



VISIOVERDIS

turn the plan(e)t

**Mehrschichtbegrünung an Fassaden
„GraviPlant“
Bäume an der Wand**

Dr. Alina Schick
Geschäftsführerin Visioverdis GmbH
10. BuGG - Fassadenbegrünungs- Symposium
25.09.2018

eXIST
Existenzgründungen
aus der Wissenschaft



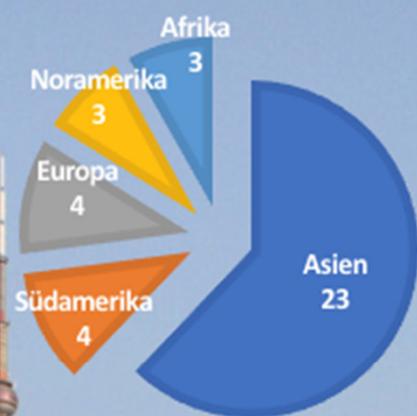
Andrea von Braun Stiftung



voneinander wissen

UNIVERSITÄT HOHENHEIM





Megaurbaner Raum

=

10 + Mio. Einwohner

39 Megastädte weltweit

UN sagt 41 bis 2030 voraus

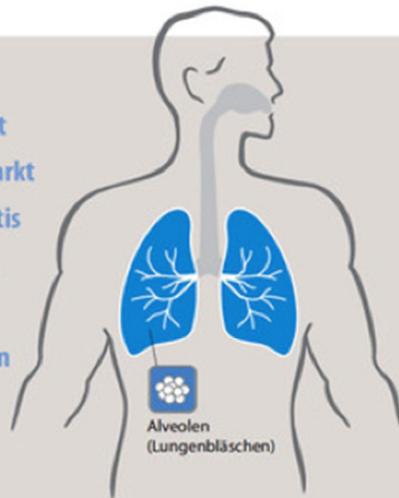


Megastädte
=
wachsende
Betonwüsten

**Tokio : 37,9 Mio. Einwohner (2017)
größte Metropolregion der Welt**



Atemnot
Herzinfarkt
Bronchitis
Asthma
Krebs
Allergien



Staub
Ozon
Ammoniak
Feinstaub (PM 10)
Dieselruß
Schwefeldioxid
Stickoxide
Feinstaub (PM 2,5)

Einschränkung der
Lebensqualität
und Gesundheit



euronews.

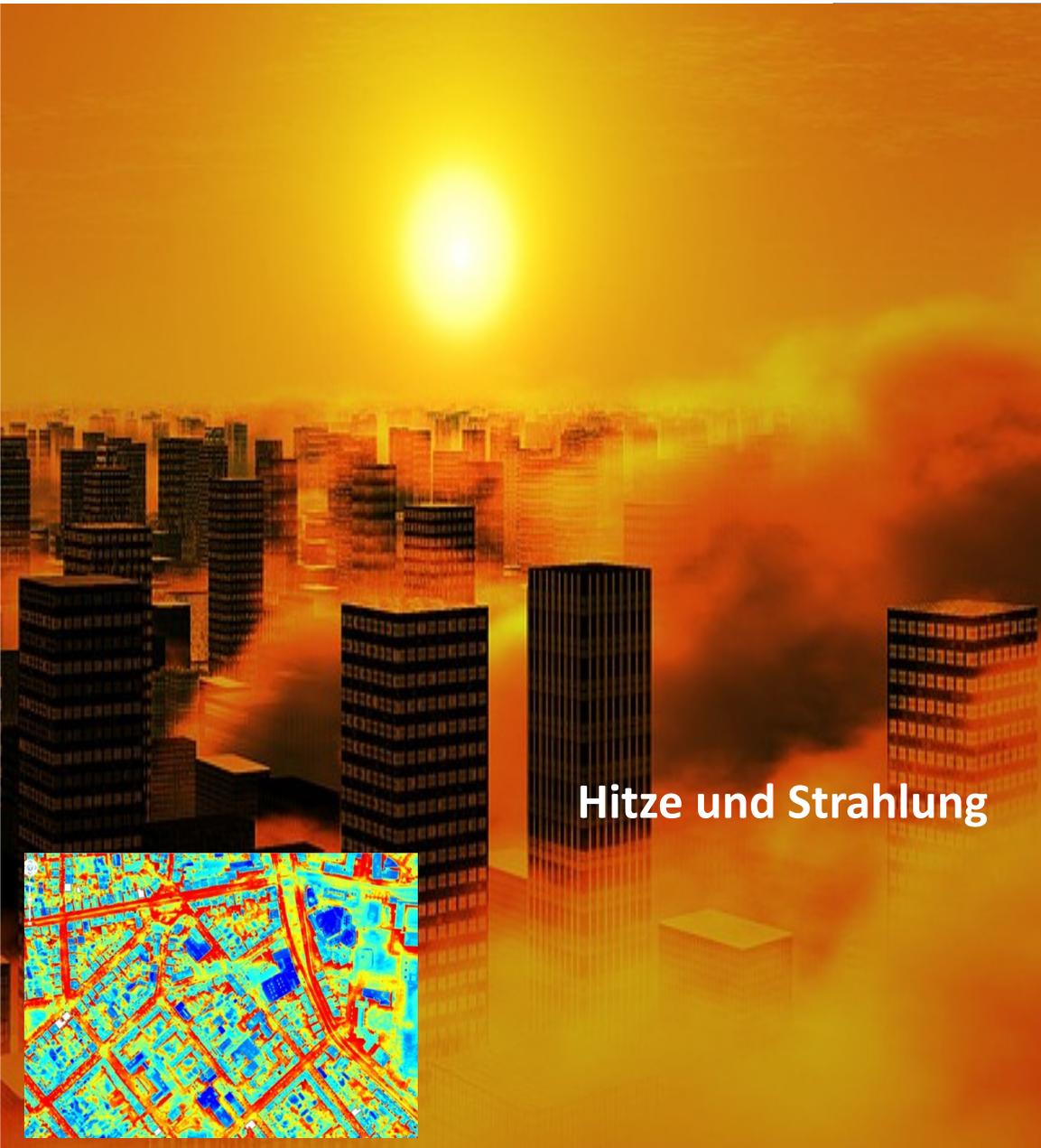
Beijing 2017
20 Minuten Echtzeit





Zunahme von
Verkehrslärm und
Luftverschmutzung

dust
ozone
ammonia
fine dust (PM10)
diesel exhaust particulates
sulfur dioxide
nitrogen oxide
fine dust (PM 2,5)



Hitze und Strahlung



Extremwetter Ereignisse

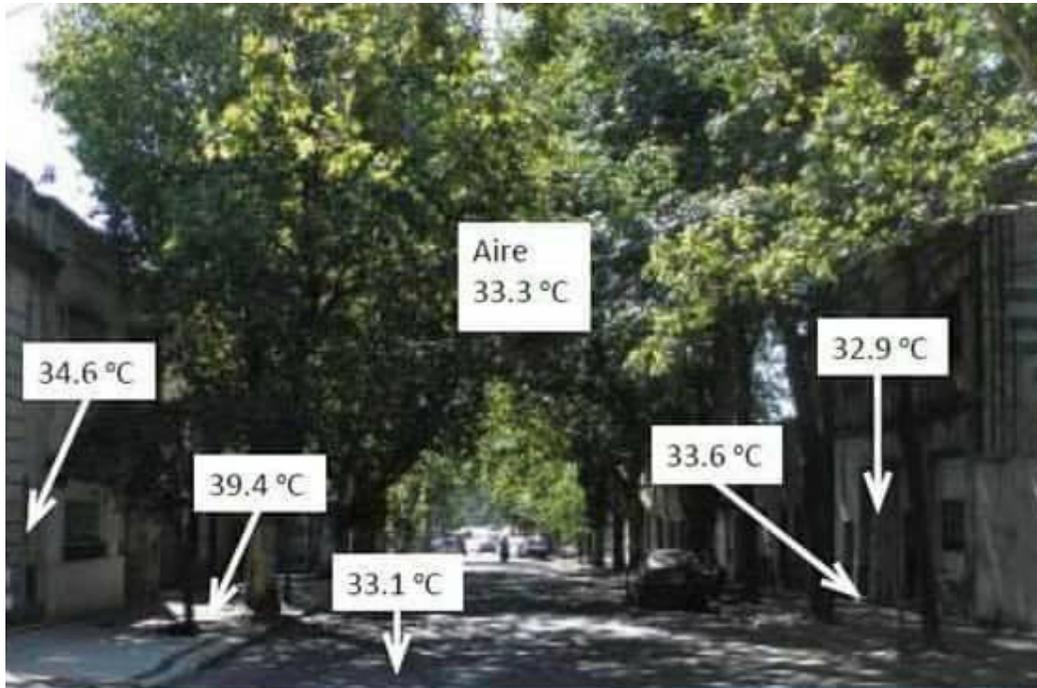


Bild Quelle:
Walter van de Werken
Koninklijke Ginkel Gruppe



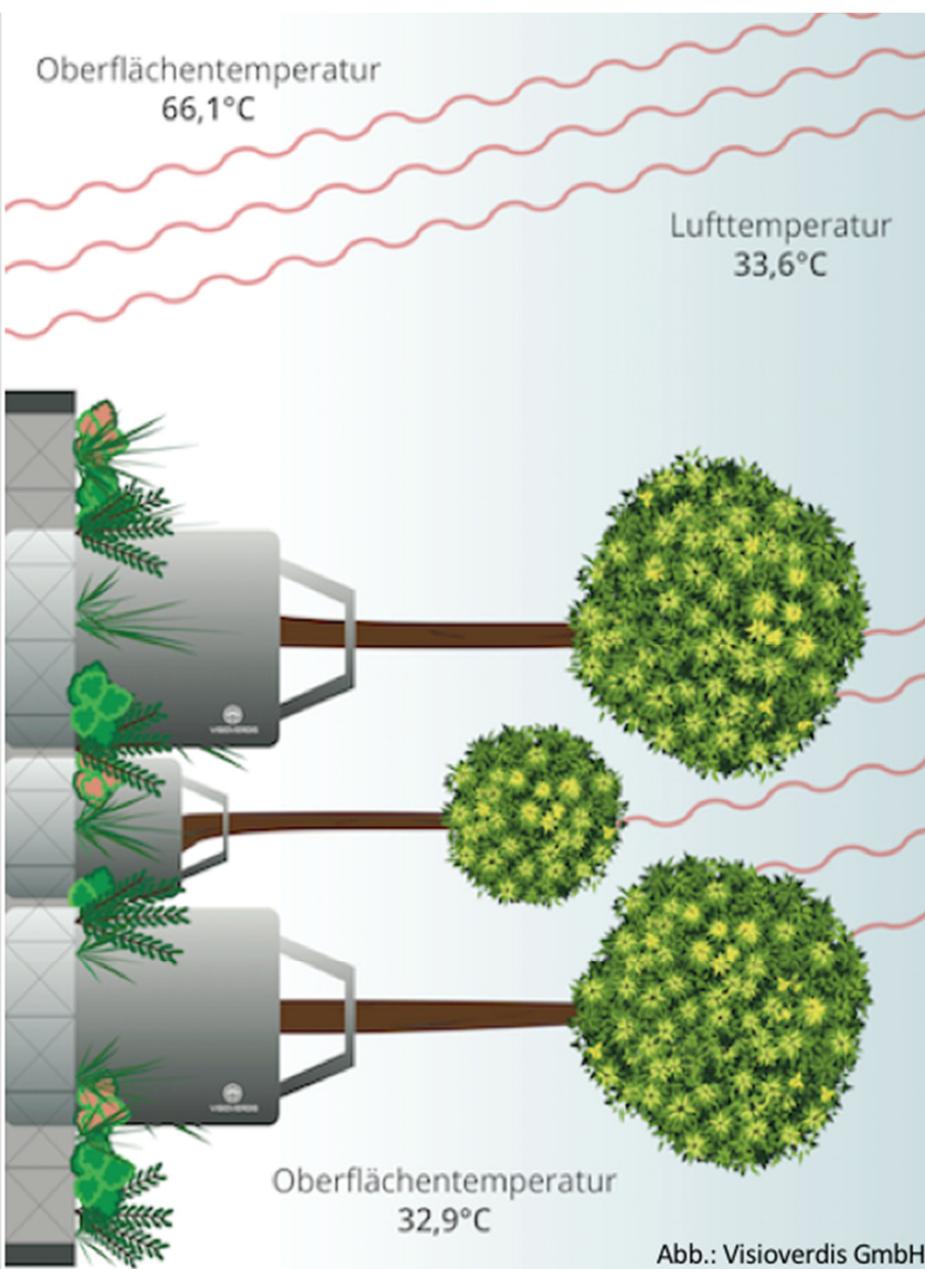
tree layer - shrub layer - herbal layer - ground layer

Visioverdis – Ansatz zur Fassadenbegrünung



- **Horizontales Wachstum der Pflanzen** durch permanente langsame Drehung
- **Pflanzenspezifische Langzeitversorgung** durch sensorbasiertes Versorgungssystem
- **Anwendungsfreundliche Bedienung** auch in schwer zugänglichen Begrünungsbereichen
- **Kombinierbarkeit** mit wandnahen Fassadensystemen





Was können Fassadenbegrünungen leisten?

- Mikro- Klima
- Isolierung
- Luft Filterung
- CO₂ Speicher
- O₂ Produktion
- Beschattung
- Wasserrückhaltekapazität
- Schallschutz
- Erhöhung der Biodiversität
- Gestaltung und Quartiersaufwertung
- Effiziente Raumnutzung

GraviPlant: Die Vorteile auf einen Blick

Verstärkter Kühlungseffekt

In Verbindung mit klassischer vertikaler Wandbegrünung ermöglicht der GraviPlant eine Mehrschicht-Begrünung. Das verstärkt den natürlichen Kühlungseffekt durch Beschattung und Verdunstungskälte – und hält an heißen Sommertagen die Fassade kühl.

Repräsentative Fassaden

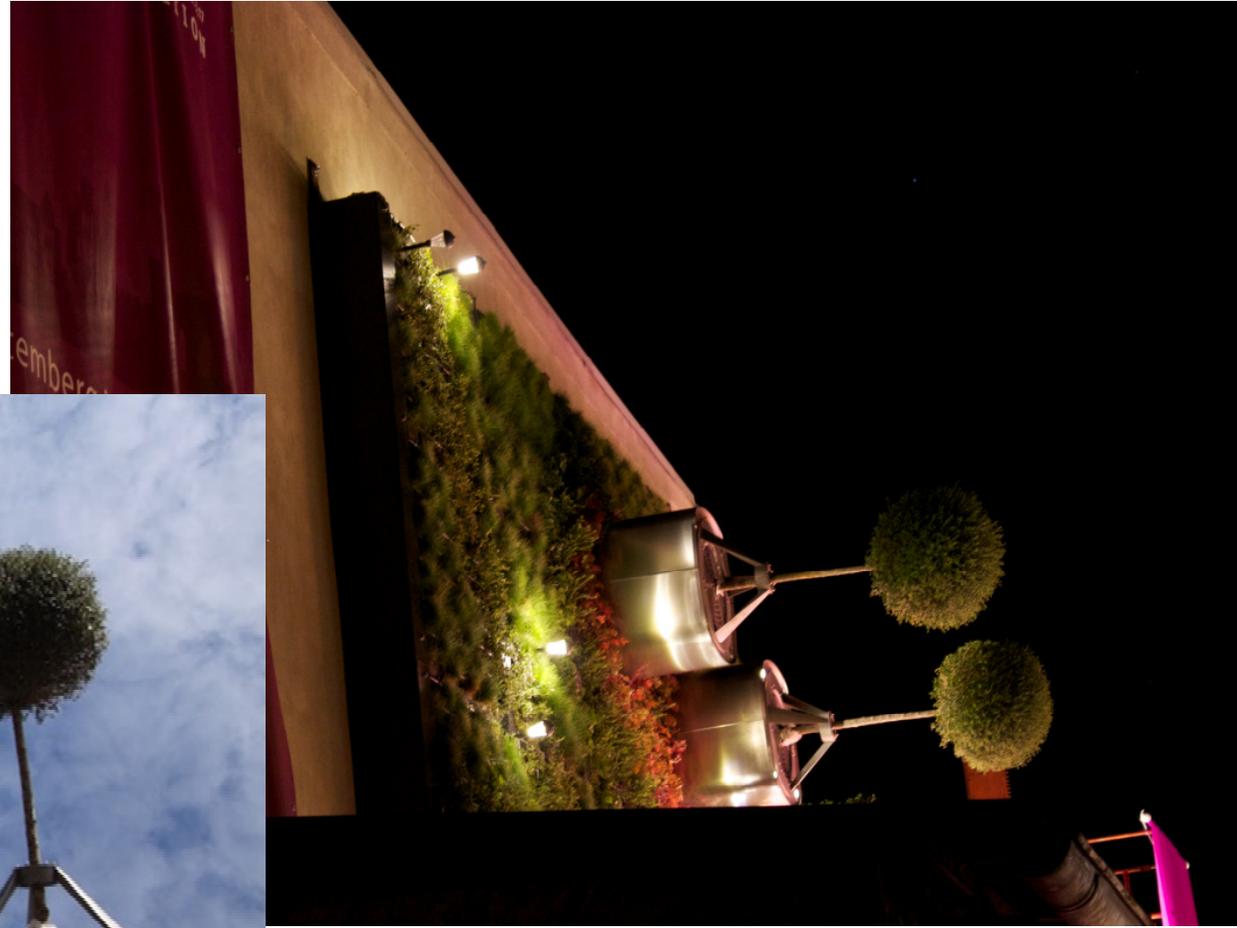
Mit seiner außergewöhnlichen Form ist der GraviPlant ein echter Blickfang – und ein Statement für ökologisches Bewusstsein: ideal für repräsentative Außenfassaden, aber auch für Foyers von Hotels, Kongresshallen oder Einkaufszentren.

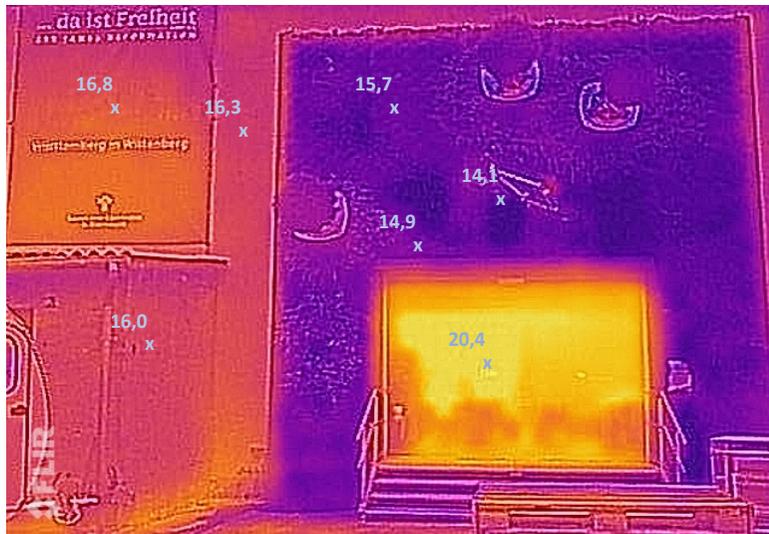
Verbesserte Luftqualität

Der GraviPlant erschließt neue Räume für die Stadtbegrünung – und damit auch Raum für die positiven Effekte von Pflanzen: wie etwa die Bindung von CO₂, Feinstaub und Stickoxiden oder die Produktion von Sauerstoff.

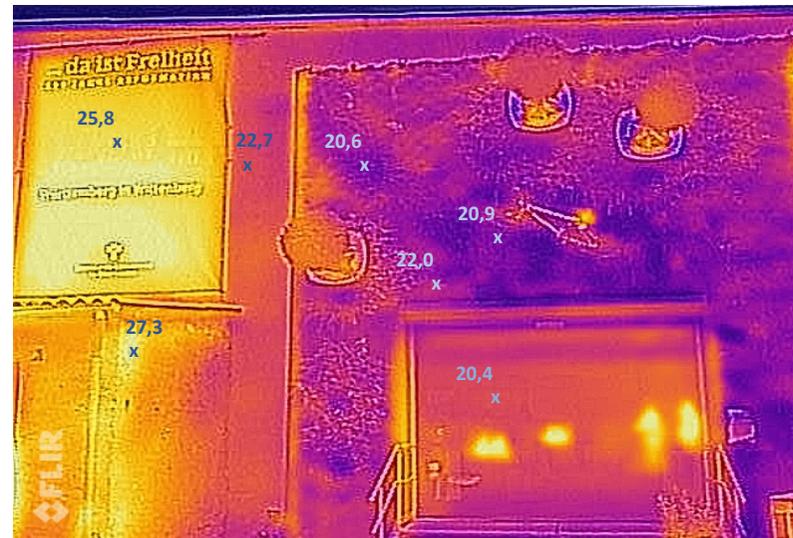








Lufttemperatur: 14°C
10:00; bedeckt



Luft Temperatur: 20°C
15:00; bedeckt



6. / 7. September 2017, Wittenberg



Luft Temperatur: 20°C
16:00; sonnig

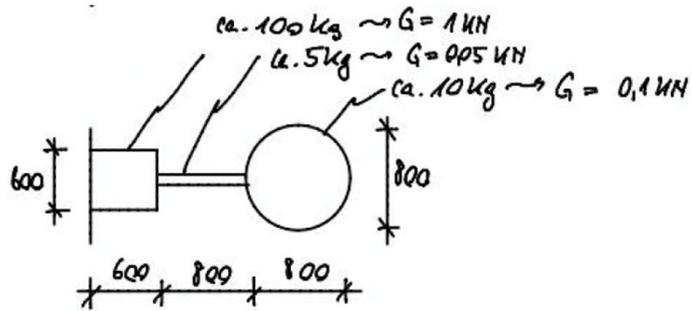
GraviPlant V2

Outdoor

Durchmesser	60 cm
Höhe inkl. Pflanze	bis zu 2 m
Gewicht inkl. Pflanze und nassem Substrat	105 kg
Bepflanzung	Liguster
Energiebedarf Außeneinheit	20 W
Energiebedarf Zentralcomputer	10 W
Befestigung an Bestandsbauten	per Schwerlastdübel
Befestigung an Neubauten	Integration in die Fassade



Eigengewicht



Das Eigengewicht setzt sich zusammen aus:

Systembasis $G_B =$	1,00 kN
Stamm $G_S =$	0,05 kN
Baumkrone $G_K =$	0,10 kN

Windlastansätze

Ansatz

$$q_b = 1,00 \text{ kN/m}^2$$

$$q_b = \frac{1}{2} \times \rho \times v^2$$

$$\Rightarrow v = \sqrt{\frac{2q_b}{\rho}}$$

$$v = \sqrt{\frac{2 \times 1000}{1,25}} = 40,00 \text{ m/s}$$

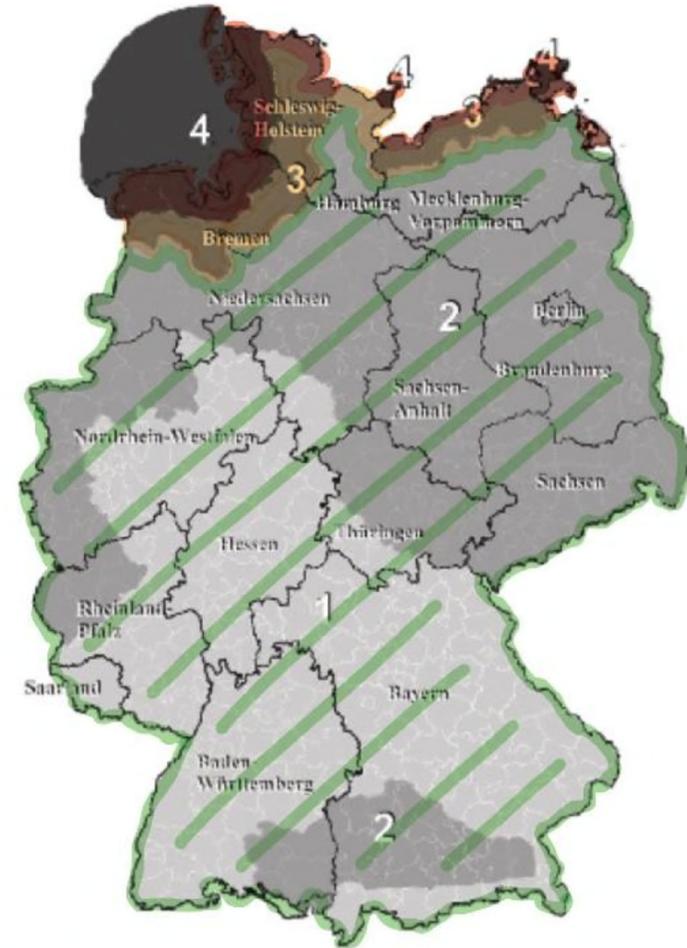
$$40 \text{ m/s} = 144 \text{ km/h} = 12 \text{ bft (Orkan)}$$

Windstärkentabelle

Windstärken-Tabelle zum Umrechnen von Knoten, Beaufort, m/s und km/h.

Knoten	Beaufort	m/s	km/h	mph	Bezeichnung	Auswirkung auf die See	Wirkung an Land
64-71	12	>32,7	>118	>74	Orkan	Luft mit Schaum und Gischt angefüllt, See vollständig weiß, Sicht stark herabgesetzt.	Schwerste Sturmschäden und Verwüstungen; sehr selten im Landesinneren.

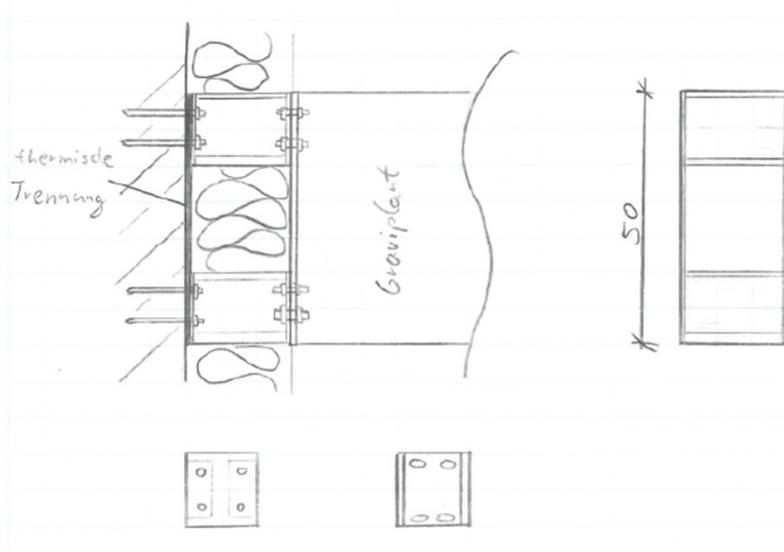
Windlastzonen



- bis Höhe 25m
- bis Höhe 18m
- gesonderte Betrachtungen erforderlich

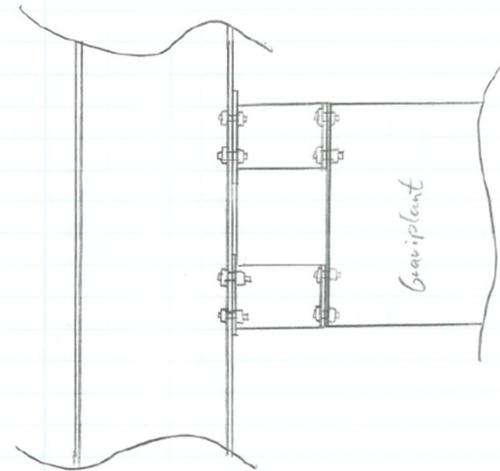
Anschluss Bestand Massivbau

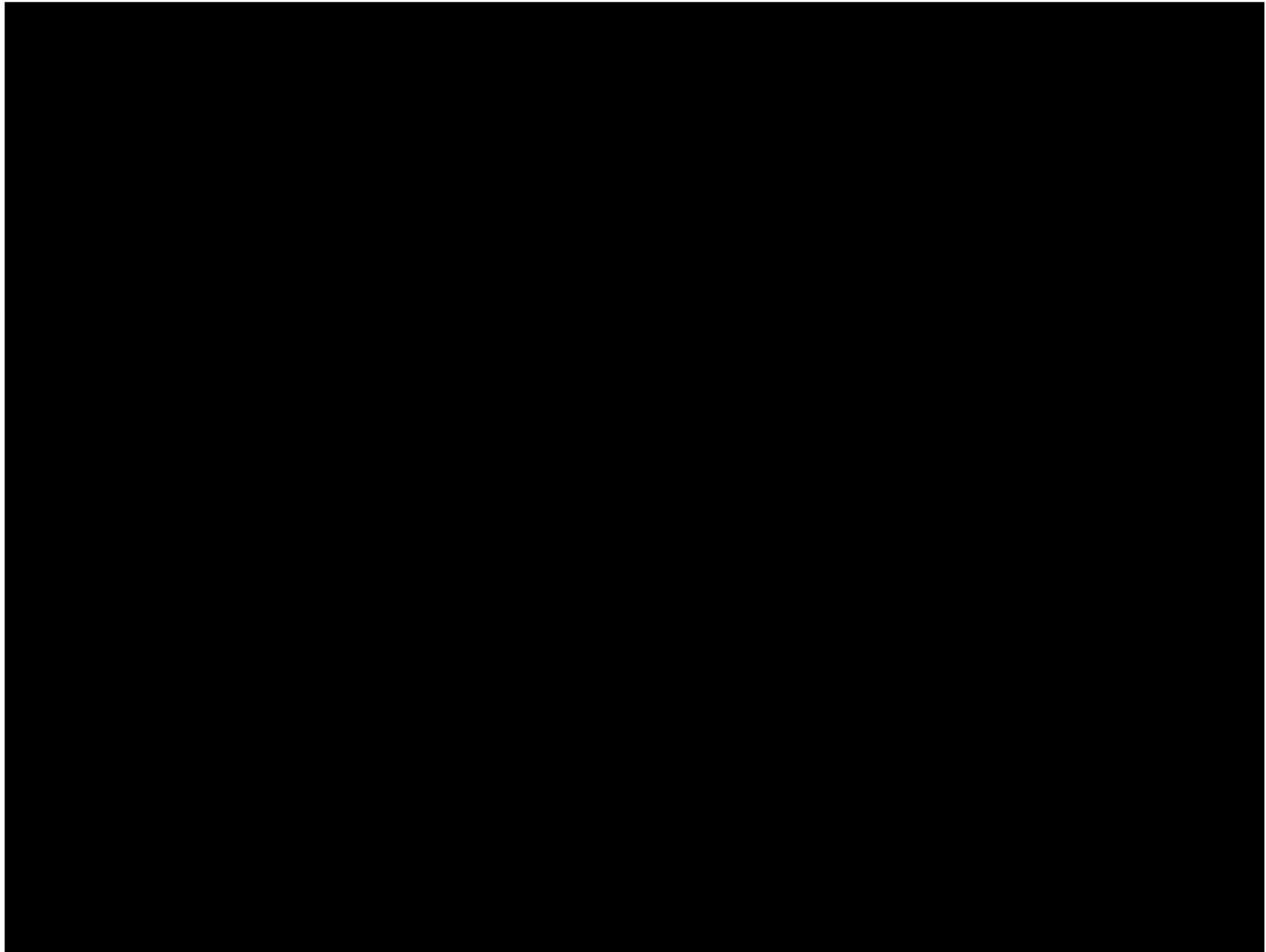
Anschluss über Rahmen bestehend aus Blech und Träger/Profil.
Verbindung zur Stahlbetonwand über Anker.



Anschluss Stahlbau

Anschluss über Rahemn und Verschraubung mit Stütze oder vorher angebrachter Querträger.







VISIOVERDIS

turn the plan(e)t

schick@visioverdis.de
www.visioverdis.de

