



VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

# Blitzschutz bei begehbaren Dächern

Die zunehmende Nutzung von Dachflächen, nicht nur als Installationsebene, sondern auch als Aufenthaltsraum für Personen verändern die Anforderungen an den Blitzschutz erheblich.





# VDB-Forum 2021

## Blitzschutz bei begehbaren Dächern

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln



Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

### **Gabriele Schweble Juch (Dipl.-Ing.)**

Prüfsachverständige für die Prüfung  
sicherheitstechnischer Anlagen und Einrichtungen.

- **Mitglied im K 251 der DKE**
- **Mitglied im AK 251.02/ 07**
- **Mitarbeiter bei IEC TC 81 u.a. MT8,9,21,.**
- **Mitglied des ABB und im technischen Ausschuss**
- **Fachausschussmitglied des VdB**

### **SCHWEBLE JUCH Sachverständige GbR**

**Brunnenweg 2, 85748 Garching (By)**

Tel.: 0049 - 89 - 4421850

Email: [info@schweble-juch.de](mailto:info@schweble-juch.de)





## Blitzschutz bei begehbaren Dächern

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

1. Allgemein
2. Geschichte des Flachdaches
3. Anwendungen
4. Beispiele
5. Blitzschutzmaßnahmen
6. Ausführungsbeispiele
7. Instandhaltung und Pflege
8. Zusammenfassung
9. Visionen

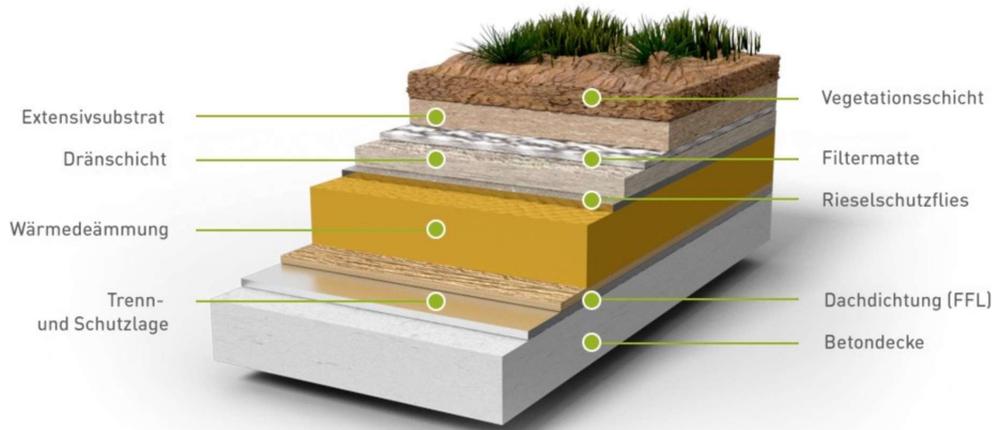


VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

**Begehbare Dachflächen** sind von Personen nutzbare Wege und Flächen. Sie sind mit Grünflächen auf dem Dach kombinierbar.

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



Aufbauhöhe/ Vegetationstragschicht- wichtig für **Trennungsabstand:**  
Wuchshöhe/10 = Einbaustärke Substrat- mind. 28 cm



VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



Quelle: hängenden Gärten, baunetz-wissen



Quelle: -Dachgarten C. Rabitz, Berlin, 1867, baunetz-wissen



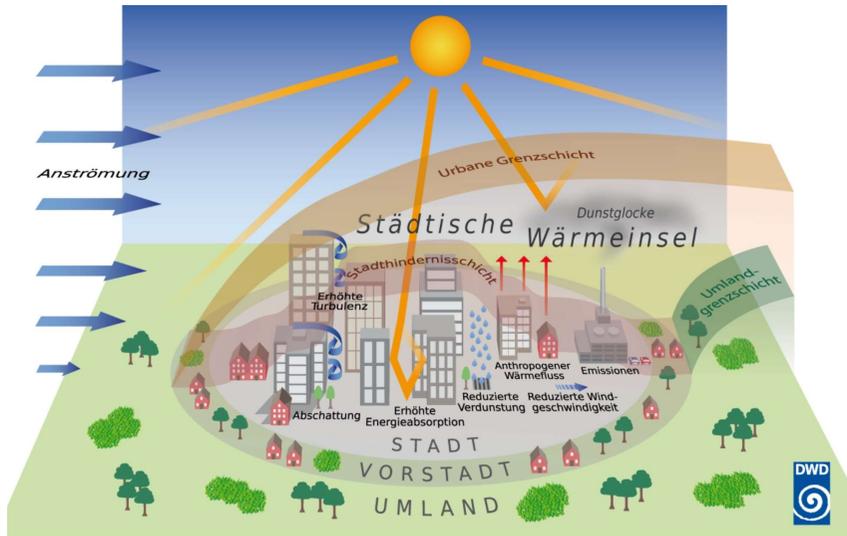
VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## „Grüne Städte“- klimatischer Ausgleich

- Stadtklima und städtische Wärmeinsel
  - Fehlende Vegetation
  - Lösung : Der Blick nach oben



Quelle: Skandinavien\_Karftfuttermischwerk



Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Begehbares Flachdach

- Urbane Oasen (Firmen, Gastro, Hotels)
- Dachgärten/ Schrebergärten im Wohnungsbau
- Als erweiterte Wohnfläche oder Dachterrasse
- „Grüne Klassenzimmer“, Unterricht im Freien
- Fluchttreppen/ Fluchtwege, auch 1. Rettungsweg
- Gehbereiche für Wartungszwecke
  - als Standort für Gebäudetechnik (z.B. Klimageräte),
  - zur Energieerzeugung,
- Sportanlage

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln



Quelle: Dachgartenoase-München-br-Fernsehen Andre Goerschel



Quelle: Coreo-Elementrum- Achitektenausführung



Quelle: -Bundesverband GebäudeGrün-e.V.BuGG.



Quelle: Schulcampus, GSJ

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



Quelle: Dachgarten auf Parkhaus- Baunetz (yk), Berlin



Quelle: Nutzungsgärten, München, Green-city e.V



Quelle: Bundesverband GebäudeGrün-e.V.BuBG.



Quelle: schwebende Gärten, Augsburger Allgemeine

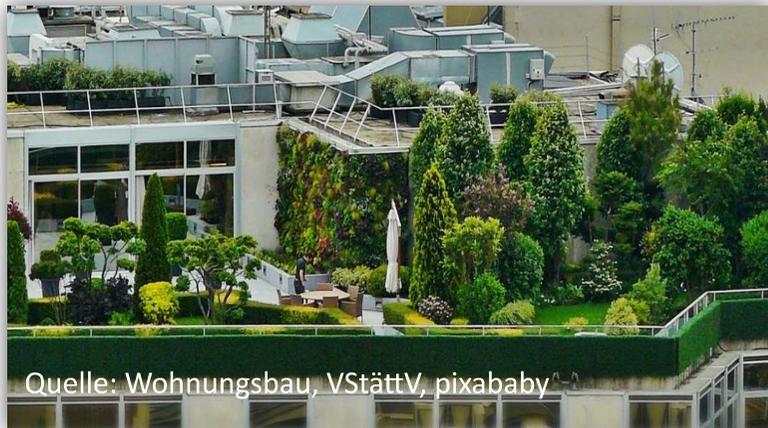
VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln



Quelle: Einkaufszentrum, Nürnberg, PESA GmbH



Quelle: VSättV, Pforzheim, Faszination Dachbegrünung



Quelle: Wohnungsbau, VSättV, pixababy



Quelle: Wohnungsbau, Wandsb.,  
Hundertwasserhaus, Paris, Stadt, Hundertwasser.com

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln



Quelle: VStättV, München, GSJ

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



Quelle: TUM Garching, GSJ



Quelle: TUM, GSJ



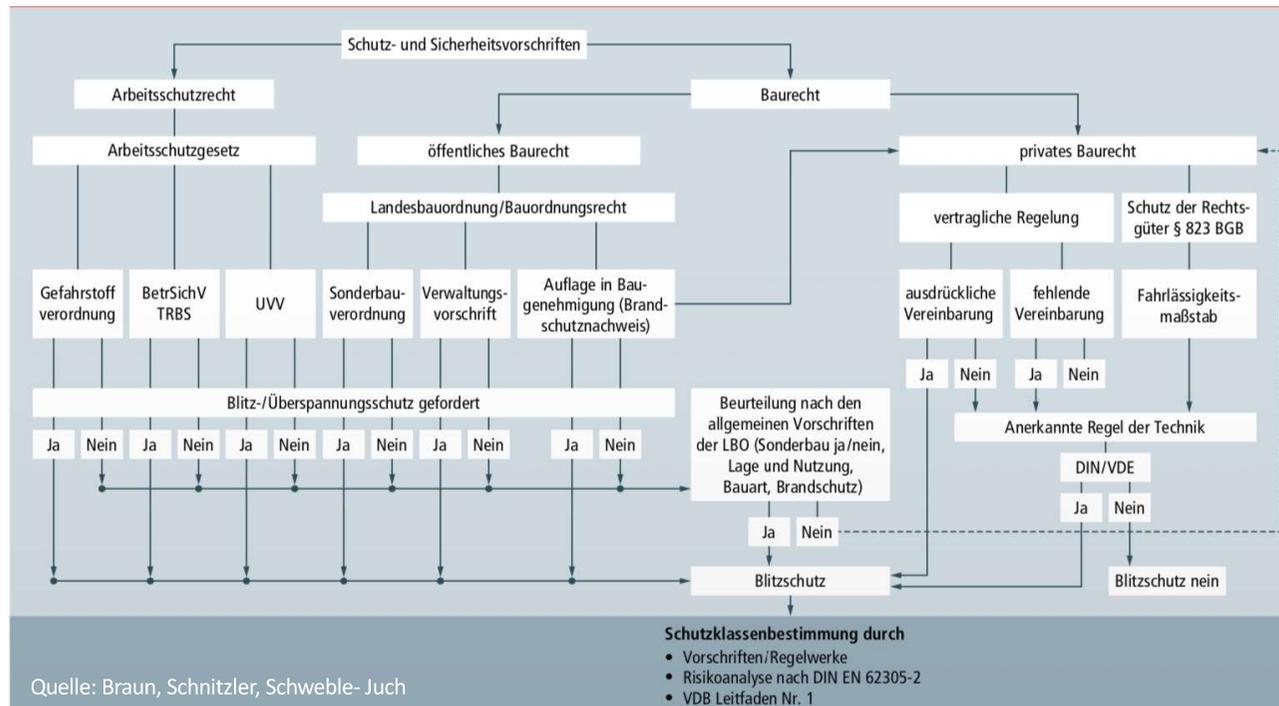
VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Planung

### Blitzschutzsystem für Gebäude baurechtlich gefordert - Blitzschutzklasse

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



Quelle: Braun, Schnitzler, Schweble- Juch





VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Planung- Dach

- Dachlandschaft im Einklang mit dem Blitzschutz- Schutzziel
- Nullpotentialausgleichfläche
  - Verlegung einer Masche 5 m/ 5 m in der Decke des letzten Geschosses
  - Trennungsabstandsberechnung
  - Beschaltung aller Leitungen beim Dacheintritt nach Schutzziel
- Fangeinrichtung
  - Berechnung der Fangstangenhöhe nach BSK I, wenn Publikumsverkehr
  - Max. Pflanzenwuchs (Baumhöhen), späteres Mobiliar (Schirme) anfragen
  - Blitzkugelverfahren vor Maschenverfahren anwenden
  - Näherungen

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor





VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Planung- Dach

- Innere Ableitungen/ Anschlussfahnen/ EFP zur Anbindung
  - Dachaufbauten
  - Fassaden
    - Durchgängigkeit- Blitzstromtragfähigkeit
    - Anbindung Oben und am Fußpunkt, Attiken
  - Pflanzenzubehör, Mobiliar
- Planung Berühr-Schrittspannung
  - Dachaufbauten
  - Dachterrassen - Potentialsteuerung

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor





VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

## Ausführung

- Kostenfaktor und Zeitmanagement
- Einbindung aller am Bau Beteiligten und Verantwortlichen
  - Errichterbestätigungen/ Betreiberverantwortlichkeit
- Instandhaltung und Pflege
- Schutzziel Personenschutz nicht erfüllt - organisatorische Maßnahmen
  - Hinweisschilder
  - Betreiberverantwortlichkeit/ Betriebsanweisung



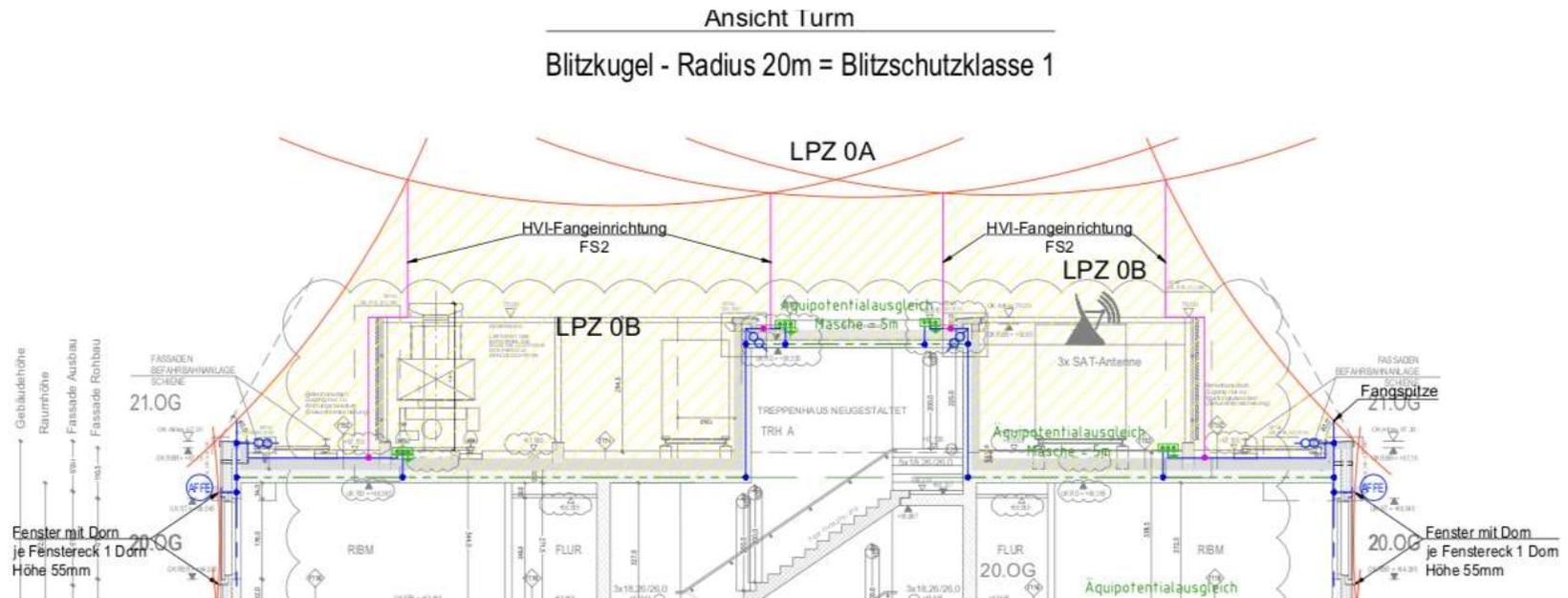
Quelle: Gemeinde BY, GSJ





VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Ausführungsplanung



VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Publikumsverkehr

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



Quelle: Einkaufszentrum, Goldene Leiter, GSJ



Quelle: Einkaufszentrum, grüne Dächer

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

## Wartungswege



Quelle: Industrie, BY, GSJ



Quelle: Krefeld, Wettingfeld



Quelle: Rathaus, BY, GSJ



Quelle: Schulcampus München, GSJ

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

## Fluchtwege schützen?



Quelle: Paulaner, Fluchtweg, GSJ



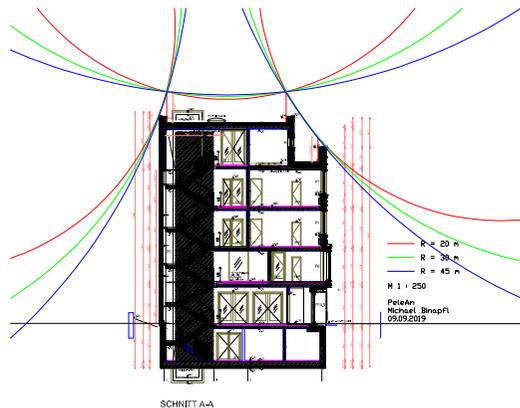
Quelle: Schule, BY, Fluchtweg, GSJ



Quelle: Rathaus, BY, Fluchtweg, GSJ

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Dachterrasse und Fluchtweg



Quelle: TUM, GSJ

- Zwei Blitzschutzfirmen (Rohbau, Fangeinrichtung) ☹️
- Fehlende Ableitungen- u.a. bis zum Dach ☹️
- Angaben der Nutzung des Daches ☹️
- Nullpotentialausgleichsfläche? ☹️
- Dachinstallation- Innerer Blitzschutz ☹️
- Umsetzung Blitzschutzanforderungen ☹️

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Garteln, Chillen, Grillen: Gemüse am Dach

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



Quelle: Wohnanlage, Wien, Standard Verlag, Franz Gleiß



Quelle: GEWOFAG, München, GSI



Quelle: GEWOFAG, München, GSI

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

## Bestes Hotel am Platz

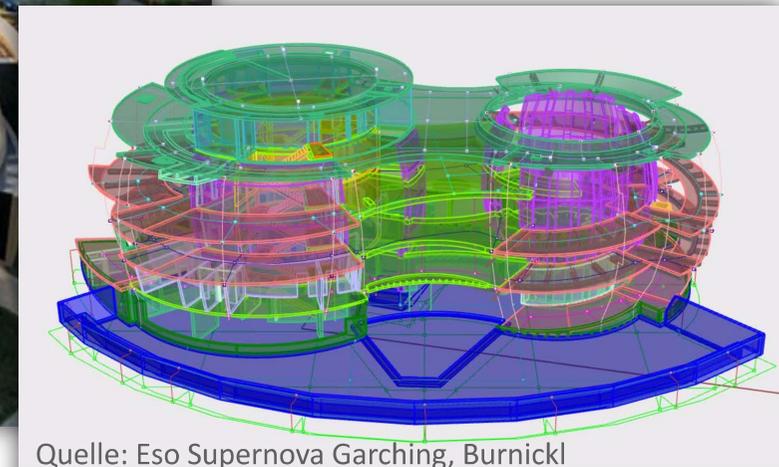


- Dachterrasse, Pool
- Dachaufbauten im ständigen Wechsel
- Denkmalsgeschütztes Gebäude
- Schutzziel
  - Personenschutz
  - Elektrische Aufbauten



VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## ESO Supernova Garching



Kurz und knapp:

- dreidimensionaler Potentialausgleich
- Ringerder unter Bodenplatte
- Erdungsfestpunkte für alle Technikkomponenten sowie Fassadenanbindung und Geländer
- 4 Fangstangen zum Schutz des Sternendaches

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

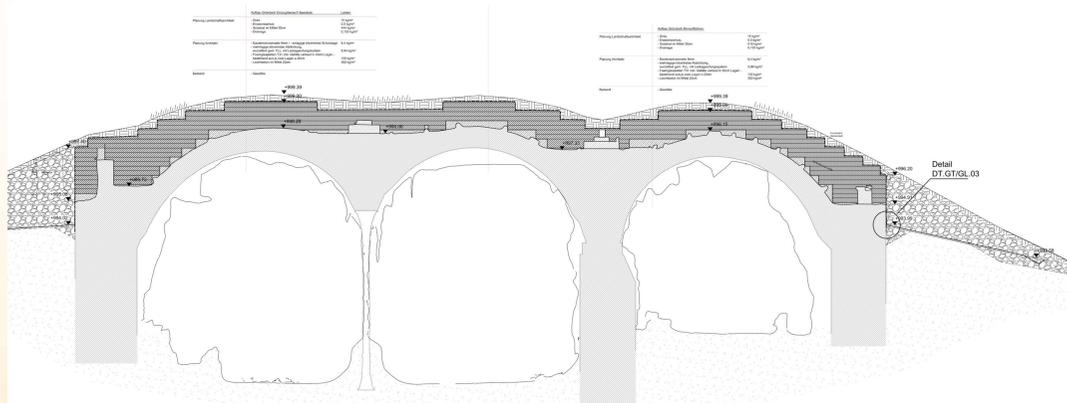
Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

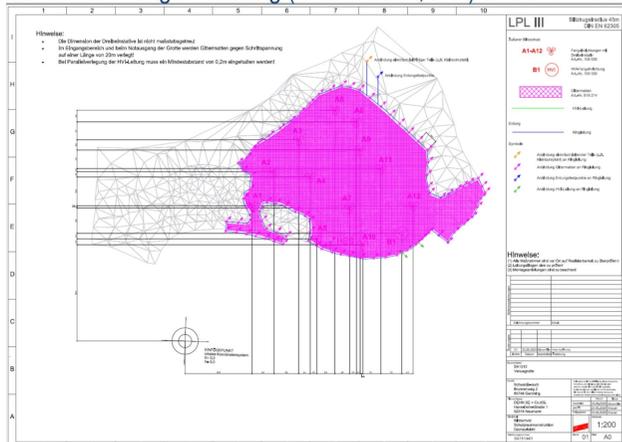
## Historisches Beispiel

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

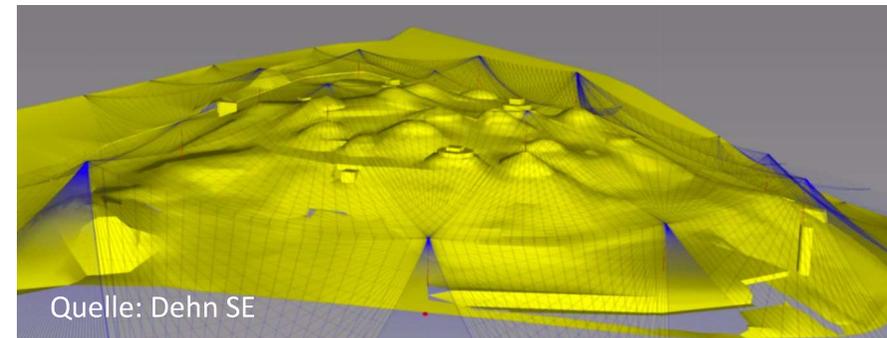
Gabriele  
Schweble-Juc  
(Dipl. Ing)  
© Autor



Varianten der Fangeinrichtung (Gittermatten, HVI) und ihre Maßnahmen



Quelle: Venusgrotte, GsJ



Quelle: Dehn SE

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor

## Äußeres Blitzschutzsystem



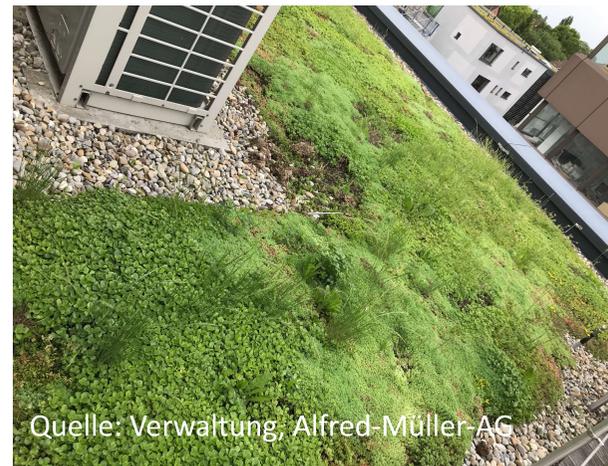
Quelle: Verwaltung, Alfred-Müller-AG



Quelle: Industrie (BY), GSJ



Quelle: Industrie, BY, GSJ



Quelle: Verwaltung, Alfred-Müller-AG

VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Naherholungsgebiet Dach? So gewollt?

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



Quelle: Industrie (BY), GSJ



Quelle: Wohnen, KiGa (BY), GSJ



VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln



- Konkrete Nachfrage bei der Planung der Dachlandschaft
  - Was wird wo, wie geplant und gepflanzt
  - Frühe Zusammenarbeit mit Tragwerksplanung, Elektriker, Garten-Landschaftsarchitekten.



- Ausführung Blitzschutzsystem
  - Blitzschutzsystem für Gebäude ermitteln
  - Fangeinrichtung und Trennungsabstand (Dach) nach LPS I wenn Publikumsverkehr
  - Schritt- Berührspannung beachten
  - Pflanzenwuchshöhe/ Mobiliar mittels AFU übergeben lassen
  - Instandhaltungsfreundliche Fangeinrichtung planen



- Sondermaßnahmen bei der Vergabe dem Blitzschutzfirma angeben

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor





VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Der Himmel ist so nah!



Quelle: Messe-Parkhaus Stuttgart, Conrad Amber, 2018



Quelle: -Bundesverband GebäudeGrün-e.V./BuGG.

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Bäume auf die Dächer! Wälder in die Stadt

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Blitzschutz

- Überdimensionale Fangstangen

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



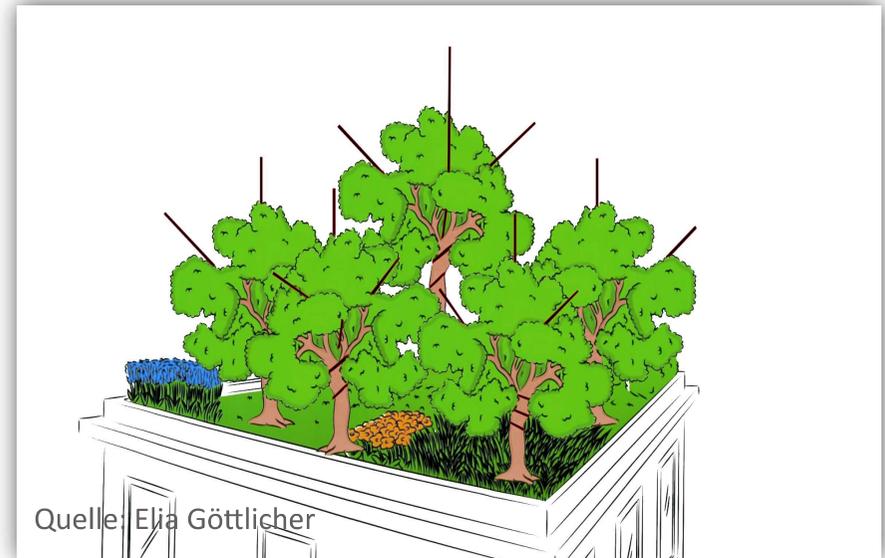
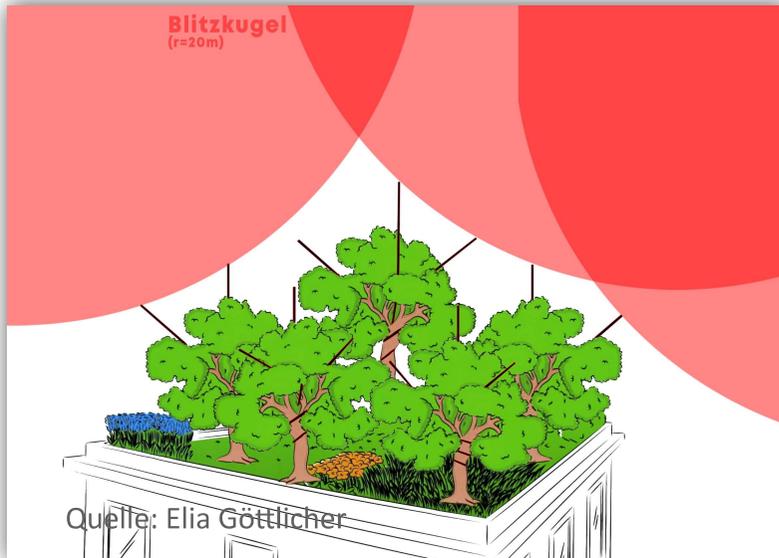
VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Blitzschutz

- Mitwachsende isolierende Fangstangen „Isoschraubfederableitung“

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor





VDB-Forum  
12. Mai 2021  
Köln

## Auf die Dächer fertig grün!

Blitzschutz  
bei  
begehbaren  
Dächern

Gabriele  
Schweble-Juch  
(Dipl. Ing)  
© Autor



Quelle: Beelitz-Heilstätten, Alpenklinik, TripAdvisor

