



Blitzschutz an PV-Anlagen

Eine kurze kompakte Präsentation wichtiger normativer Anforderungen,
Darstellung von Fehlern in der Planung und Abstimmung sowie
Lösungsansätze in der Praxis.

VDB

Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:

Martin
Mauermann

Referent:

Martin Mauermann, Geschäftsführer der Firmen Spectra, Fritz Mauermann Blitzableiter- und
Elektrobau sowie Mauermann Erdungssysteme

Vorsitzender des Verbandes Deutscher Blitzschutzfirmen



Normative Grundlage:

DIN EN 62305-3:2011-10 einschließlich Beiblatt 5 zum Teil 3

Beiblatt 5 zum Teil 3 der DIN EN 62305

Im Abschnitt 5.1 wird beschrieben:

„Durch geeignete Maßnahmen des äußeren Blitzschutzes sollen direkte Blitze aufgefangen und so in eine Erdungsanlage abgeleitet werden, dass keine galvanisch eingekoppelten Ströme auf metallene Gebäudeinstallationen und das PV-Stromversorgungssystem einwirken können.“

„Zusätzlich werden durch Maßnahmen des inneren Blitzschutzes Auswirkungen von Blitzeinschlägen und Potentialunterschiede auf und im Gebäude verhindert.“

Beiblatt 5 zum Teil 3 der DIN EN 62305

Im Abschnitt 5.2 wird beschrieben:

PV-Anlagen sind Dachaufbauten und sind daher mittels getrennt aufgebauten Fangenrichtungen gegen direkte Blitzeinschläge zu schützen. Als Planungsverfahren bietet sich das Blitzkugelverfahren als universelle Planungsmethode an.

„Die Fangeinrichtungen werden unter Berücksichtigung des Trennungsabstandes errichtet.“

„Wenn der Trennungsabstand nicht eingehalten werden kann, z. B. bei Metalldächern, wird empfohlen, geeignete Verbindungen zwischen dem Blitzschutzsystem und den Komponenten des PV-Stromversorgungssystems herzustellen.“

Beiblatt 5 zum Teil 3 der DIN EN 62305

Im Abschnitt 5.3 wird beschrieben:

„Aufgabe des inneren Blitzschutzes ist die Vermeidung gefährlicher Funkenbildung in der zu schützenden baulichen Anlage.“

„Gefährliche Funkenbildung kann auftreten zwischen dem äußeren Blitzschutzsystem und anderen (leitfähigen) Bauteilen, wie :

- *der metallenen Installation;*
- *dem PV-Stromversorgungssystem;*
- *den elektrischen und elektronischen Systemen innerhalb der zu schützenden baulichen Anlage;*
- *den in die bauliche Anlage eingeführten äußeren leitenden Teilen, Kabeln und Leitungen.“*

Beiblatt 5 zum Teil 3 der DIN EN 62305

Im Abschnitt 5.3 wird beschrieben:

„Gefährliche Funkenbildung kann verhindert werden durch:

- Einhaltung des erforderlichen Trennungsabstandes...oder*
- einen konsequenten Blitzschutz-Potentialausgleich der metallenen Teile und elektrischen Einrichtungen mit dem Blitzschutzsystem.“*

„Die daraus resultierenden Teilblitzströme in das Gebäude und in das PV-Stromversorgungssystem sind zu beachten.“ → ÜBERSpannungSSchutz



Fehler in der täglichen Praxis

Wer war zuerst da?!

Hinweis: Blitzschutz ist vorbeugender Brandschutz!

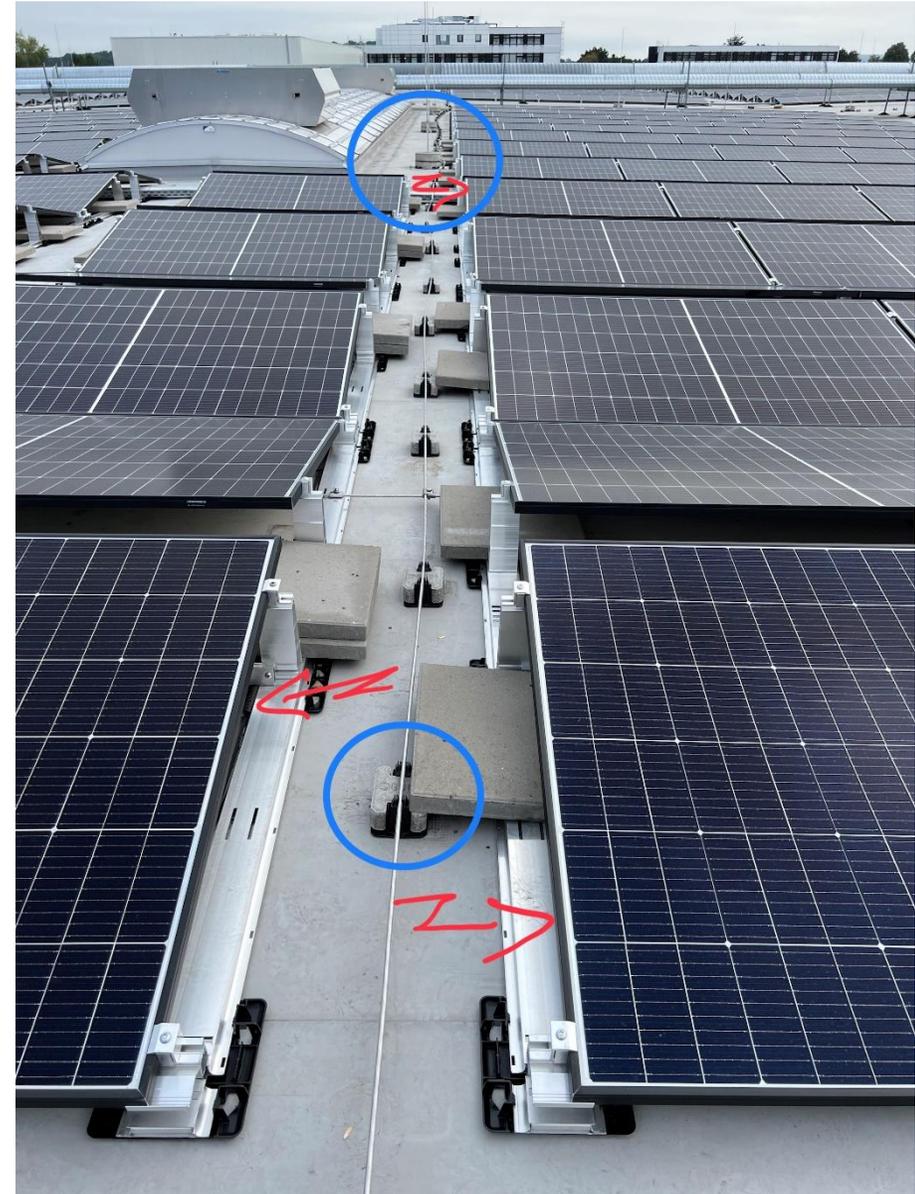
Blitzschutzwissen kompakt



Näherungen = Einkopplung von
Blitzteilströmen

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann

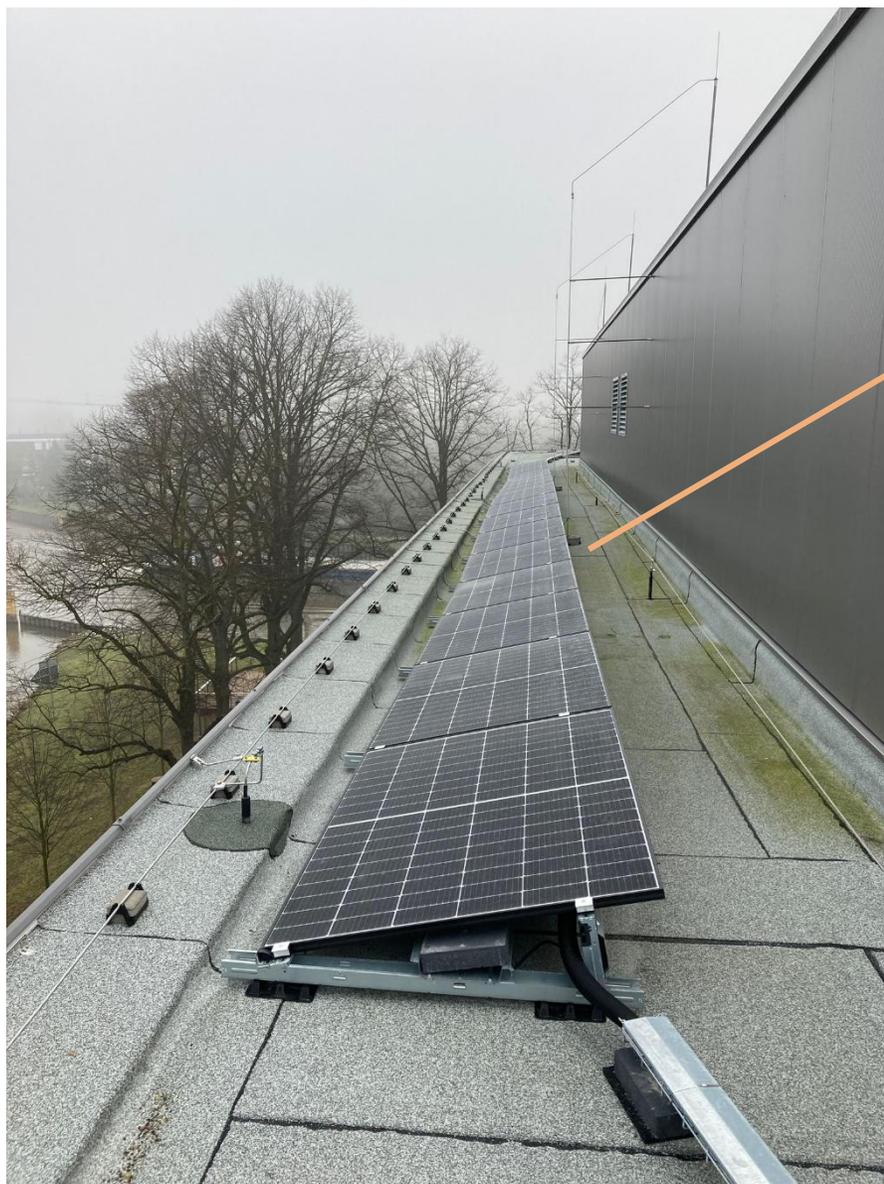


Blitzschutzwissen kompakt

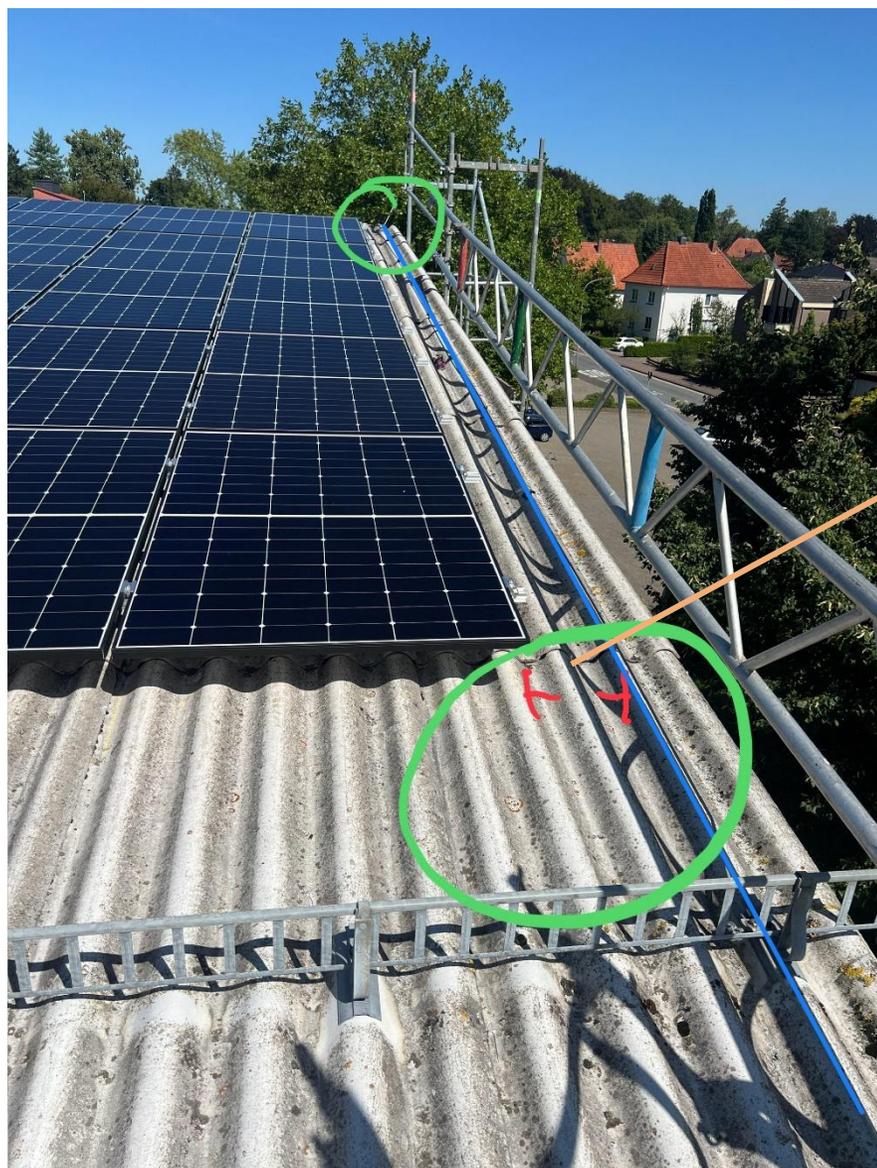


VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



Häufig vorkommender Fehler:
Durch falsche Planung und eine nicht mit dem Blitzschutz abgestimmte Umsetzung der PV-Anlage werden wichtige Schutzkonzepte des Blitzschutzes beeinträchtigt und Gefahr für die bauliche Anlage entsteht.



- Trennungsabstand nicht eingehalten
- Zu wenig Platz für erforderliche Auffangeinrichtungen



Trennungsabstände
nicht eingehalten



Unangepasste
Leitungsführung
(DC-Seite)



Häufig vorkommender Fehler:
Wechselrichter werden auf Metallfassade montiert, die aber aktiver Bestandteil des Blitzschutzsystems ist.
Dadurch fließen Blitzteilströme in den / die Wechselrichter. Der Überspannungsschutz funktioniert in dieser Situation nicht!

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



Häufig vorkommender Fehler:
Falscher Aufbau des
Überspannungsschutzes und der damit
verbundenen Leitungsführung der
geschützten und ungeschützten DC-
Leitungen sowie des Erdungsleiters

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



Das Zusammenspiel vieler baulicher Komponenten ist bei der Abstimmung zwischen dem Blitzschutz und der PV-Anlage zu berücksichtigen!



Äußerer Blitzschutz

Erstellung von Schutzbereichen für den „Dachaufbau Photovoltaikanlage“

VDB

Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

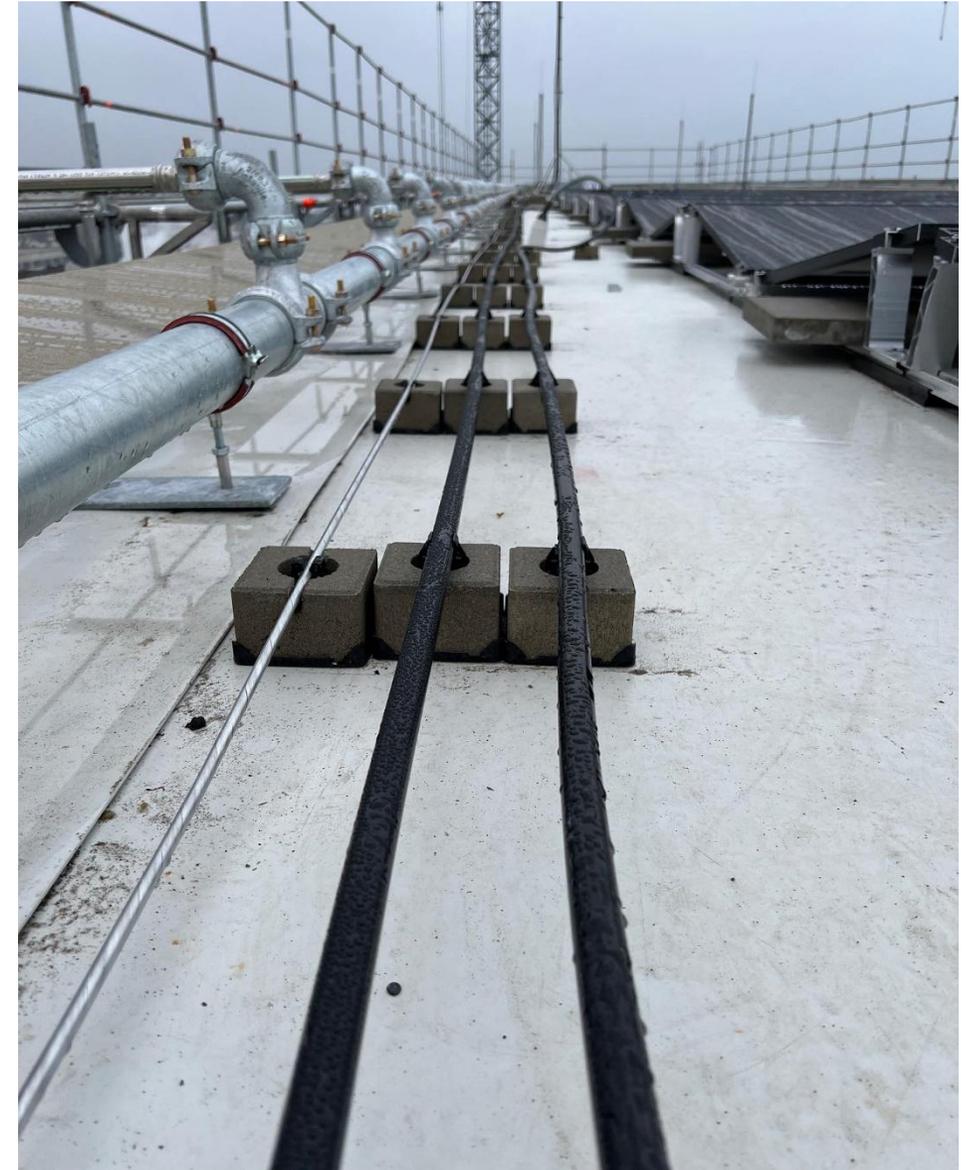
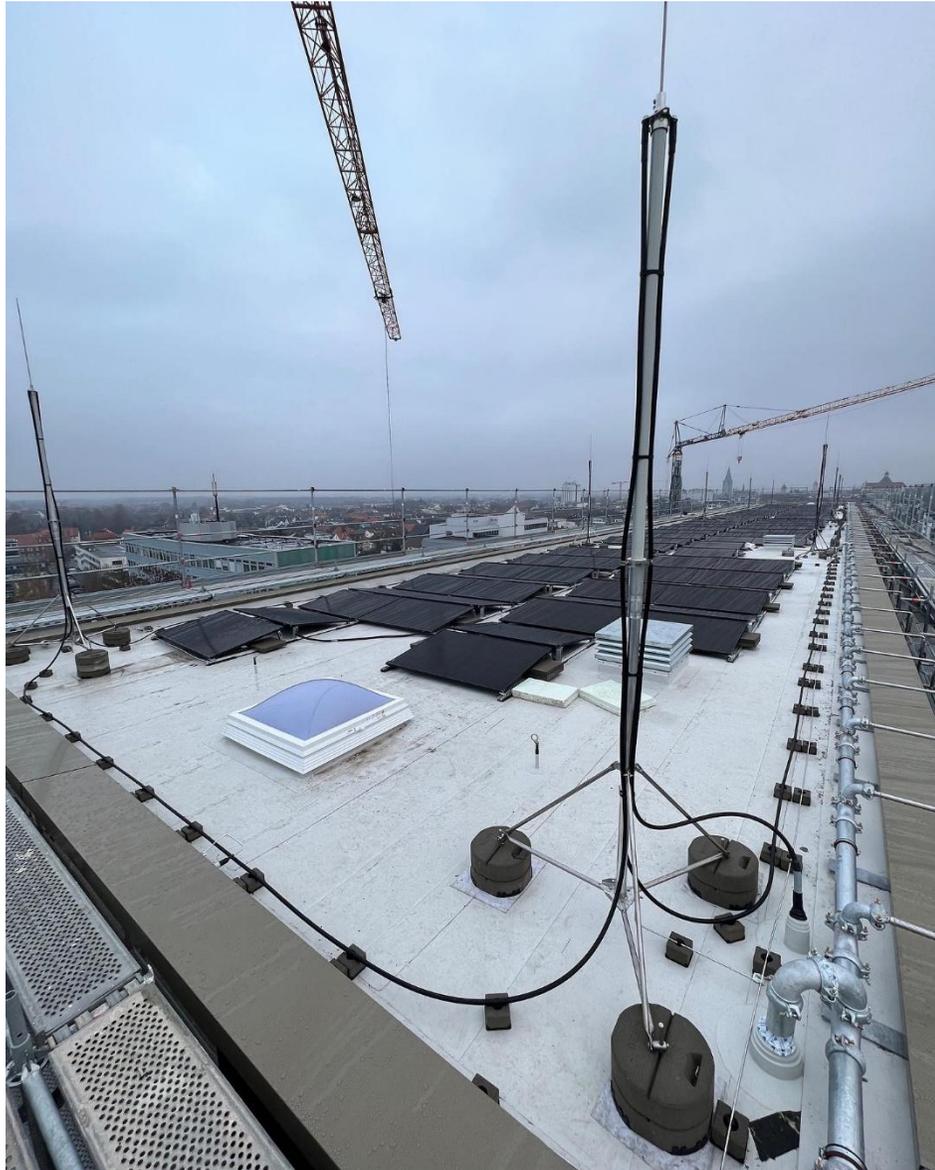
Referent:
Martin
Mauermann



Blitzschutzwissen kompakt

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



Blitzschutzwissen kompakt



VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann

Blitzschutzwissen kompakt



VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann

Blitzschutzwissen kompakt



VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



Blitzschutzwissen kompakt



VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



Blitzschutzwissen kompakt

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



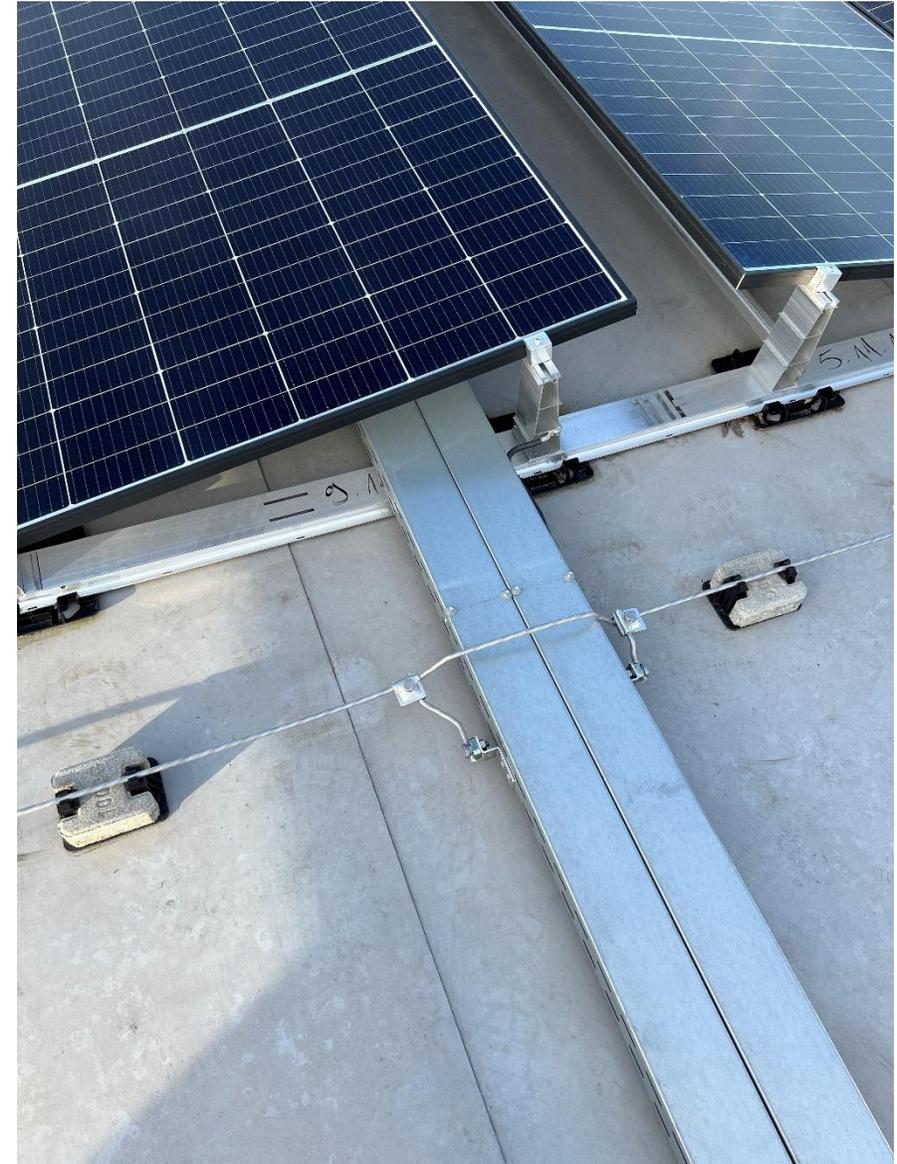


VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann

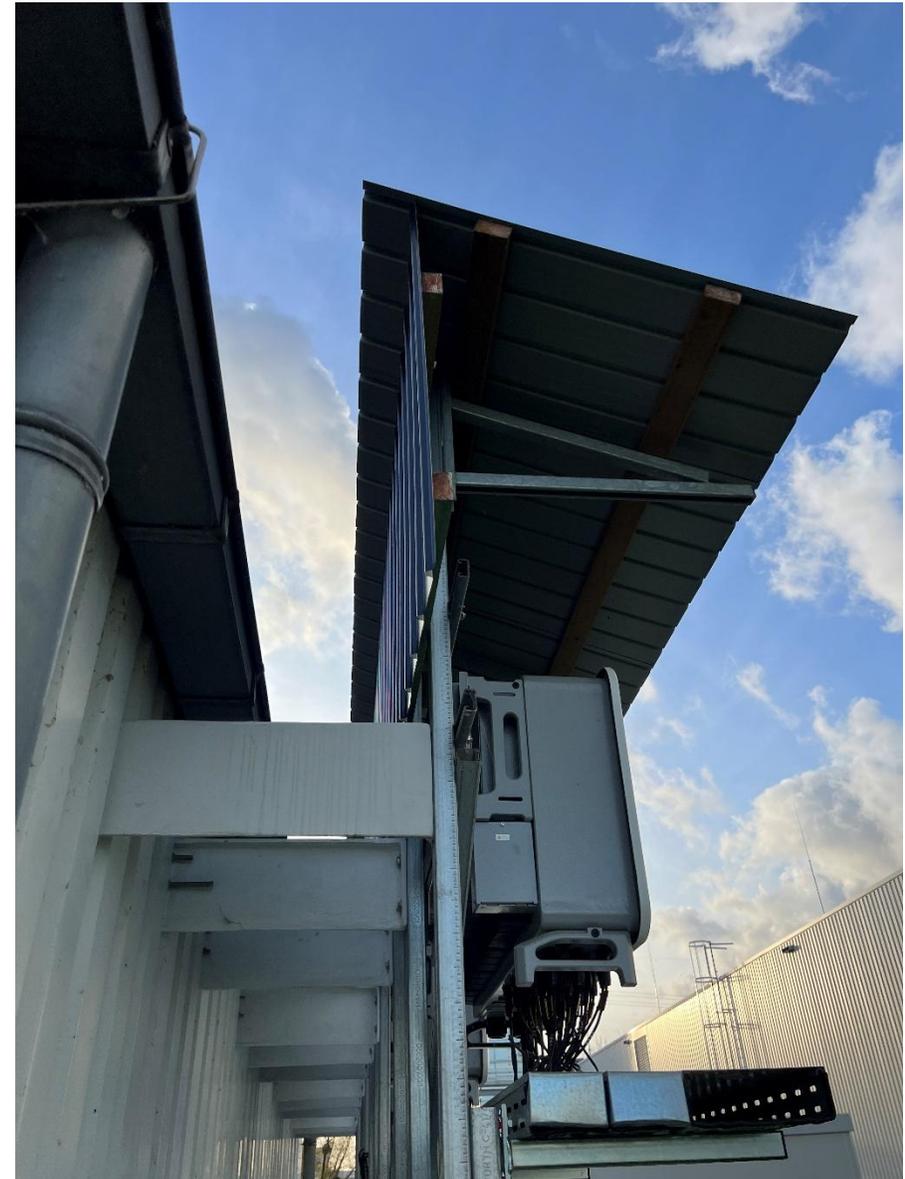


Blitzschutzwissen kompakt



VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann





Korrekte Leitungsführung und Überspannungsschutz bei PV-Anlagen

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



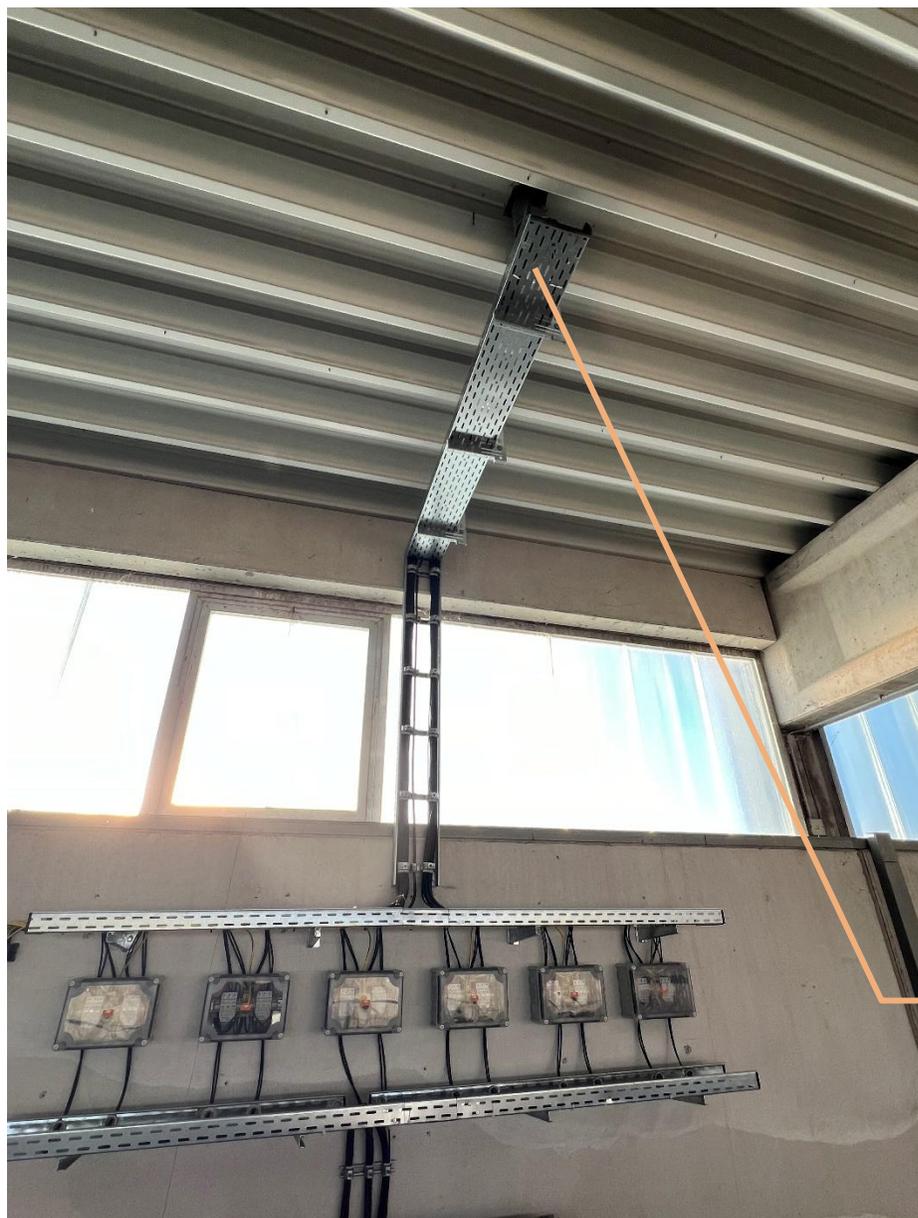




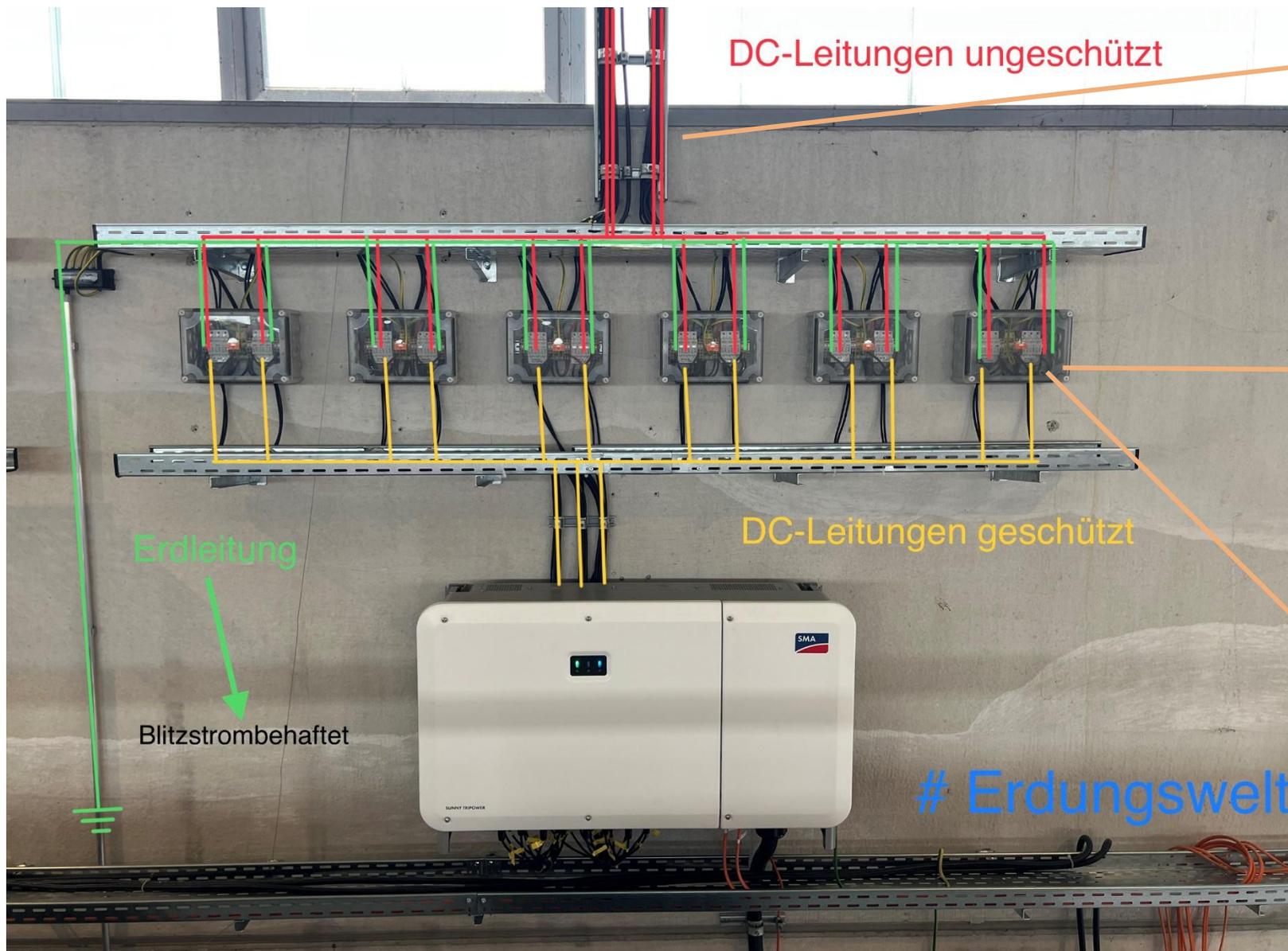
Potentialausgleich der Unterkonstruktion der PV-Module mit Anschluss an die Hauperdungschiene.

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



Einführung der DC-Leitungen in das Gebäude
innerhalb der Dachfläche.



Situation:
Trennungsab-
stand auf dem
Dach eingehalten.

Überspannungs-
ableiter Typ 2.

Darstellung der
korrekten
Leitungsführung
der geschützten
und ungeschützten
DC-Leitungen.

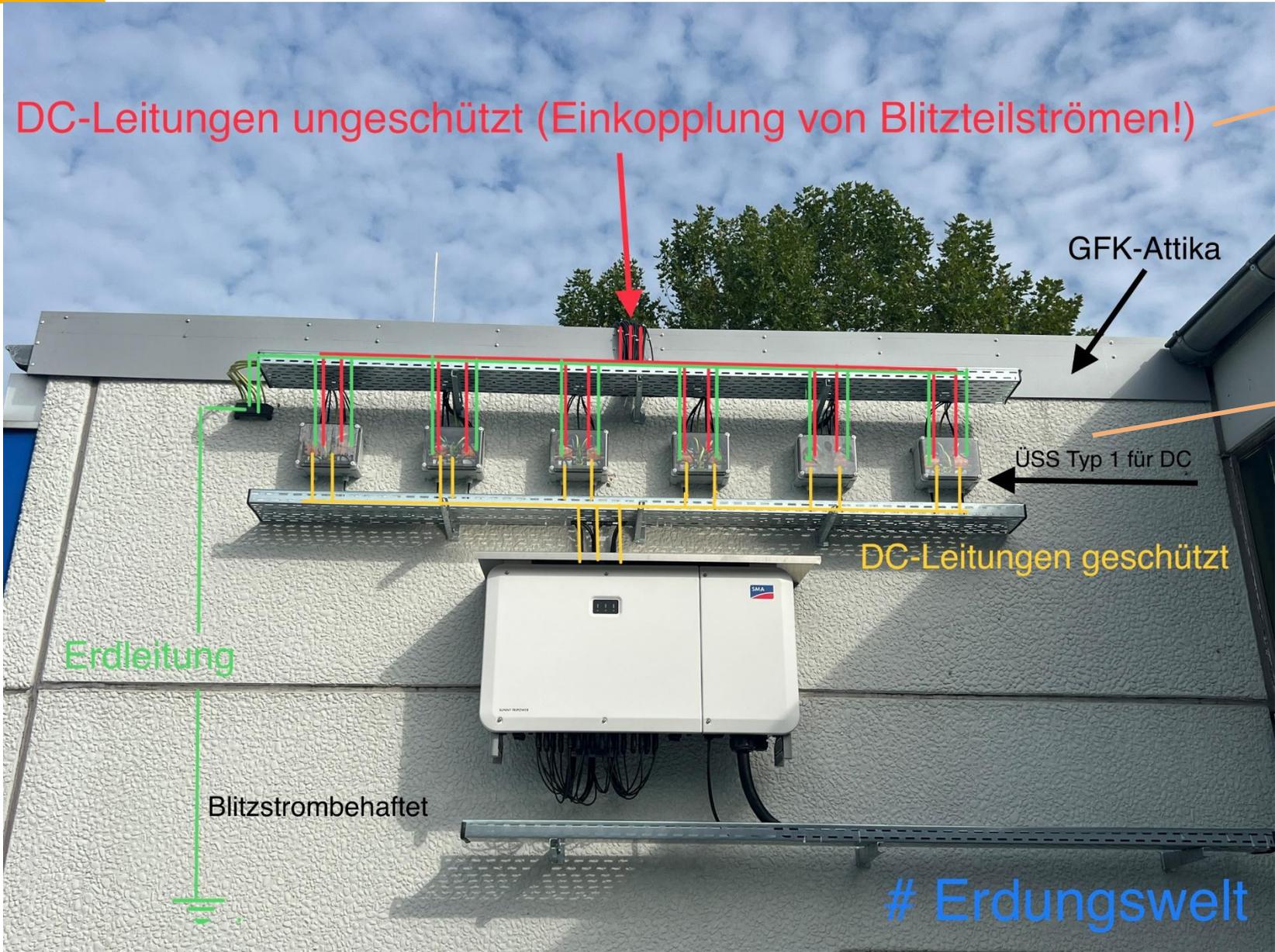
VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann

Blitzschutzwissen kompakt

Situation:
Trennungsab-
stand auf dem
Dach NICHT
eingehalten.

Überspannungs-
ableiter Typ 1.



DC-Leitungen ungeschützt (Einkopplung von Blitzteilströmen!)

GFK-Attika

ÜSS Typ 1 für DC

DC-Leitungen geschützt

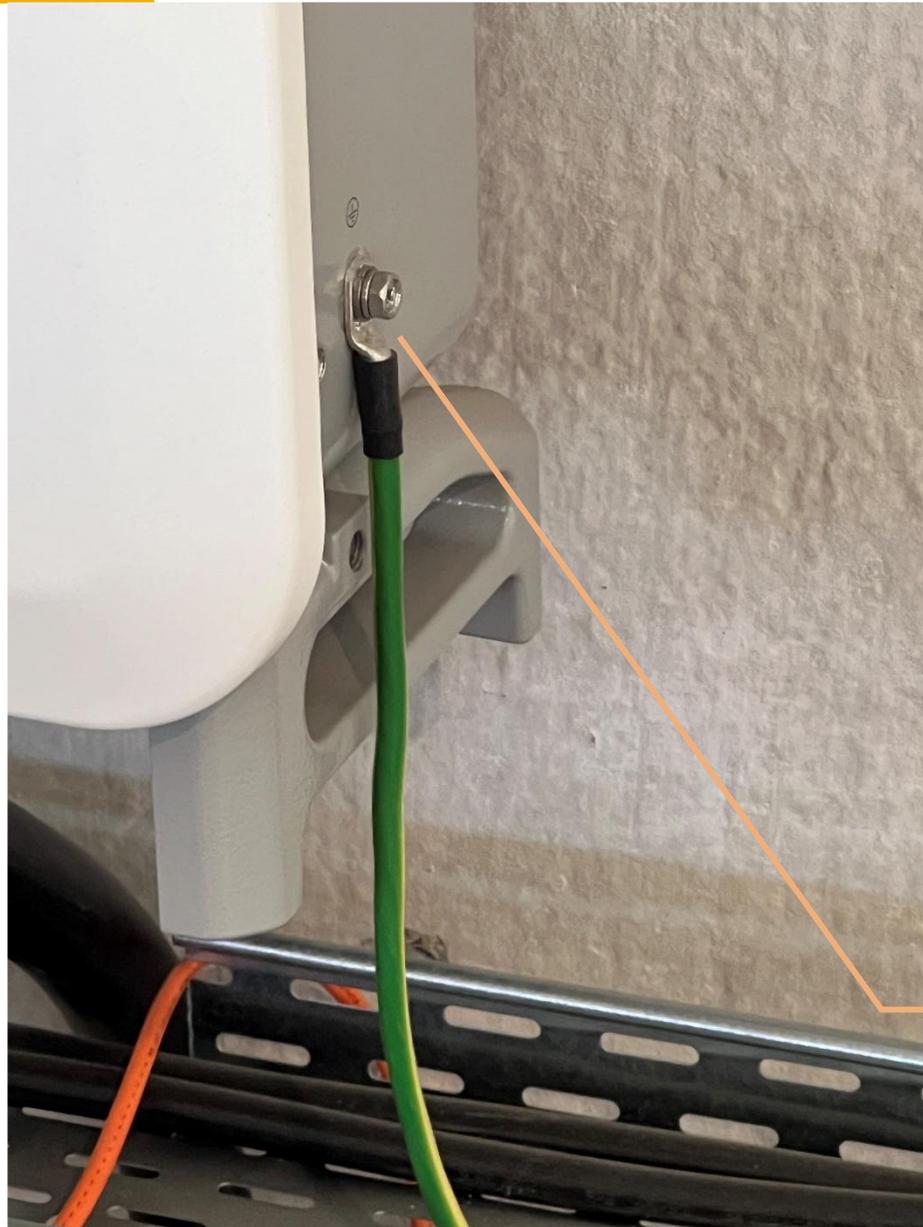
Erdleitung

Blitzstrombehäftet

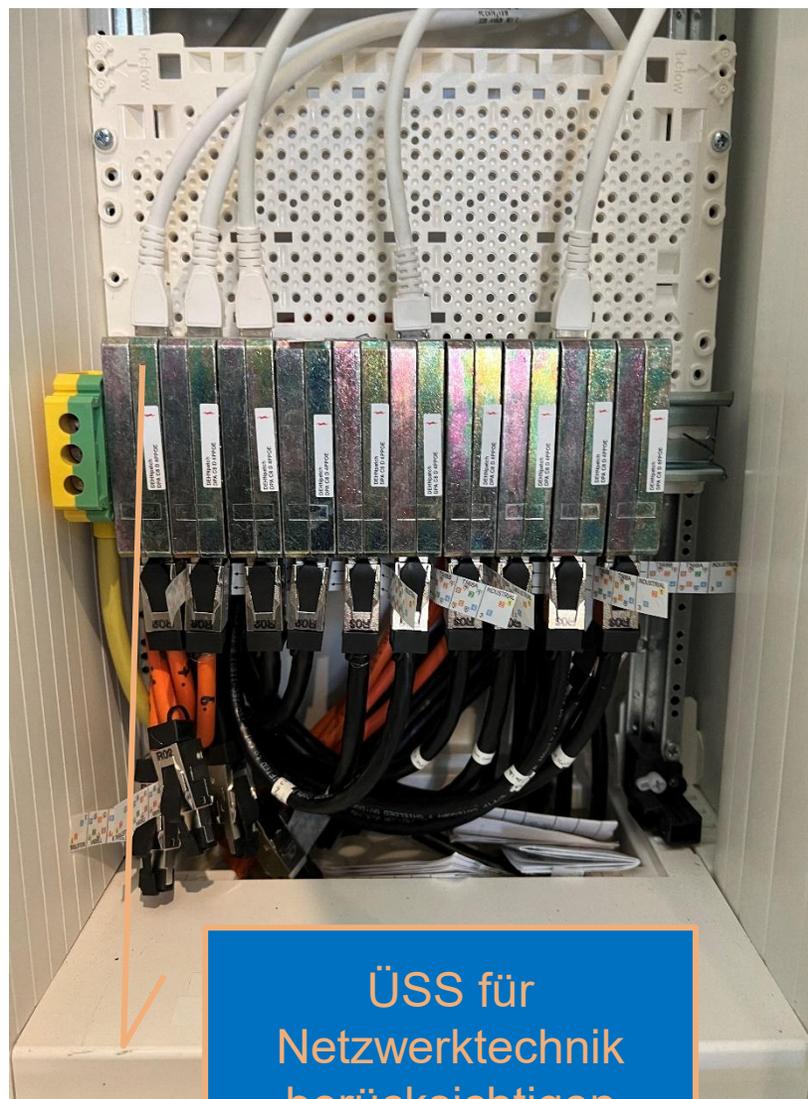
Erdungswelt

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



Erdungsanschluß des Wechselrichters.



ÜSS für Netzwerktechnik berücksichtigen



ÜSS für AC-Leitung berücksichtigen

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann



Das war`s mit den Folien...

Gerne können jetzt Fragen gestellt werden.

Bitte benutzen Sie dazu das „Hand-heben-Symbol“



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Die nächste kompakte Präsentation findet statt am:
Mittwoch, den 23. Juli 2025 ab 15.30 h

Thema: Intensive Dachbegrünung und Blitzschutz

VDB
Vortragsreihe
Online
Blitzschutzwissen
kompakt

Referent:
Martin
Mauermann

