

# Dächer und Fassaden erfolgreich begrünen



Dipl.-Ing. (FH) Stefan Zeller  
Referent für Projektarbeit  
Bundesverband  
GebäudeGrün e.V. (BuGG)

Quelle aller Fotos: BuGG, G. Mann

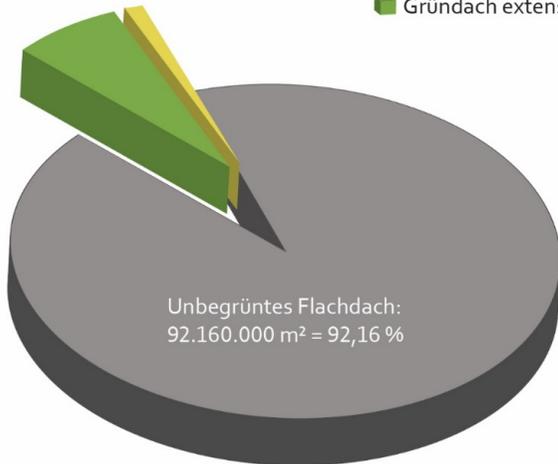
# Die heutige Situation



# Dachbegrünung heute. Markt und Potenziale

Gründach:  
 7.840.000 m<sup>2</sup> = 7,84 %

- Flachdach unbegrünt
- Gründach intensiv
- Gründach extensiv



Gesamte Flachdachfläche: ca. 100.000.000 m<sup>2</sup>



In 2020 neu entstandene Flachdach- und Gründachfläche

[www.gebaeudegruen.info/kontakt/prospektanforderung](http://www.gebaeudegruen.info/kontakt/prospektanforderung)

# Gebäudebegrünung als Klimawandelanpassungsmaßnahme



Wagnis 4, München

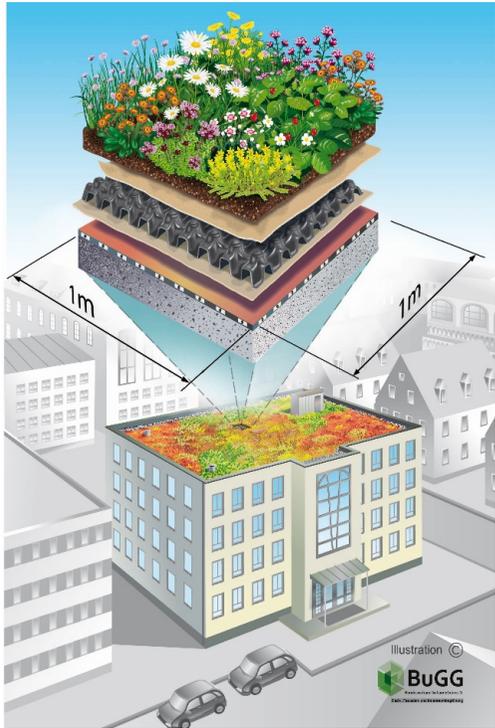
- Überflutungsvorsorge
- Hitzevorsorge
- Reduktion CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- Erhalt der Artenvielfalt (Biodiversität)
- Weitere Wohlfühlaspekte
- Kosteneinsparung/Zugewinn

# Gebäudebegrünung als Klimawandelanpassungsmaßnahme

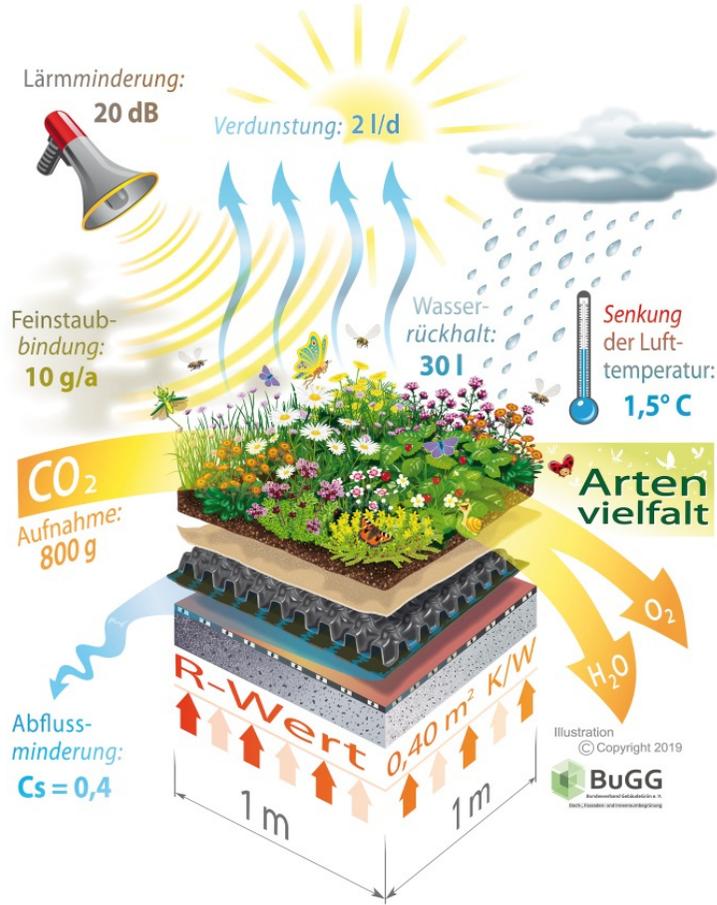
- 
- Regenwasserrückhalt
  - Minderung der Abflussspitzen
  - Kühleffekte durch Verdunstung
  - Hitze- und Kälteschutz
  - CO<sub>2</sub>-Speicherung und Senke
  - Ertragssteigerung Photovoltaik
  - Ökologischer Ausgleich
  - Bindung Staub und Schadstoffen
  - Lärmschutz
  - Verbesserung Wohnumfeld
  - Zusätzlicher Wohnraum
  - Schutz der Gebäudehülle

- Überflutungsvorsorge
- Hitzevorsorge
- Reduktion CO<sub>2</sub>-Ausstoß
- Erhalt der Artenvielfalt (Biodiversität)
- Weitere Wohlfühlaspekte
- Kosteneinsparung/Zugewinn

# Positive Wirkungen von Dachbegrünung



## EXTENSIVE DACHBEGRIJNUNG LEISTUNG EINES QUADRATMETERS



BuGG-Fachinformation  
„Positive Wirkungen von Gebäudebegrünungen  
(Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung)“

Zusammenstellung von Zahlen,  
Daten, Fakten aus verschiedenen  
Untersuchungen

[www.gebaeudegruen.info/service/downloads/bugg-fachinformation](http://www.gebaeudegruen.info/service/downloads/bugg-fachinformation)

# Stadtgrün. Dach-, Fassaden-, Innenraumbegrünung



# Gebäudegrün – eine faszinierende Reise durch blühende Städte



Ökosiedlung, Düsseldorf



# Gebäudegrün – eine faszinierende Reise durch blühende Städte



BUGA, Heilbronn

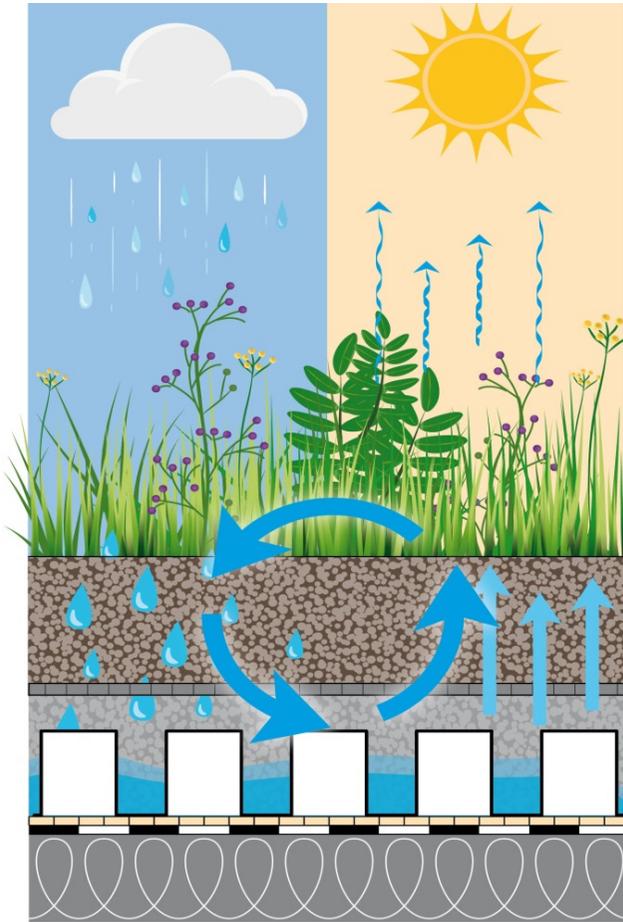
# Gebäudegrün – eine faszinierende Reise durch blühende Städte



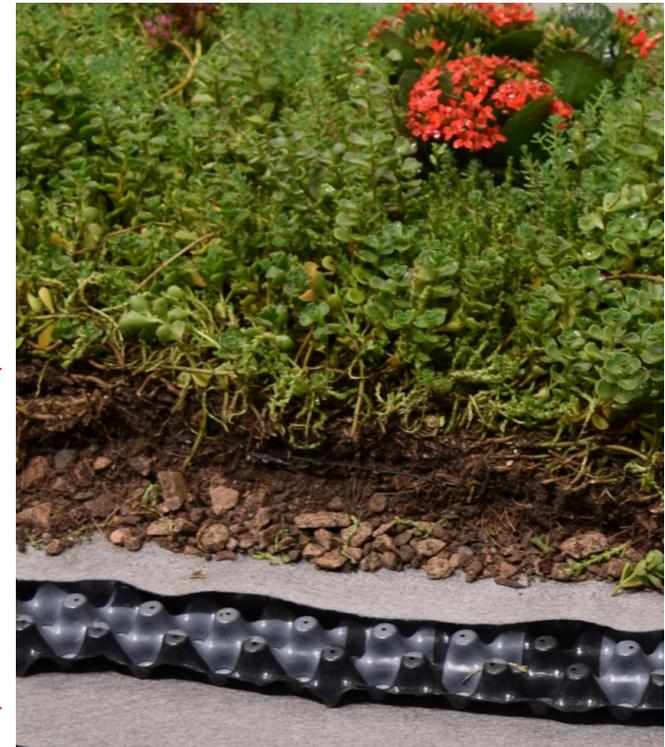
Private Bauherren, Landkreis Sigmaringen



# Gründach-Schichtaufbau



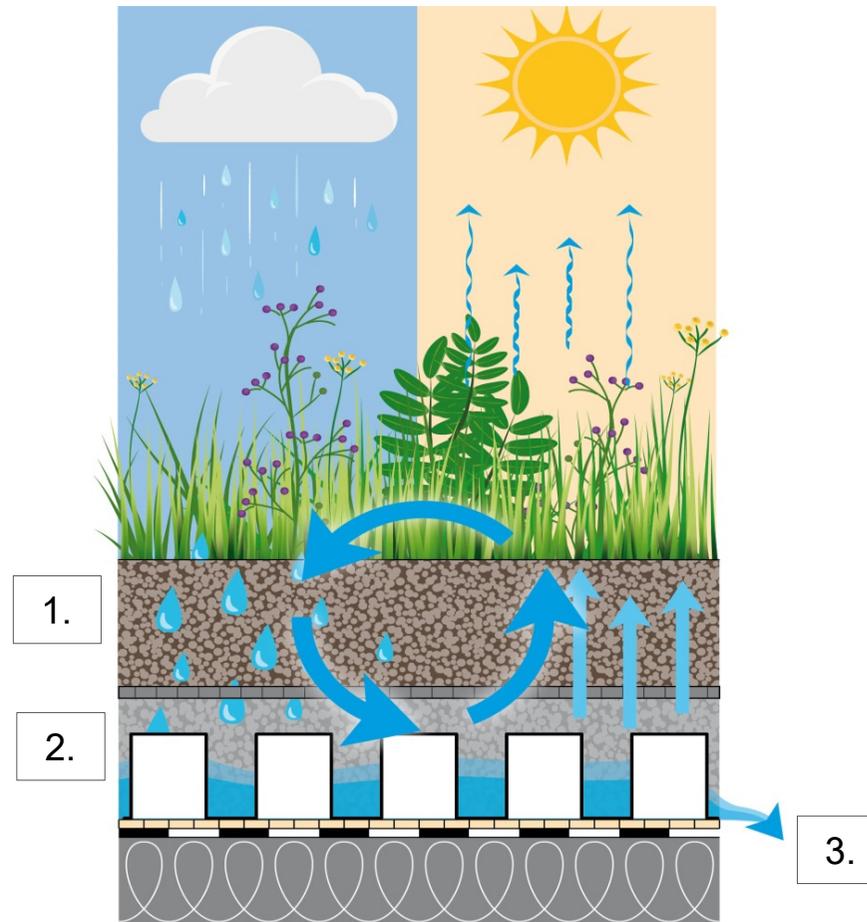
- ← Vegetation →
- ← Vegetationstragschicht →
- ← Filterschicht →
- ← Dränageschicht (Schüttgut / Kunststoff) →
- ← Geeignete Unterkonstruktion (u. a. wurzelfeste Dachabdichtung) →



# Regenwasserkreislauf auf dem Dach

## Weg des Niederschlagwassers

- 1) Speicherung im Substrat
- 2) Ggf. Speicherung in der Dränage
- 3) Ableitung des Überschuswassers



## Wasserhaushalt

- Abflussverzögerung
- Abflussreduzierung
- Retention
- Verdunstung

# Begrünungsarten. Extensive Dachbegrünung

## Extensivbegrünung dünn-schichtiger Aufbau

### Aufbauhöhe / Gewicht:

8 cm / 90 kg/m<sup>2</sup>

### Vegetation:

Sedum-Kräuter-Moos

### Pflege:

sehr gering

### Besondere Wirkungen:

Wasserrückhalt: 50 %

Wasserspeicher: ca. 20 l/m<sup>2</sup>

### Einsatz:

Fast überall



Besucherzentrum IGA, Berlin

# Begrünungsarten. Extensive Dachbegrünung. Biodiversitätsgründach

## Extensivbegrünung Biodiversitätsgründach

**Aufbauhöhe / Gewicht:**  
10-30 cm / 120-350 kg/m<sup>2</sup>

**Vegetation:**  
Kräuter-Gras-Sedum, Gehölze

**Pflege:**  
mittel

**Besondere Wirkungen:**  
Wasserrückhalt: 75 %  
Wasserspeicher: ca. 40 l/m<sup>2</sup>  
Hohe Verdunstungsleistung  
Hohe Artenvielfalt

**Einsatz:**  
Flachdach, ökologische  
Aufwertung von Extensiv- und  
Intensivbegrünungen  
Mit geeigneter Statik



Alnatura, München

# Biodiversitätsgründach. Biodiversitätsbausteine

## Extensivbegrünung Biodiversitätsgründach

### Mit Biodiversitätsbausteinen

- Substratanhügelungen mit Stauden und Kleingehölzen
- Totholz und Steinhaufen
- Sand- und Kiesflächen
- Nisthilfen
- Wasserflächen



# Extensive Dachbegrünung. Biodiversitätsgründach



Alukon, Haigerloch

# Biodiversitätsgründach. Fauna



# Biodiversitätsgründach. Fauna



Pfanni, München



# Begrünungsarten. Extensive Dachbegrünung. Solar-Gründach

## Extensivbegrünung Solar-Gründach

**Aufbauhöhe / Gewicht:**  
8-10 cm / 90-120 kg/m<sup>2</sup>

**Vegetation:**  
Sedum-Kräuter

**Pflege:**  
mittel

**Besondere Wirkungen:**  
Wasserrückhalt: 50 %  
Wasserspeicher: ca. 20 l/m<sup>2</sup>  
Schutz der Dachabdichtung  
Wechselwirkungen mit PV-  
Anlage

**Einsatz:**  
Mit geeigneter Statik



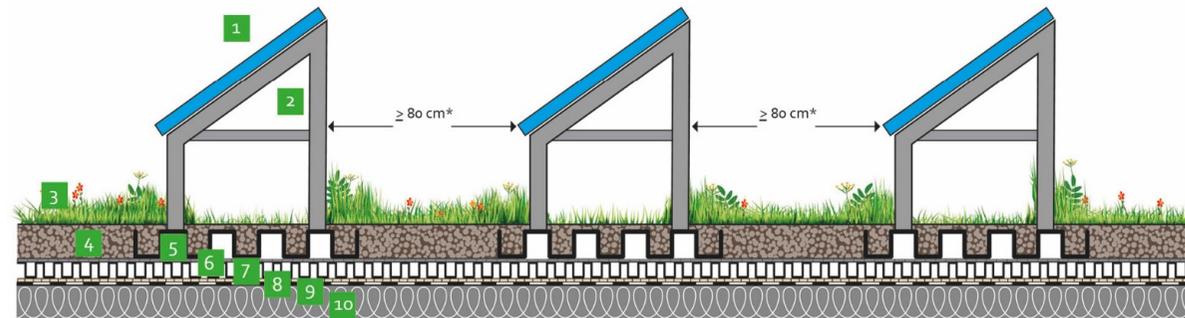
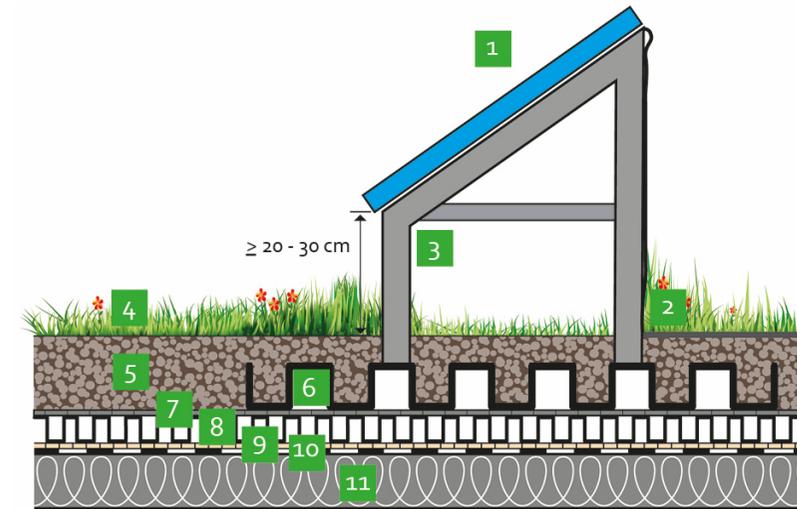
MTZ, München

# Solar-Gründach. Mögliche Ertragssteigerung



# Erfolgsfaktoren Solar-Gründach

- Vermeidung der Verschattung der Module (ausreichend Abstand Modul/Substrat)
- Ausreichend große Reihenabstände
- Regelmäßige Pflege
- Verwendung von auflastgehaltenen Systemen
- Rechtzeitige Abstimmung der Gewerke



- |                      |               |                                |
|----------------------|---------------|--------------------------------|
| 1 Solarmodul         | 5 Basisplatte | 9 Wurzelfeste Dachabdichtung   |
| 2 Modulaufständerung | 6 Filtervlies | 10 Geeignete Unterkonstruktion |
| 3 Vegetation         | 7 Dränage     |                                |
| 4 Substrat           | 8 Schutzvlies |                                |

\* Empfehlung für ausreichend breite Instandhaltungswege.  
Ggf. größere Reihenabstände zur Vermeidung der gegenseitigen Verschattung notwendig



[www.gebaeudegruen.info/kontakt/prospektanforderung](http://www.gebaeudegruen.info/kontakt/prospektanforderung)

# Solar-Gründach. Praxisbeispiel



UBA, Berlin



# Solar-Gründächer. Getrennte Verlegung



Stadtverwaltung, Tübingen



Solarcampus, Freiburg

# Begrünungsarten. Extensive Dachbegrünung

## Extensivbegrünung Schräg- und Steilachbegrünung

### Aufbauhöhe / Gewicht:

10 cm / 120 kg/m<sup>2</sup>

### Vegetation:

Sedum-Kräuter-Moos

### Pflege:

gering

### Besondere Wirkungen:

Wasserrückhalt: 60 %

Wasserspeicher: ca. 30 l/m<sup>2</sup>

### Einsatz:

5-45° Dachneigung,

ab 10-15° Schubsicherung



Privathaus, Freiburg

Über 10-15°  
Dachneigung:  
mit Schubschwellen

# Begrünungsarten. Intensive Dachbegrünung

## Intensivbegrünung klassischer Dachgarten

**Aufbauhöhe / Gewicht:**  
40 cm / 500 kg/m<sup>2</sup>

**Vegetation:**  
Stauden-Gehölze, Rasen

**Pflege:**  
hoch

**Besondere Wirkungen:**  
Wasserrückhalt: 90 %  
Wasserspeicher: ca. 110 l/m<sup>2</sup>  
Zusätzliche Nutz- und Wohnfläche

**Einsatz:**  
Flachdach mit geeigneter Statik



Diakonissen Krankenhaus, Augsburg

# Praxisbeispiel Intensivbegrünung. Gemeinschaftsdachgarten



Gemeinschaftsdachgarten, Berlin



# Praxisbeispiel München. Effektive Raumnutzung



Süd Park, München

# Beachtenswertes und Planungsgrundlagen



- Nutzungsziel
- Statik
- Wurzelschutz
- Verwehsicherheit
- Dachneigung/Gefälle
- Entwässerung
- Bewässerung
- Brandschutz
- Kombination
- Absturzsicherung
- Zugang



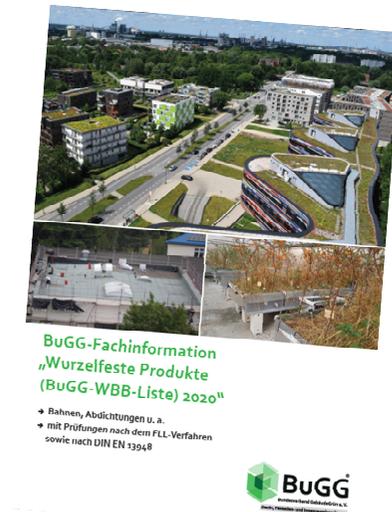


- Kiesdach = einfache Extensivbegrünung = ca. 100 kg/m<sup>2</sup>
- 1 cm Gründach = ca. 12-15 kg/m<sup>2</sup>



# Dachabdichtung und Wurzelschutz

- DIN 18531. Norm zur Dachabdichtung
- Bewährtes Verfahren zur Wurzelschutzprüfung: FLL oder DIN EN 13948
- Wahl der geeigneten, geprüften Dachabdichtung
- Prüfung der Vor- und Nachgewerke
- Leckortung (z. B. Elektro-Impulsverfahren)



[www.gebaeudegruen.info/service/downloads/dach-fassaden-innengruen/wurzelfeste-produkte-wbb](http://www.gebaeudegruen.info/service/downloads/dach-fassaden-innengruen/wurzelfeste-produkte-wbb)

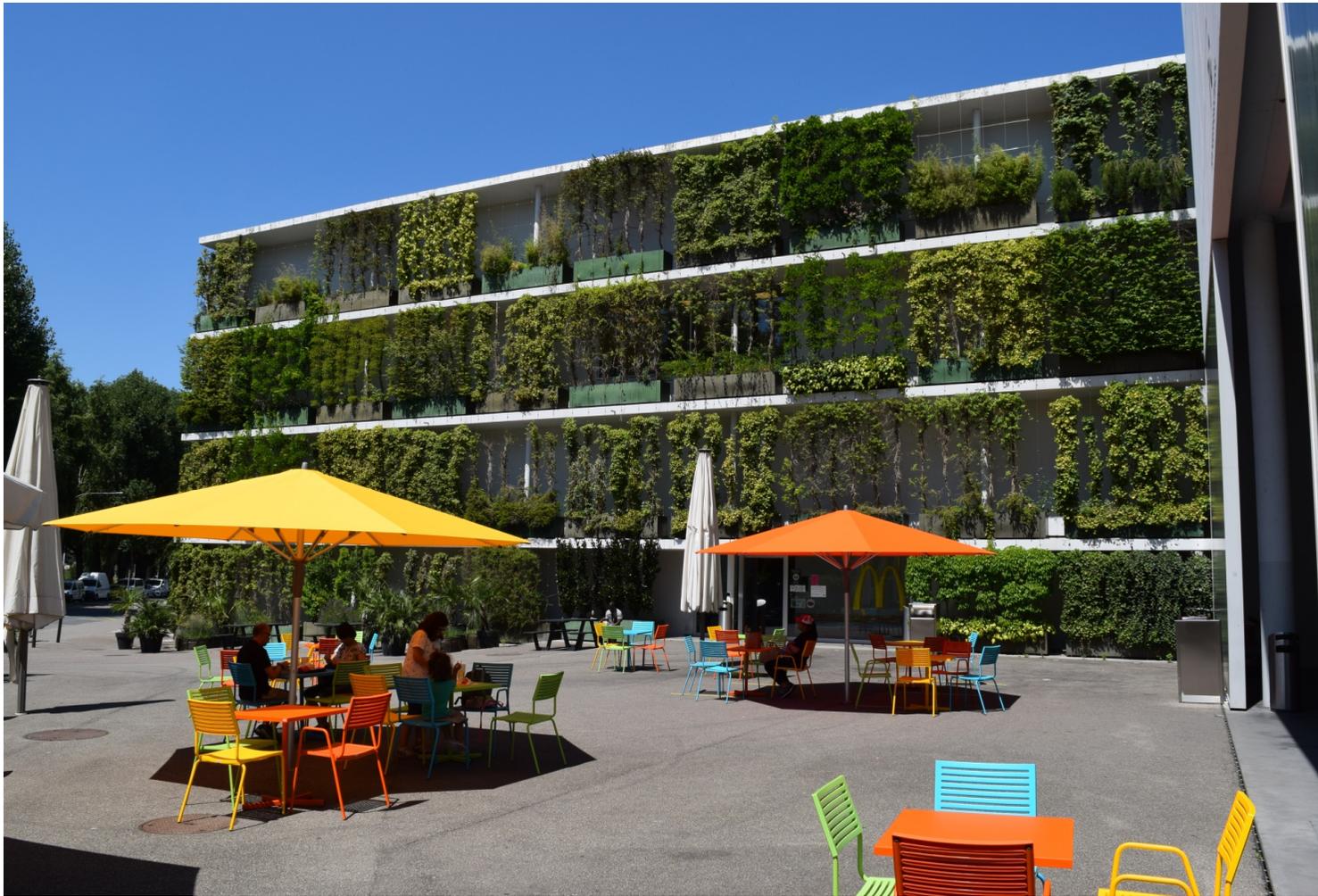
# Instandhaltung (Pflege und Wartung)



- Extensivbegrünungen: 1-2 mal pro Jahr
- Intensivbegrünungen: 4-10 mal pro Jahr

- Entfernung von Fremdbewuchs
- Mähen
- Düngen
- Kontrolle Entwässerungseinrichtungen
- Kontrolle Dachabdichtung
- Gehölze schneiden, Rasen mähen

# Gebäudegrün – eine faszinierende Reise durch blühende Städte



Einkaufszentrum Stücki, Basel

# Gebäudegrün – eine faszinierende Reise durch blühende Städte



Wohnhaus, Hannover

# Gebäudegrün – eine faszinierende Reise durch blühende Städte



Mehrfamilienaus, Karlsruhe

# Gebäudegrün – eine faszinierende Reise durch blühende Städte



Stadthaus, Freiburg



# Gebäudegrün – eine faszinierende Reise durch blühende Städte



Mehrfamilienhaus, Freiburg

# Gebäudegrün – eine faszinierende Reise durch blühende Städte



Innenhof, Freiburg



# Begrünungsarten. Bodengebundene Fassadenbegrünung

## Fassadenbegrünung

bodengebunden, ohne  
Kletterhilfen

### Aufbau:

ohne Kletterhilfe, mit Bodenkontakt

### Vegetation:

Selbstklimmer

### Pflege:

gering

### Besondere Wirkungen:

Optik  
Verdunstungsleistung

### Einsatz:

Wände ohne Fugen



Das Lagerhaus, Viernheim

# Begrünungsarten. Bodengebundene Fassadenbegrünung

## Fassadenbegrünung bodengebunden, mit Kletterhilfen

**Aufbau:**  
mit Kletterhilfe, mit Bodenkontakt

**Vegetation:**  
Kletterpflanzen

**Pflege:**  
mittel

**Besondere Wirkungen:**  
Optik  
Verdunstungsleistung

**Einsatz:**  
fast alle Wandkonstruktionen



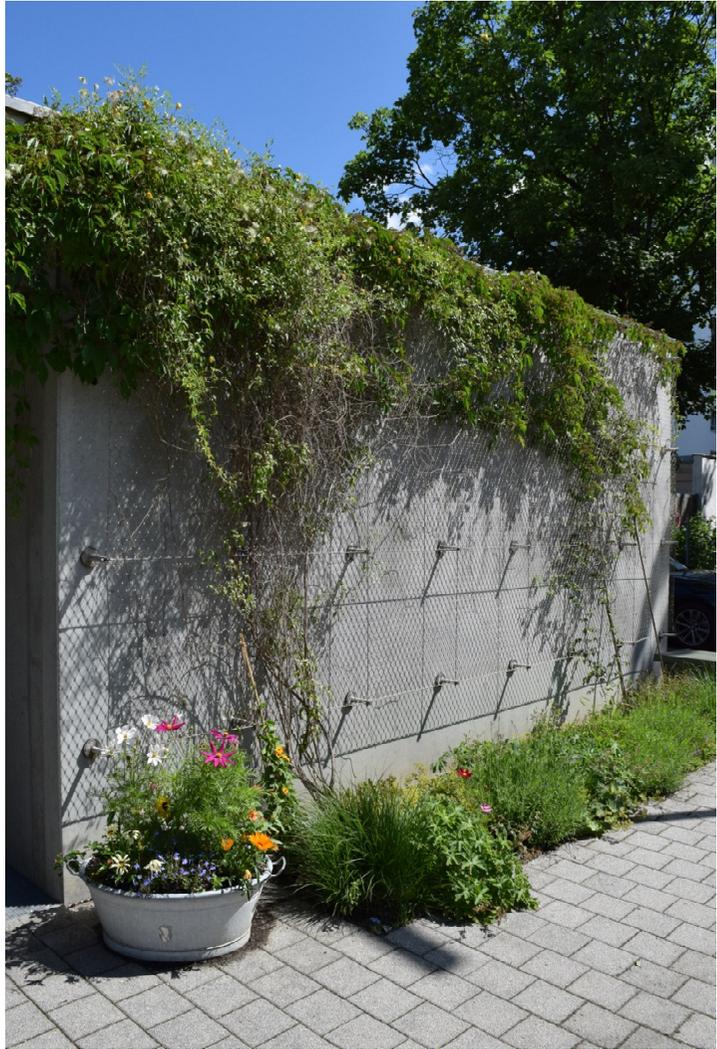
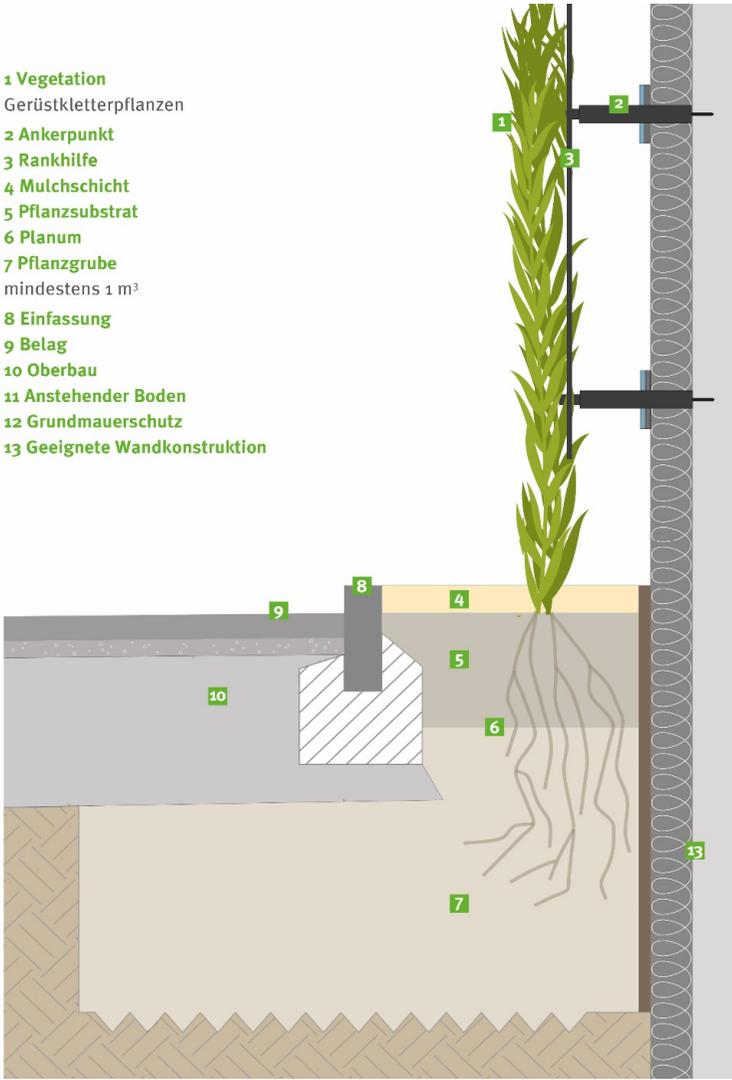
Stadthaus Vauban, Freiburg

# Beachtenswertes. Bodengebundene Fassadenbegrünung

## Fassadenbegrünung bodengebunden, mit Kletterhilfen

Begrünungen mit Gerüstkletterpflanzen		
Ausreichende Statik	Intakte Gebäudehülle	Keine Beeinträchtigung der Gebäudedämmung

- 1 Vegetation**  
Gerüstkletterpflanzen
- 2 Ankerpunkt**
- 3 Rankhilfe**
- 4 Mulchschicht**
- 5 Pflanzsubstrat**
- 6 Planum**
- 7 Pflanzgrube**  
mindestens 1 m<sup>3</sup>
- 8 Einfassung**
- 9 Belag**
- 10 Oberbau**
- 11 Anstehender Boden**
- 12 Grundmauerschutz**
- 13 Geeignete Wandkonstruktion**



Kindergrippe, München

# Begrünungsarten. Wandgebundene Fassadenbegrünung

## Fassadenbegrünung wandgebunden

**Aufbau:**  
ohne Bodenkontakt, an der Wand  
befestigt

**Vegetation:**  
Stauden, z. T. Gehölze

**Pflege:**  
mittel bis hoch

**Besondere Wirkungen:**  
Optik  
Verdunstungsleistung  
Artenvielfalt

**Einsatz:**  
fast alle Wandkonstruktionen



Glogauerstraße, Berlin

# Beachtenswertes. Wandgebundene Fassadenbegrünung

## Fassadenbegrünung wandgebunden, flächig/modular

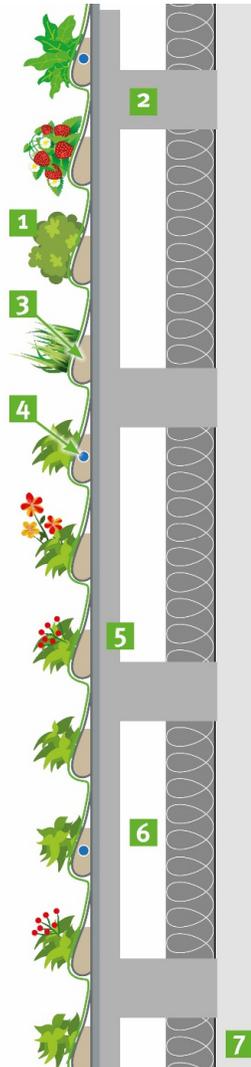
Wandgebundene  
Fassadenbegrünungen

- Flächige Systeme
- Modulare Systeme
- Regalbauweise

Ausreichende  
Statik

Hinterlüfteter  
Raum

- 1 Vegetation**  
Stauden, Kleingehölze
- 2 Thermisch trennende Verankerung**
- 3 Module/Trägermaterial**  
für Substrat oder Substratersatzstoffe
- 4 Bewässerung**
- 5 Unterkonstruktion**
- 6 Hinterlüftungsraum**
- 7 Geeignete Wandkonstruktion**



Kindergarten, Neubiberg

# Instandhaltung (Pflege und Wartung)



- Boden- und wandgebundene Fassadenbegrünungen: 2-4 mal pro Jahr

- Rückschnitt
- Entfernung von Fremdbewuchs
- Düngen
- Kontrolle Kletterhilfen
- Kontrolle Bewässerungseinrichtung

# Gebäudebegrünung. Multifunktionale Dach- bzw. Gebäudenutzung

Dachgarten mit gebäudeintegrierter Farmwirtschaft

Photovoltaik auf Dach und an Balkon



Wandgebundene Fassadenbegrünung

Bodengebundene Fassadenbegrünung

Tiefgaragenbegrünung



# Know-How ist der Schlüssel zum Erfolg!

---

**Nutzen Sie unser umfangreiches Angebot zu Weiterbildung und Erfahrungsaustausch!**

- Bundeskongress Gebäudegrün 23. - 24.11.2021 in Berlin und online
- Fortbildungsseminare zu Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung, ab 2022 auch in englischer Sprache
- Weltkongress Gebäudegrün 10. - 12. Mai 2022 in Berlin
- Fachvorträge auf Anfrage

**Details und weitere Information unter  
[www.gebaeudegruen.info](http://www.gebaeudegruen.info)**



**... vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



***Haben Sie Fragen? Gerne!***

- Stefan Zeller
- [stefan.zeller@bugg.de](mailto:stefan.zeller@bugg.de)
- [www.gebaeudegruen.info](http://www.gebaeudegruen.info)

