

# Superheld Moos gegen Luftverschmutzung und Hitzeinseln in der Stadt



Peter Sänger  
Co-Gründer Green City Solutions

# KLIMANOTSTAND 2023

Zentrale Herausforderungen des 21. Jahrhunderts  
für die Stadtentwicklung bedingt durch den Klimawandel

## Mehr Hitzetage / Tropische Nächte

- Höhere thermische Belastung
- Hitzestau durch Bebauung
- Hitzeinselbildung
- Langanhaltende Dürrephasen

## Steigende Wahrscheinlichkeit von Unwetter- ereignissen

- Starkregen und Überflutungsgefahr
- Weitere Extreme wie Stürme & Hagel
- Erosionsgefahr

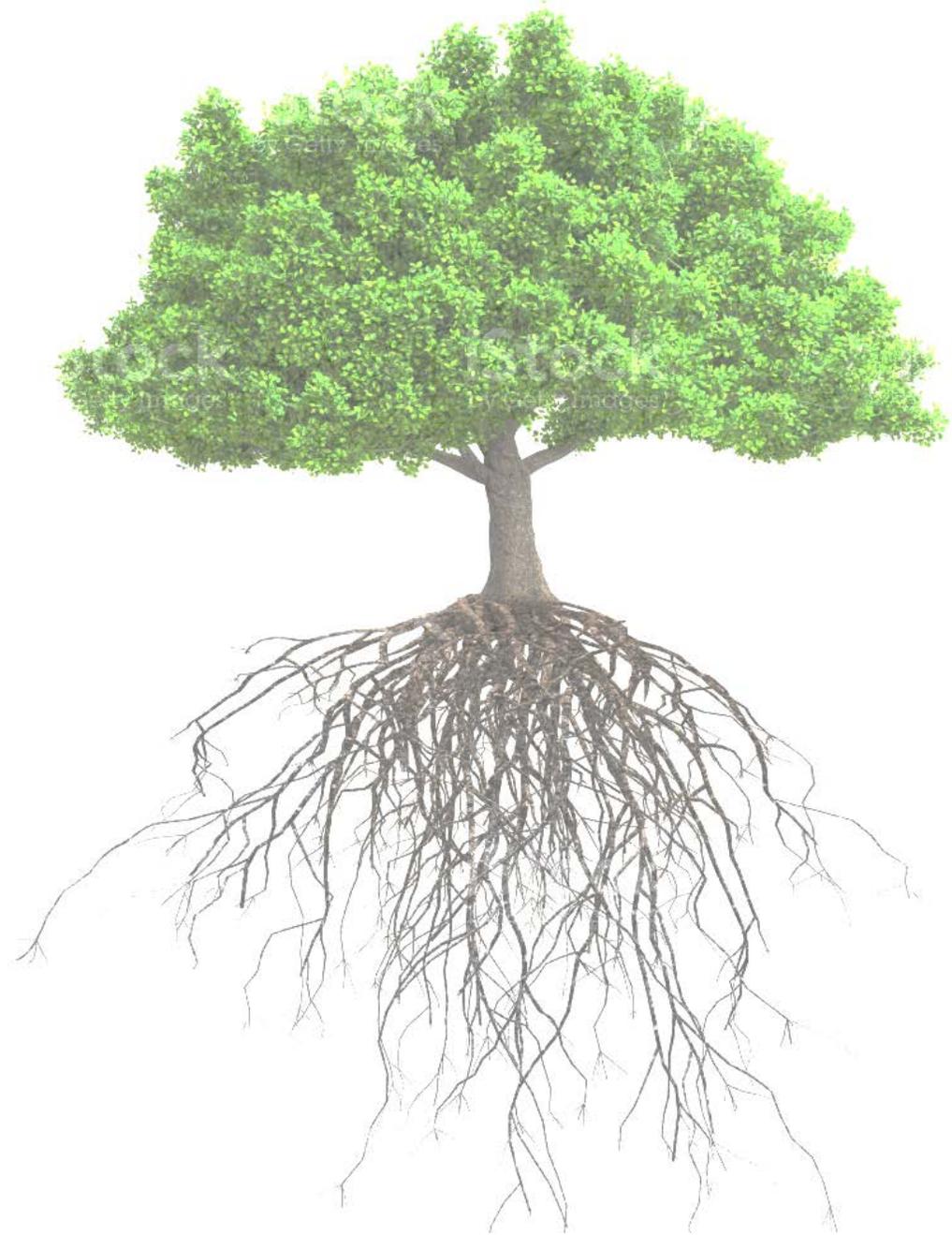
## Potenzierung existierender Herausforderungen

- Luftverschmutzung
- Lärmbelastung
- Baumsterben
- Urbanisierung



Intensivierung  
der Stressfaktoren  
für Menschen, Natur  
& Infrastruktur  
in der Stadt

MEHR BÄUME  
IN DIE STADT!



KLAR,  
ABER WO HIN?

Oft traurige Realität von Stadtbäumen



# Fallbeispiel Potsdam (Baumzustand 2022):

Erhöhung des **Pflegeaufwands** von 2017 zu 2022 um **53%**

**1.276 Fällungen** in 2022 (ca. 4x mehr als noch in 2017 mit 351)

Kosten von ca. **3 Mio. €** (845T€ in 2017)

Schätzungen zufolge könnten **50%** des **Altbaumbestandes** binnen 10 Jahren **verschwinden**

Lebensalter der Bäume ca. **45-50 Jahre** (vor 10 Jahren waren es noch 70-80 Jahre)



Fällung der Blutbuche auf der Freundschaftsinsel, Foto: LHP/Susanne Tockan

KLEINE PFLANZE  
GROSSES POTENTIAL



**greencity**  
**solutions**



Umfangreiche  
Entwicklungsarbeit

---



Moosexperten arbeiten in  
Mooslabor und Moosfarm



# Gezielter und kontrollierter Anbau in der Moosfarm

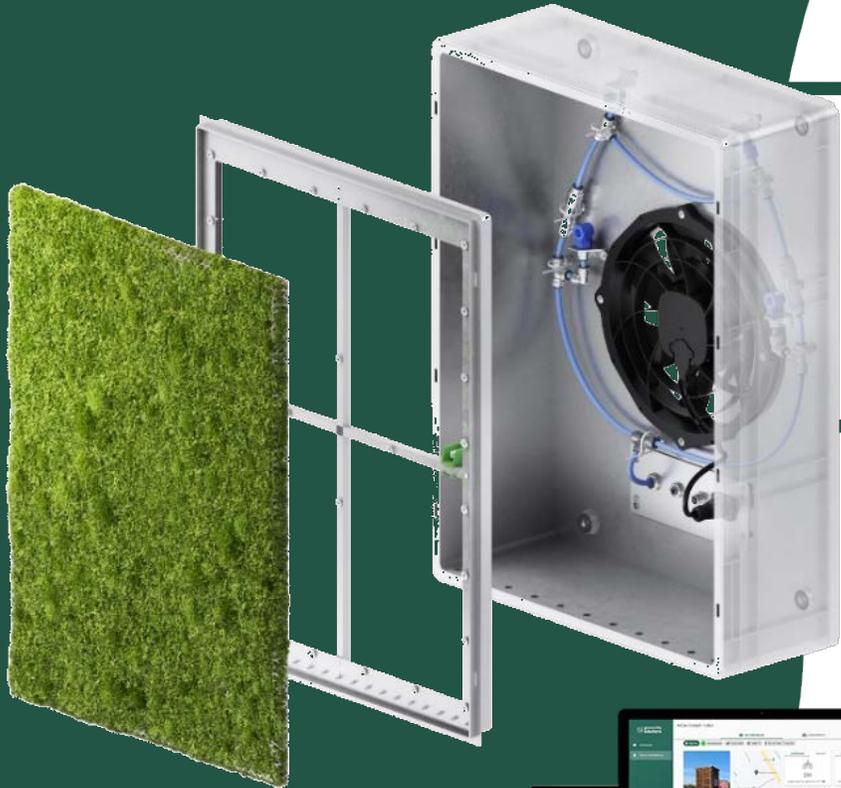




Lebendiges Moos mit IoT-  
Technologie verbunden

# MoosModul:

# Zusammenspiel von Natur und Technologie



-82%

Feinstaub-  
bindung

-20%

Virusreduktion  
(z.B. Corona)

-4°C

Kühlwirkung

45kg

CO<sub>2</sub>-Aufnahme  
pro Jahr

36

Sensoren kontrollieren  
LIVE die Moos-Vitalität  
und Wirkung



Bestätigt durch  
wissenschaftliche  
Labortests von:

ILK Dresden   
Institut für Luft- und Kältetechnik  
gemeinnützige Gesellschaft mbH

**TROPOS**



Verifiziert durch Echtwelt-  
Tests im Rahmen des EU  
Horizon 2020 Programm  
mit:

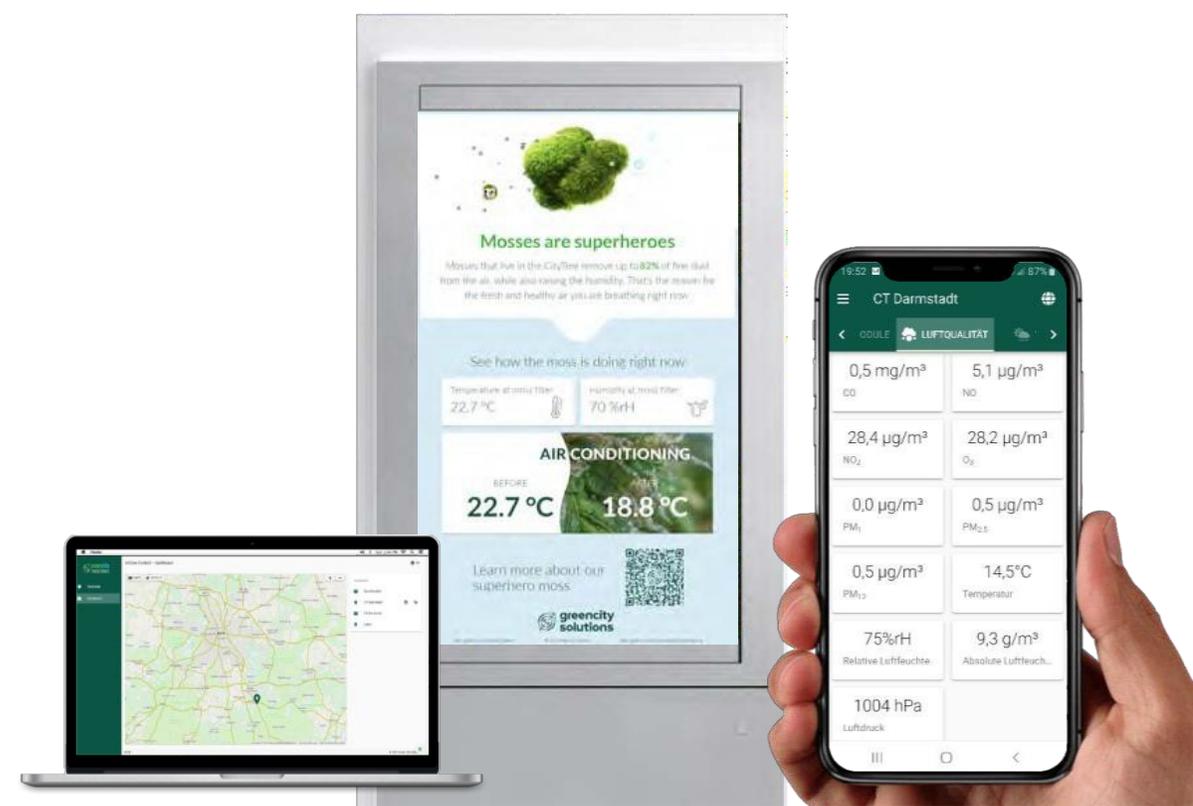
ILK Dresden   
Institut für Luft- und Kältetechnik  
gemeinnützige Gesellschaft mbH

**TROPOS**

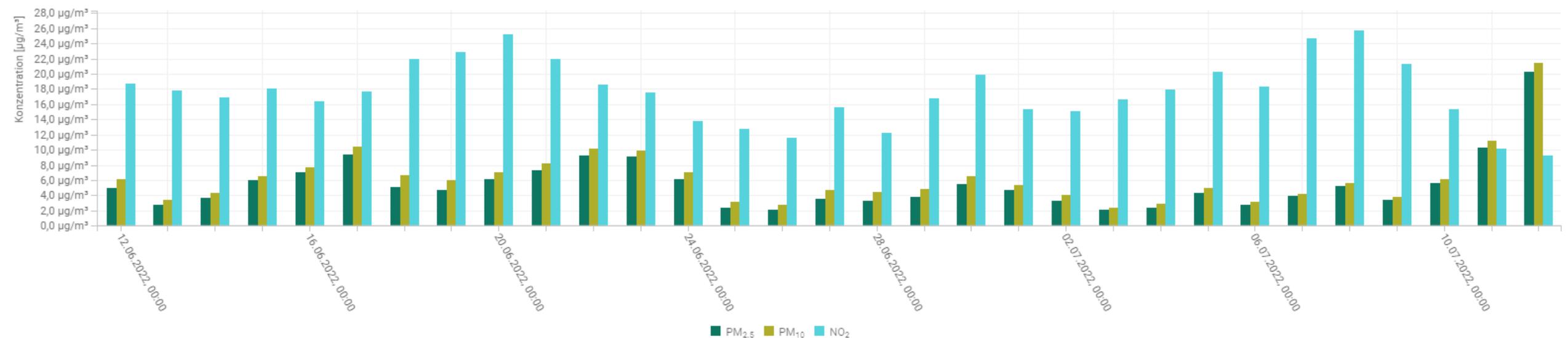


# AIRCARE

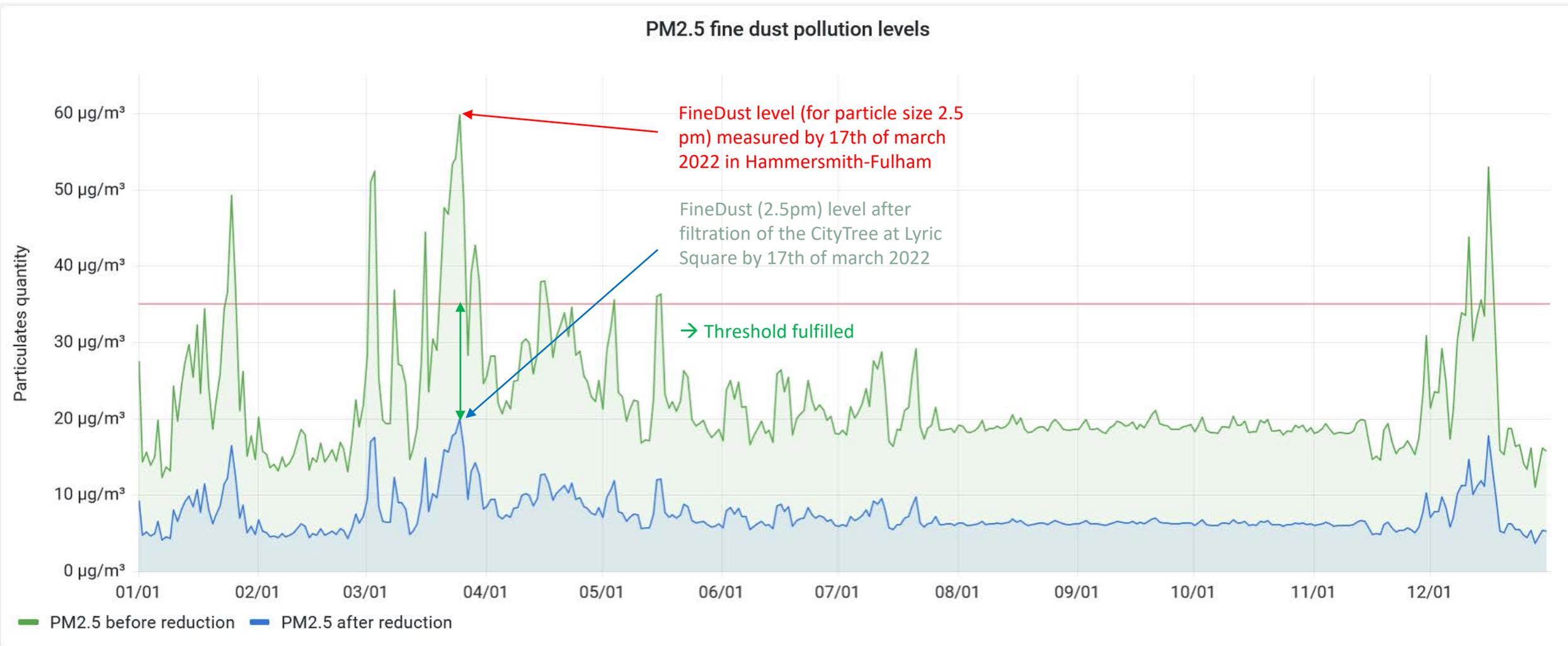
Datenüberwachung  
in Echtzeit



Schadstoffbelastung der Luft



PM2.5 pollution levels at Lyric Square have exceeded the threshold of  $35\mu\text{g}/\text{m}^3$  on **26 days** in 2022.



**HORIZON  
2020**

# A new urban green infrastructure to actively reduce air pollution in urban hotspots

Informationsblatt

**Ergebnisse in Kürze**

Berichterstattung

Ergebnisse



## Filter auf Moosbasis für eine messbare Verbesserung der Luftqualität in europäischen Städten

Die Feinstaubbelastung kann das Risiko für Herz-Kreislauf- und Atemwegserkrankungen erhöhen. Zudem deuten Studien darauf hin, dass die Luftverschmutzung ein Mitfaktor für COVID-19-Todesfälle sein könnte. Gibt es eine effektive und schnelle Lösung, um die Luftverschmutzung einzudämmen und Leben zu retten?



### Projektinformationen

#### Moss Tree

ID Finanzhilfevereinbarung: 847744



#### DOI

10.3030/847744

**Abgeschlossenes Projekt**

#### Startdatum

1 April 2019

#### Enddatum

30 September 2020

# BIOFILTER

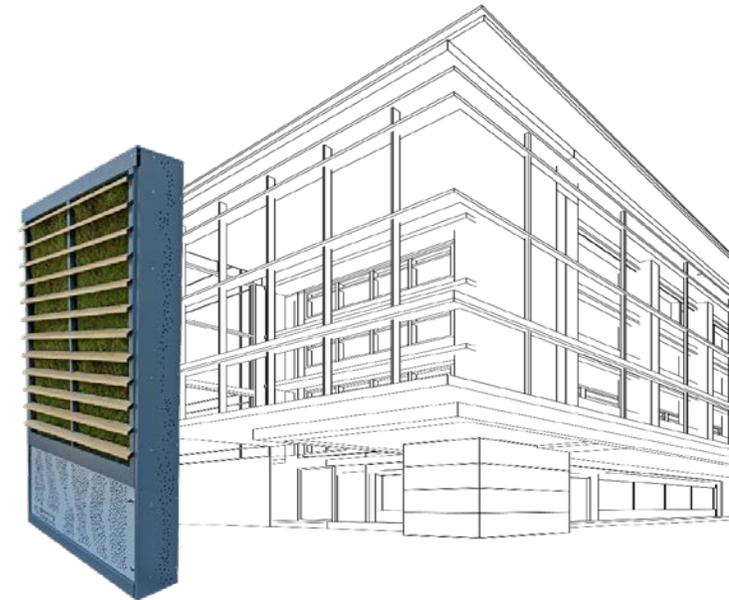
3 Lösungen für Moos in urbanen Zentren



City**Breeze**

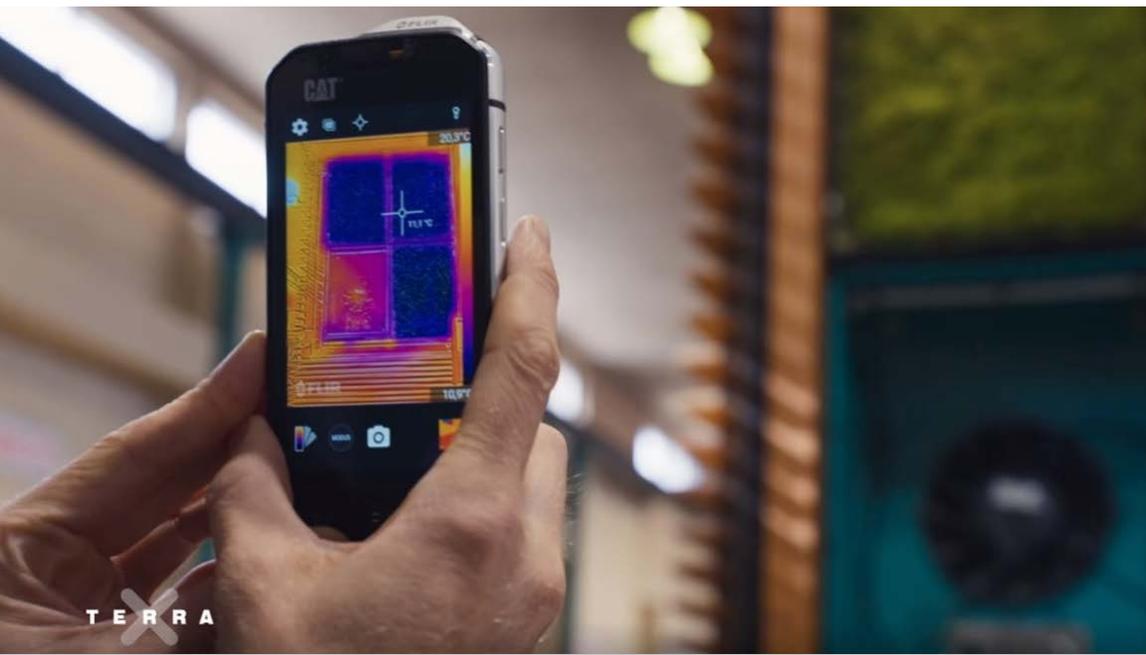


City**Tree**



Wall**Breeze**

EIN CITYTREE  
SCHAFFT BIS ZU  
**6500 W**  
Kühlleistung

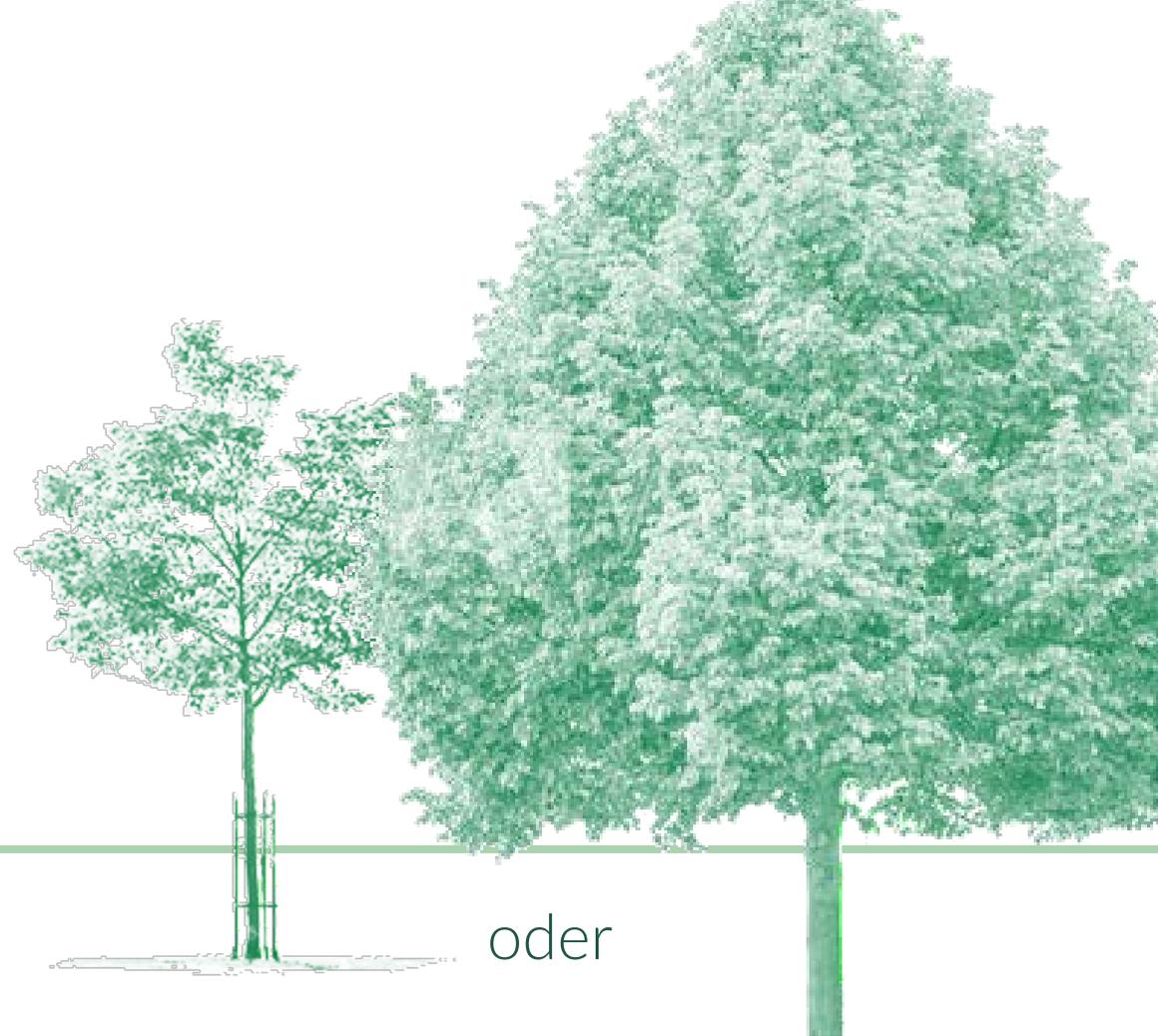


DAS IST MESS-  
UND SPÜRBAR



EIN CITYTREE  
SCHAFFT BIS ZU  
**6500 W**  
Kühlleistung

- DAS  
ENTSPRICHT



**75**  
Neupflanzungen  
(Dabei entstünden Kosten  
von 675.000 Euro)

**3**  
ausgewachsenen  
Bäumen  
(Die Winterlinde, ein oft  
eingesetzter Stadtbaum braucht  
hierfür 25+ Jahre)

# Biodiversität stärken

- lokale Stadtklimaverbesserung
- Erhalt der Biodiversität



In der Stadt Braunschweig und in der Gemeinde Bestensee bei Berlin werden unsere natürlichen Luftfilter um zusätzliche Begrünung erweitert und bilden somit einen wichtigen Baustein zur Steigerung der urbanen Vielfalt.



# Wassernutzung /-management



Integration in ein gesamtheitliches Regenwassermanagementsystem möglich



Intelligente Bewässerungs-Steuerung aus GCS-Produkten auch auf z.B. Gründachbewässerung erweiterbar



Nutzung von Zisternen als Zwischenspeicher, mit angeschlossenen Biofilter-Modulen als Hochleistungsverdunstungsfläche, als Teil der Schwammstadt-Vision





5,000m<sup>3</sup> pro Stunde,  
vergleichsweise das  
Atemvolumen von  
**10,000 MENSCHEN**

# Ein operatives Netzwerk aus Partnern vor Ort und spezialisierten Hochleistungs-Moosen führt uns zu Projekten in ganz Europa



**NEO Advertising** | Küsnacht | Schweiz



**Deutsche Telekom** | Bonn | Deutschland



**Nikolaus-Ehlen-Gymnasium** | Velbert | Deutschland



**Luton Borough Council** | Luton | Vereinigtes Königreich



**Hampstead Hill School** | London | Vereinigtes Königreich



**GLS** | Erding | Deutschland

# Mit jedem weiteren realisierten Projekt steigt das Vertrauen in die Biofiltertechnologie und führt zu neuen Projekten mit höheren Mengen und Volumina



**Schönhauser Allee Arcaden** | Berlin | Deutschland



**Office First** | Berlin | Deutschland



**Stadt Braunschweig** | Braunschweig | Deutschland



**London Borough of Hammersmith** | Vereinigtes Königreich



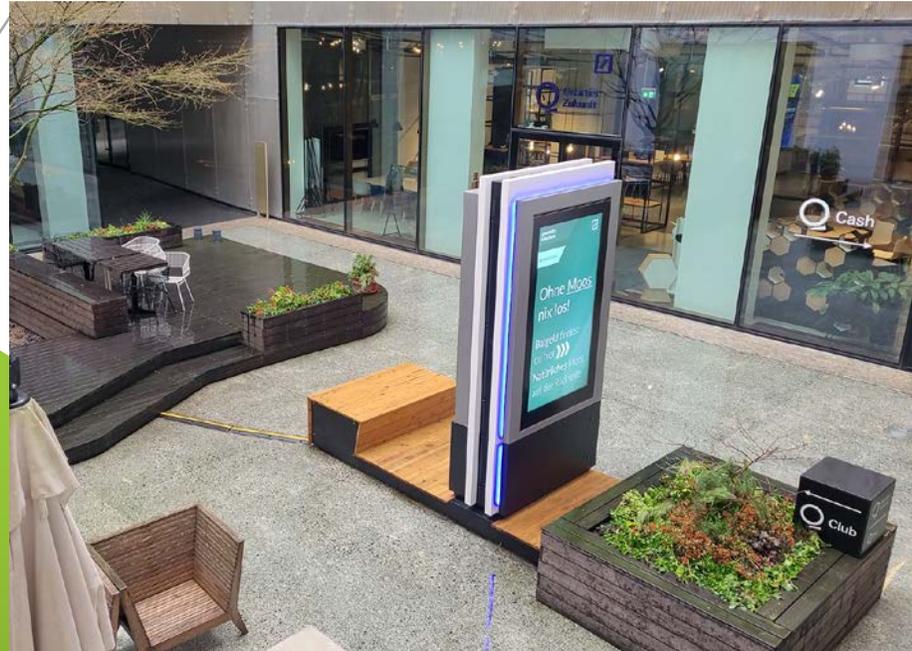
**Stadtverwaltung von Cork** | Cork | Irland



**ACL Center** | Leipzig | Deutschland

# Das CityBreeze-Projekt "Quartier der Zukunft by DEUTSCHE BANK" sorgte dafür, dass die gesetzlichen Schadstoffgrenzwerte jederzeit eingehalten wurden

Deutsche Bank  
Quartier Zukunft  
Berlin



 Ø 7.000

Besucher pro Woche

 1.945.840 m<sup>3</sup>

Gefilterte Luft

 100%

Alle Besucher  
atmen frische Luft

Ohne CityBreeze wären die gesetzlichen Grenzwerte für Feinstaubkonzentrationen an 14 Tagen in Q4-2022 überschritten worden:



## Steigerung der Luftqualität und Attraktivität des Centers

“Mit diesen City Breeze Stelen steigern wir die Luftqualität sowie die Attraktivität des Centers. Außerdem tun wir etwas für unsere ESG-Maßnahmen. Kunden wie Mieter sind gleichermaßen begeistert.“

Andreas Ziehmann  
| Manager Allee-Center-Leipzig



# WallBreeze







Peter Sänger  
MAIL: [p.saenger@mygcs.de](mailto:p.saenger@mygcs.de)  
TEL: +49 151 222 13443

Ihre Fragen an  **greencity  
solutions**



Mitglied der

**DGNB**



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



Deutsches Zentrum  
für Luft- und Raumfahrt



Co-funded by the Horizon 2020 programme  
of the European Union