



Fassadenbegrünungen: Stand von Wissenschaft und Technik sowie Pilotprojekte in Magdeburg

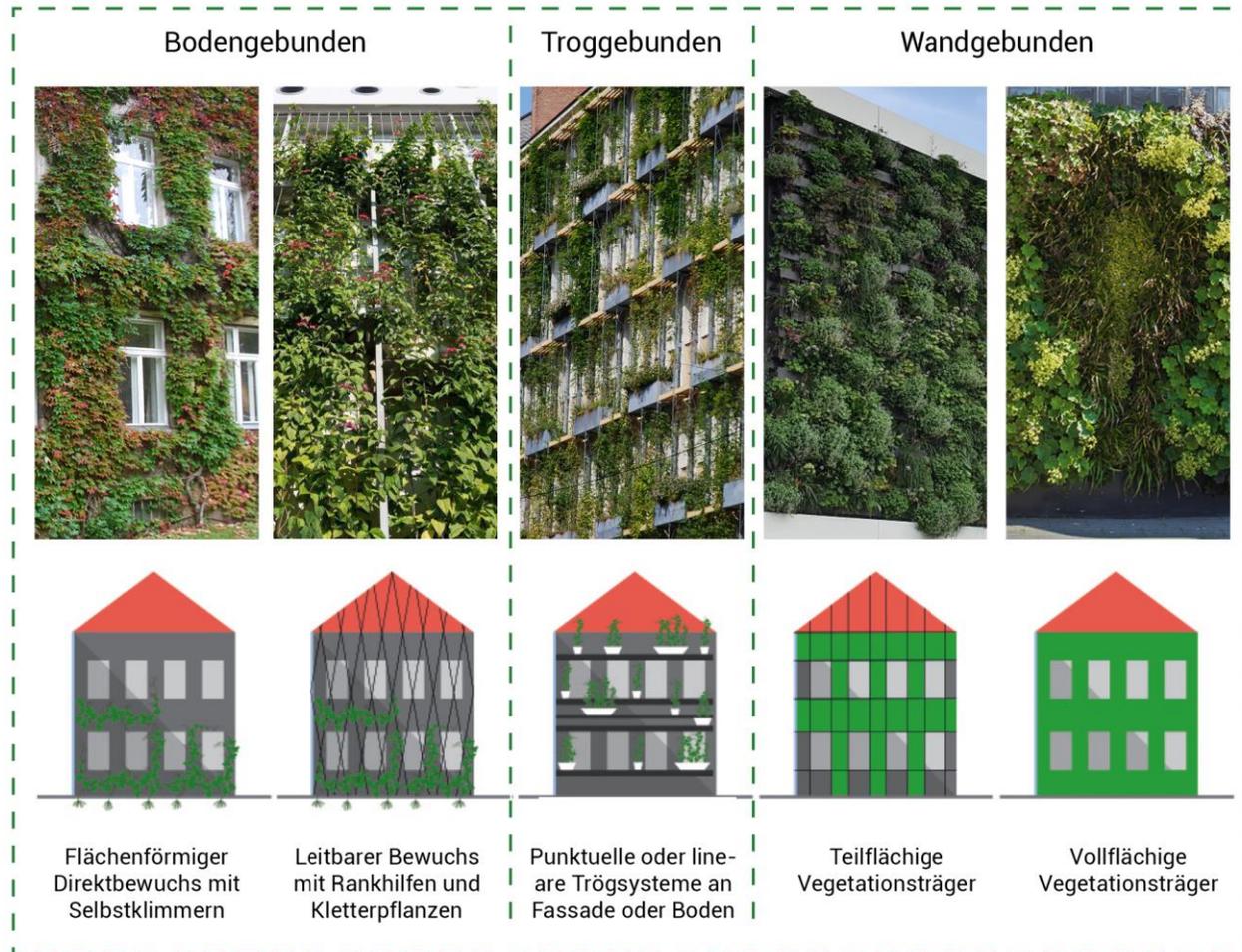
Prof. Dr. Petra Schneider
Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit
Leiterin der Arbeitsgruppe Ingenieurökologie

Inhalt

- Übersicht Fassadenbegrünungen
- Gesundheitseffekte – Umwelt
- Gesundheitseffekte - Mensch
- Forschung zu Fassadenbegrünungen
- Gebäudegrün und Fassadenbegrünung in Magdeburg
- Weitere Anwendungen

Das meiste in der Präsentation verwendete Bildmaterial sind eigene Fotos. Für Bildmaterial, das keine eigenen Fotos beinhaltet, ist die Bildquelle separat angegeben.

Übersicht Fassadenbegrünungen – Bodengebunden, Troggebunden, Wandgebunden



Verschiedene Fassadenbegrünungen haben unterschiedliche Umsetzungsformen.

Grundsätzlich wird zwischen **“bodengebundenen”** und **“fassadengebundenen”** Systemen unterschieden.

Außerdem gibt es Unterschiede zwischen Begrünungen mit Kletterpflanzen und Living Walls, die mit Stauden, Gräsern und Kräutern bepflanzt werden.

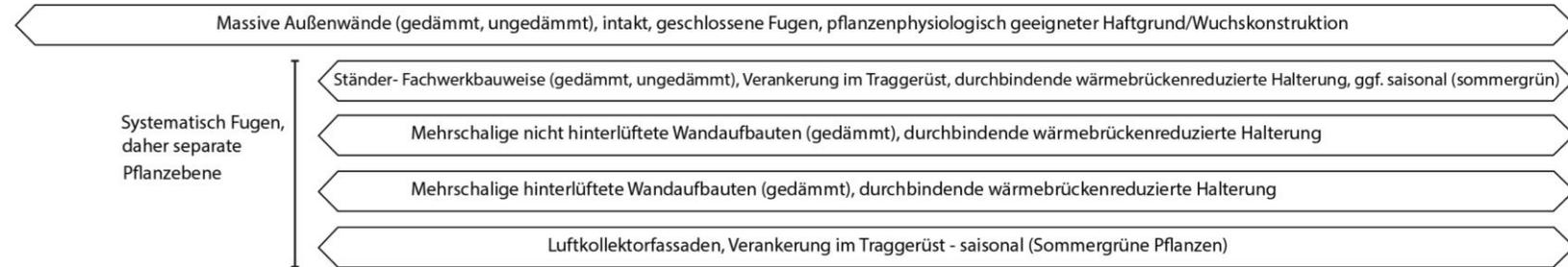
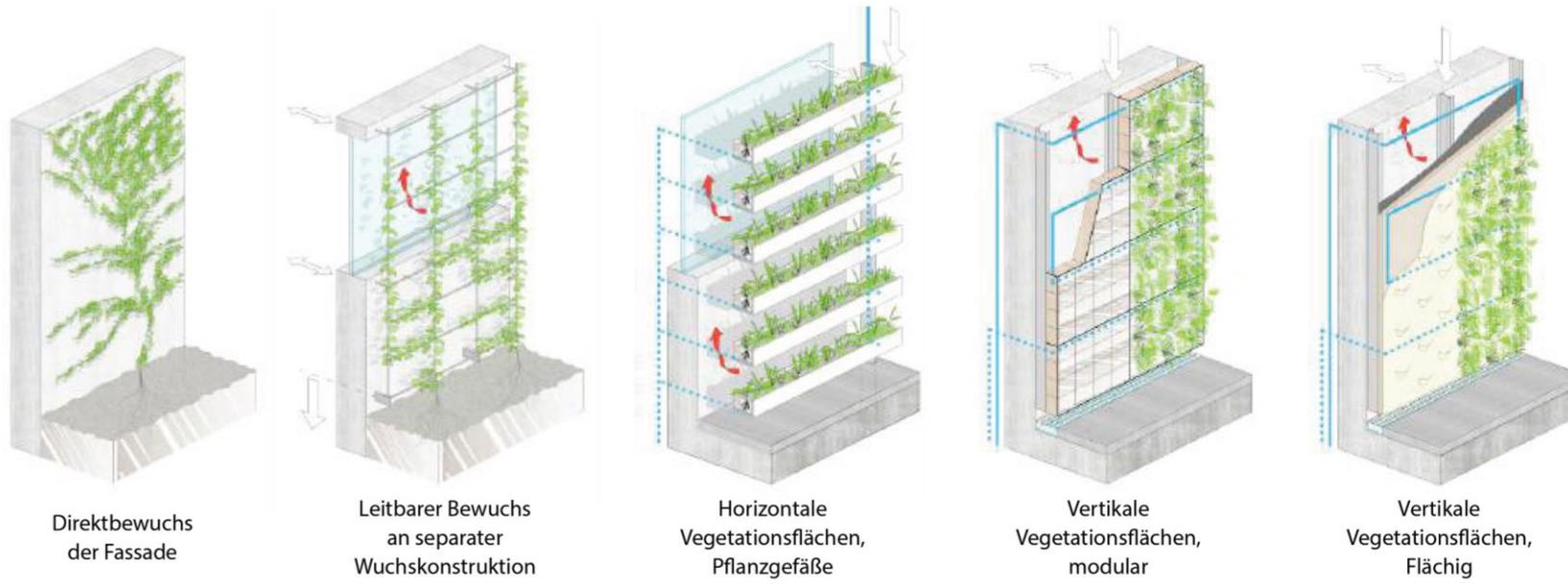
<https://gruenstattgrau.at/urban-greening/technik/>

Übersicht Fassadenbegrünungen



Bodengebundene Fassadenbegrünungen

Wandgebundene Fassadenbegrünungen



https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/klima/gutachten_fassadenbegruenung.pdf

Fassadenbegrünungen - Kletterpflanzen

Einteilung der Kletterpflanzen nach Wuchsform

Selbstklimmer:



Wurzelkletterer
(z.B. Efeu)



Haftscheibenranker
(z.B. Wilder Wein)



Gerüstkletterpflanzen:



Schlinger/Winder
(z.B. Blauregen)



Blattranker
(z.B. Waldrebe)



Sprossranker
(z.B. Weinrebe)



Spreizklimmer
(z.B. Kletterrosen)

Bei Kletterpflanzen unterscheidet man zwischen selbstklimmenden Kletterpflanzen wie z.B. Wilder Wein und Gerüstkletterpflanzen, die eine Hilfe zum Klettern benötigen. Je nach Kletterstrategie und Haftorganen kommen unterschiedliche Rankhilfen zum Einsatz.

<https://gruenstattgrau.at/urban-greening/technik/>

Fassadenbegrünung: Vorteile für Mensch und Umwelt

- Fassadenbegrünung verbessert das **Mikroklima**, natürliche **Luftreinigungsanlage**
- natürlicher **Schutzschild gegen Wetterextreme** wie Schlagregen und UV-Strahlung
- Bepflanzte Fassaden dienen als **sommerlicher Wärmeschutz und als Dämmung**, dauergrüne Rankpflanzen können im Winter einen Isolationseffekt besitzen und Heizkosten sparen
- Vertikale Gärten dienen als **Lärmschutz**
- Vertikale Gärten sind attraktiv, sie erhöhen die **Lebens- und Aufenthaltsqualität** in Stadtquartieren.
- Grüne Fassaden **schützen die Bausubstanz**
- **gestalterische und ästhetische Aufwertung** der Bausubstanz
- Fassadengrün ist ein **Biotop**

<https://www.diestadtfelder.de/genossenschaftlich-wohnen-und-leben/blick-in-die-zukunft/fassadenbegruenung/> ergänzt



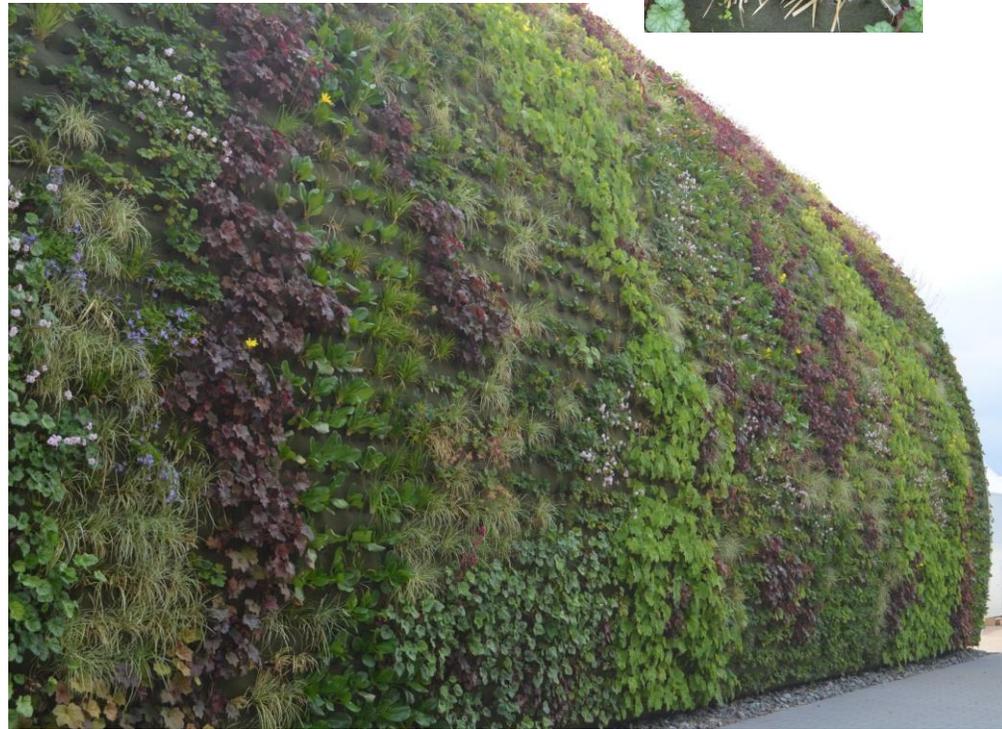
Gesundheitseffekte

- Fassadenbegrünung können **Kopfschmerzen und Hautreizungen lindern** und das Immunsystem stärken
- Puls sowie der **Blutdruck** können **reduziert** und der **Schlaf verbessert** werden
- **Angstzustände und Depressionen** werden durch Pflanzen, wie auch die Studie eines Forscherteams aus Leipzig aus dem Jahr 2020 besagt, in vielen Fällen **reduziert**
- **stressreduzierende, entspannende, ausgleichende und beruhigende Wirkung**
- schnellere **Erholung nach Krankheiten**
- wohnortnahes Grün das psychische Wohlbefinden und die **Lebensqualität positiv**
- Aber: auch **allergische Reaktionen** der Anwohnerinnen und Anwohner auf bestimmte Pflanzen oder Insekten, die in der Fassadenbegrünung leben, möglich

<https://fassaden-begrueung.org/psychische-vorteile-deiner-fassadenbegrueung/>

Schmauck, S. (2019). Dach- und Fassadenbegrünung – neue Lebensräume im Siedlungsbereich Fakten, Argumente und Empfehlungen, BfN-Skripten 538

Wandgebundene Fassadenbegrünungen



Ingenieurökologische
Vereinigung
IÖV



h²
Hochschule
Magdeburg • Stendal

Wandgebundene Fassadenbegrünungen



Bodengebundene Fassadenbegrünung



Bodengebundene Fassadenbegrünung



Troggebundene Fassadenbegrünung



Mischform: Erd- und troggebundene Fassadenbegrünung



Mooswände



Projekt MoosTex (2017 – 2020) - Moose besitzen durch ihre fein strukturierten Blätter eine riesige Oberfläche und ziehen Feinstaub-Bestandteile über die negativ geladenen Moosblätter an. Bild: ed. Züblin AG / Tom Philippi

<https://www.bba-online.de/news/modulare-mooswaende-gegen-feinstaub/>

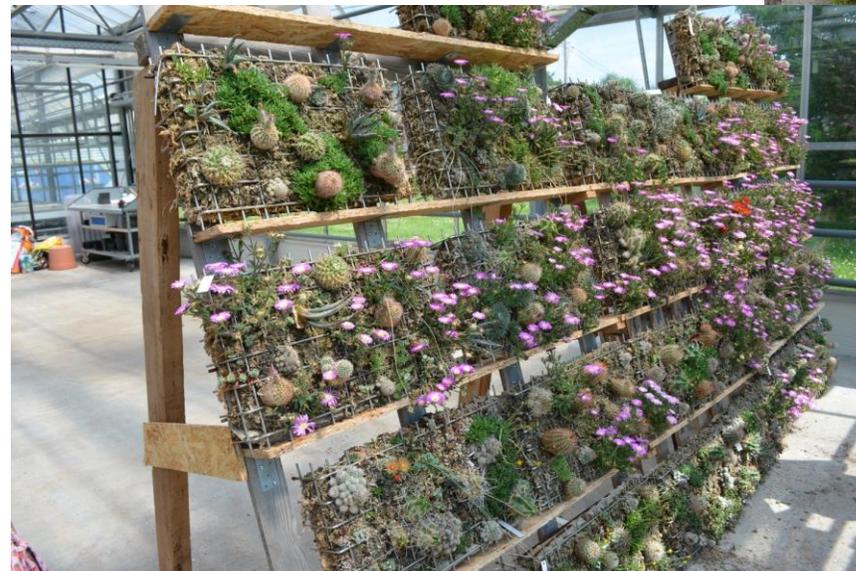
Forschung zu Fassadenbegrünungen (FH Anhalt)



Forschung zu Fassadenbegrünungen (FH Anhalt)

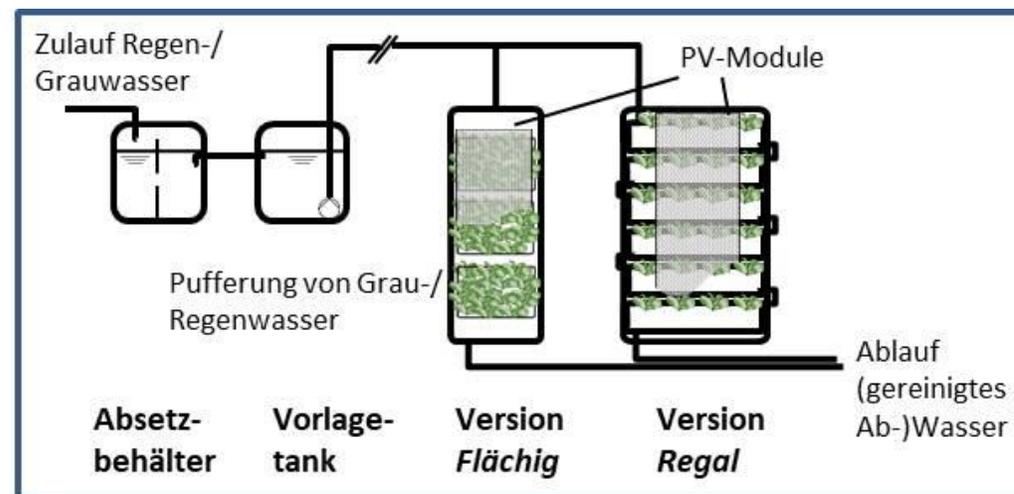
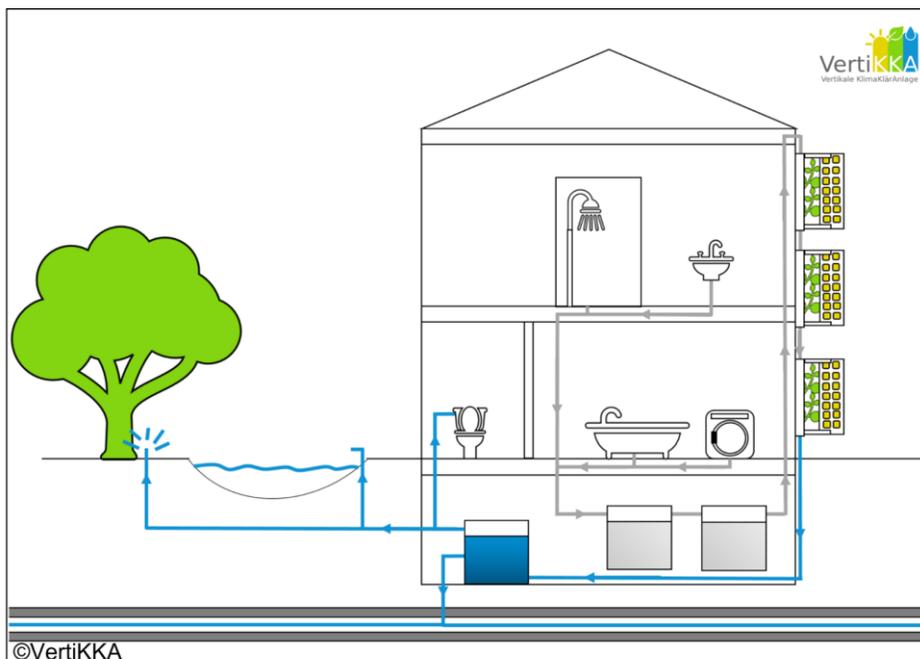


Forschung zu Fassadenbegrünungen (FH Anhalt)



Forschungsprojekt zur vertikalen KlimaKlarAnlage (VertiKKA) – Stadt Köln

Bei VertiKKA geht es um die Entwicklung eines vertikalen und multifunktionalen Fassadenbegrünungselements. Durch den Einsatz von Fassadenbegrünungs- und Photovoltaikelementen in Verbindung mit der Wiederaufbereitung und Verwendung von Grauwasser verbessert VertiKKA die Ressourceneffizienz, Lebensqualität und Klimaanpassung urbaner Räume. Dabei zielt VertiKKA darauf ab, durch ein optimales Zusammenspiel der Module Synergieeffekte zu erreichen, die den Wirkungsgrad erheblich steigern.



<https://fachverbandpflanzenkohle.org/vertikka-vertikale-klima-klaer-anlage/>

<https://www.stadt-koeln.de/artikel/69027/index.html>

Hochschule Magdeburg-Stendal – Grün statt Grau, 22.06.2023

Forschungsprojekt GLASGRÜN - Regulierung von Klima, Energiebedarf und Wohlbefinden in GLASverbauten durch bautechnisch integriertes, vertikales GRÜN (8/21–7/24)

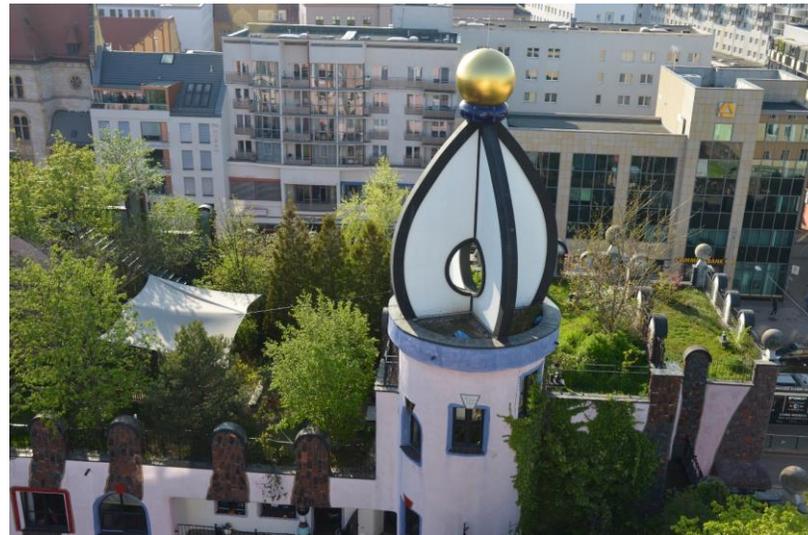


Praxisbeispiel: Park der Gärten Bad Zwischenahn



<https://boku.ac.at/baunat/iblb/news-archiv/update-projekt-glasgruen>

Gebäudegrün in Magdeburg



Fassadenbegrünungen in Magdeburg

Pilotprojekt I: Lübecker Straße (2021)



- zwei Vegetationsflächen, mit ca. 60 qm Gesamtfläche, die jeweils unterschiedliche Wasserqualitäten benötigen, d.h. zwei Versorgungskreisläufe.
- Installation der Vertikalbegrünung besteht auf drei Seiten des Gebäudes mit unterschiedlicher Sonneneinstrahlung und dadurch sieben Bewässerungs-Zonen, die jeweils getrennt angesteuert werden



Fassadenbegrünungen in Magdeburg, Pilotprojekt I: Lübecker Straße (2023, nach Umbau Nährstoffversorgung)

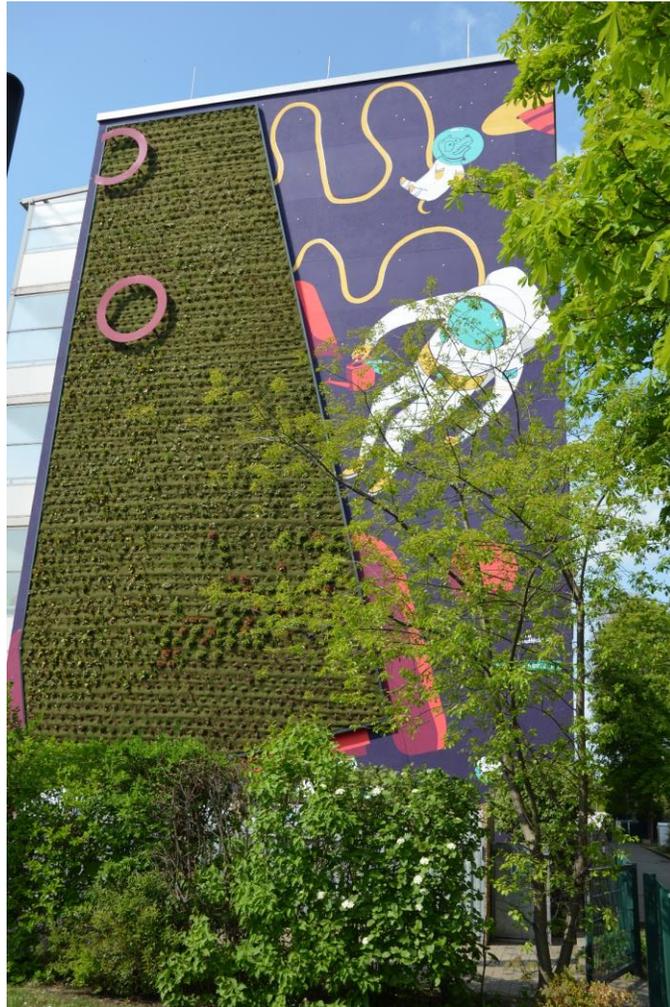


Ingenieurökologische
Vereinigung
IÖV



Fassadenbegrünungen in Magdeburg

Pilotprojekt II: Olvenstädter Platz (2022)



Fassadenbegrünungen in Magdeburg

Pilotprojekt II: Olvenstädter Platz (2023)

Ingenieurökologische
Vereinigung
IÖV



h²
Hochschule
Magdeburg • Stendal



Mooswände – Firma MOOSAIK Magdeburg (2022)



Fassadenbegrünungen in Magdeburg

Pilotprojekt III: Ölweide (2023)



Kostenübersicht der Pilotprojekte

Pilotprojekt I

Lübecker Straße "Otto von Guericke eG" ca. ab 1000.-EUR/qm ohne Arbeitszeit (für diesen Fall war die Statik & die spezielle Bewässerung ein großer Posten)

Pilotprojekt II

Olvenstedter Platz "Die Stadtfelder" (Vertiko & Leonhards) mit Planer MetaArchitektur.
Laut Vertiko ab 500.-EUR/qm für Konstruktion und einfache Bepflanzung

Pilotprojekt III:

HitCampus von Moosaik laut persönlicher Mitteilung ab 1500.-EUR/qm (grobe Schätzung)

Betriebskosten setzen sich aus Pflegevereinbarung und laufenden Kosten (Strom für Pumpen & Wasser) zusammen

Weitere Anwendungen: Innenraumgrün



Weitere Anwendungen: Innenraumgrün



Weitere Anwendungen: Begrünte Haltestelle



Frankfurt



<https://www.fr.de/frankfurt/frankfurt-mehr-gruene-daecher-an-haltestellen-90789621.html>



Amsterdam

<https://www.brightvibes.com/amsterdams-tramway-stop-now-also-a-bee-butterfly-stop/>

Stuttgart



Wien



<https://www.wienerlinien.at/eportal3/ep/programView.do/pageTypeId/66528/programId/2000104/channelId/-48667>

<https://invidis.de/2021/10/green-city-wall-bepflanzt-stuttgarter-fahrgastunterstand/>

Weitere Anwendungen: Vertikale Gärten – auch an Fassaden und als Zaun



<https://www.haas-galabau.de/blog/2016/07/fassadenbegruenung-vertikale-gaerten-living-walls-aufwand-und-nutzen/>

Weitere Anwendungen: Vertikale Gärten – Kombination mit Aquaponic





Herzlichen Dank für Ihr Interesse.

Fragen?

Prof. Dr. Petra Schneider
Fachbereich Wasser, Umwelt, Bau und Sicherheit
Leiterin der Arbeitsgruppe Ingenieurökologie