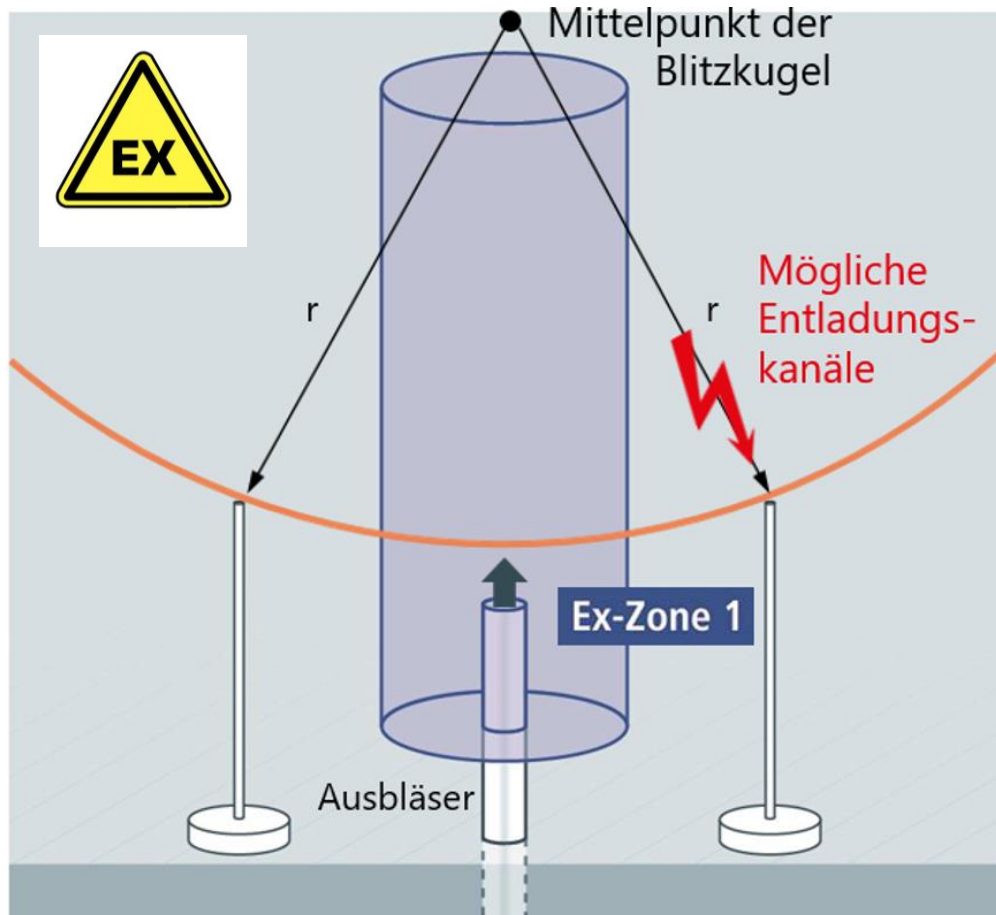


- Ausbläser **im** Schutzbereich der Fangstange
- Ex-Zone 1 wird vom Blitzkanal **nicht** durchdrungen
- Anwendung unkritisch und Schutz daher sicher gegeben



Quelle: Dehn SE

Blitzschutzplanung Fangeinrichtung Ex-Bereich



Quelle: Dehn SE

- Ausbläser **im** Schutzbereich der beiden Fangstangen
- Ex-Zone 1 **nicht** Schutzbereich der beiden Fangstangen
- Es-Zone 1 wird vom Blitzkanal **durchdrungen**
- Anwendung **kritisch** und Schutz daher **nicht** gegeben



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit !

Die Präsentation ist hiermit beendet.

Nun folgt der **Diskussionsteil**.

Bitte nutzen Sie das **Hand-heben-Symbol**,
um Ihre Fragen anzuzeigen.



Die nächste kompakte Präsentation findet statt am:

Mittwoch, den 25.02.2026 ab 15.30h

Thema: Klarheit zum Thema "Potentialausgleich"

Referent: Andreas König