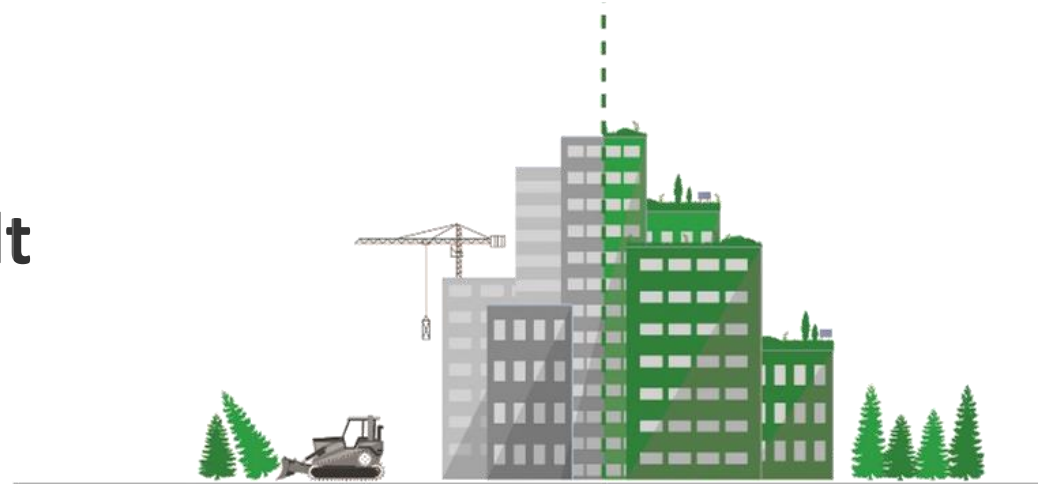


Biodiversität in der Stadt


DI Gerald Hofer

30.08.2021 | Grenzübergreifender Workshop
„ Fassadenbegrünungen für klimafitte Städte“

GRÜNSTATTGRAU Forschungs- und Innovations- GmbH
Verband für Bauwerksbegrünung Österreich VfB



..wird gefördert und unterstützt durch:

 **Bundesministerium**
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

 **FFG**
Forschung wirkt.

 **STADT**
der Zukunft
INNOVATIONSLABOR

klimæaktiv

Partner

 **GRÜN**
STATT
GRAU

BIODIVERSITÄT



Schaffung von Lebensräumen:

- Nahrungsangebot (Nahrungskette)
- Nisthabitate

>> Gestaltungsvielfalt (Pflanzenarten, Sand, Kies, Totholz, Wasserstellen, etc.)

Schaffung von Trittsteinbiotop



BIODIVERSITÄT - naturnahe Gestaltungsmaßnahmen

- regionalheimischen Gehölzen, Stauden und Wiesenmischungen ([REWISA-Netzwerk - Fachbetriebe](#))
- Durchblühen der Pflanzenvielfalt (Vorfrühling bis Spätherbst), um Nahrungslücken für Insekten zu vermeiden
- 2x im Jahr Mahd von Blumenwiesen
- Stauden über den Winter stehen lassen (Überwintern von Insekten)
- Gift- und torffreie Bearbeitung
- Wasserdurchlässige Wege- und Platzgestaltung mit regionalen Materialien



© GRÜNSTATTGRAU

BIODIVERSITÄT - grüne Architektur

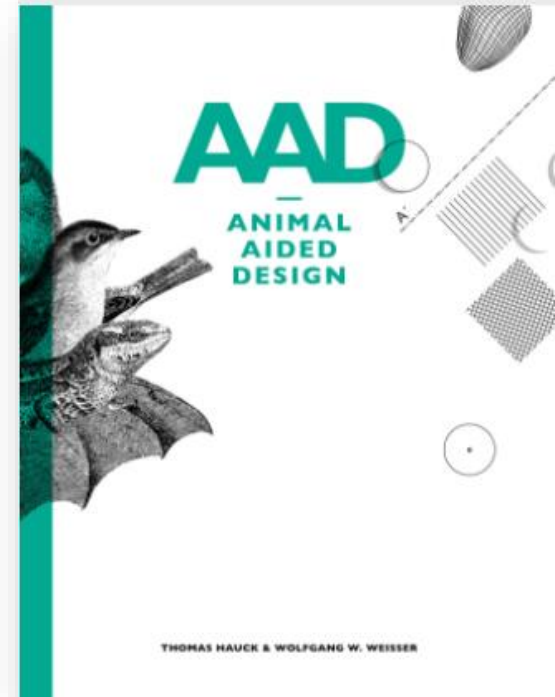
- Bauwerksbegrünung mit differenzierten Lebensräumen
- Gestaltung naturnaher Dachbegrünungen
- Fassadenbegrünungen an möglichst vielen Gebäudeteilen
- Begrünung der wohnungsbezogenen Freiräume (Balkone, Terrassen, Fensterbänke, etc.)
- Fauna an Gebäuden: Integration von Nisthilfen für Vögel, Fledermäuse, Insekten, Abstimmung der Vegetation auf tierische Bedürfnisse (Lebensraum, Nistplätze, Futterpflanzen, etc.)
- Klimaresiliente Pflanzenauswahl mit standortgerechten Pflanzen



BIODIVERSITÄT - Fauna an Gebäuden

ANIMAL AIDED DESIGN - tierunterstütztes Entwerfen:

- Methode zum Schutz und zur Förderung von wild lebenden Tieren und Stadtplanung
- Bedürfnisse der Tierarten als wichtiger Bestandteil des Planungsprozess/ Entwurfs
- für die Objektplanung, für städtebauliche Projekte und auf Ebene der Stadtplanung



[ADD – Animal-Aided Design \(animal-aided-design.de\)](http://animal-aided-design.de)

BIODIVERSITÄT - Beispiel Nisthilfe für Vögel

Bauwerksbegrünung als Nistmöglichkeiten für Vögel

- extensive Begrünung als Habitat für Bodenbrüter
z.B: Haubenlerche
- Erhalten von bestehende Mauernischen
- Fassadenbegrünung als Nahrung und
Brutmöglichkeiten



Mehr Informationen finden Sie hier: [Homepage](#) | [Birdlife Österreich](#)

© Optigrün International AG



MÖGLICHKEITEN & STANDORT

Innovative Stadtbegrünungstechnologien



EUROPÄISCHE UNION



Europäischer Fonds für regionale Entwicklung



STADT der Zukunft

Garten-Dach

Bietet alle Funktionen eines privaten Gartens und trägt zur Luftqualität, CO₂-Reduktion, Biodiversität, Selbstversorgung, Gesundheit und Ästhetik bei.

Industrie-Leichtdach

Ermöglicht Begrünung von (Gewerbe-)hallen durch Begrünungsaufbauten mit geringeren statischen Ansprüchen. Die Begrünung bietet Schallschutz, Betriebskostensenkung, Gebäudelebensdauerverlängerung und Schadkostenreduktion.

Vertical Farming

Die Vertikalisierung von Anbausystemen erhöht die Flächeneffizienz, ist witterungsunabhängig und ermöglicht eine ganzjährige landwirtschaftliche Produktion.

Dachbegrünung mit Anbaufläche

Hier werden landwirtschaftliche Produkte professionell für den Wiederverkauf produziert oder Selbstversorgergärten betrieben. Das erhöht die Biodiversität und stärkt die Eigenversorgung in Städten.

Wartung und Pflege

Wichtige Parameter für den erfolgreichen Einsatz von Begrünungstechnologien und -systemen.

Solar-Gründach

Bei Solar-Modulen, die in den Dachbegrünungsaufbau integriert werden, führt der Kühleffekt der Begrünung zu einer Leistungssteigerung und verlängert die Lebensdauer des Daches, da keine Durchdringungen der Dachhaut notwendig sind.

Innenraumbegrünung

Verbessert das Raumklima durch natürliche Regulierung von Luftfeuchtigkeit und Lufttemperatur, reduziert CO₂ und absorbiert Schall. Gesundheit, Lebensqualität und Produktivität im Arbeits- und Wohnumfeld stehen hier im Vordergrund.

Spiel- und Sportdach

Begrünte Dachflächen (etwa auf Tiefgaragen) können für Freizeitaktivitäten genutzt werden. Neben Beschattung und Wasserentlastung wird die Lebensqualität und Gesundheit gesteigert.

Retentions-Dach

Zielt auf Regenwasserrückhalt und Abflussverzögerung ab und führt bei Starkregenereignissen zur Entlastung des Kanalnetzes.

Biodiversitäts-Dach

Die naturnah gestaltete Begrünung bietet wertvollen Rückzugsort für verschiedene Tier- und Pflanzenarten und schafft Ersatzlebensräume für Flora und Fauna.

Versickerungs-offene Wegebefestigung

Technologie zur Oberflächenbefestigung, die flächige Versickerung von Niederschlägen erlaubt und durch entsprechenden Unterbau das eintriefende Wasser reinigt. Die Flächen sind als Gehweg oder Parkplatz nutzbar und tragen zur Entlastung des Kanalsystems und zur Grundwassererneuerung bei.

Klimafitter Parkplatz

Grün-blaue Infrastrukturen wie Schwammstadtbäume, Regengärten und versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen stellen Vor-Ort-Versickerung von Regenwasser sowie Beschattung sicher.

Regengarten

Wasser von versiegelten Flächen, etwa Fahrbahnen, wird gezielt eingeleitet und durch entsprechendes Substrat gespeichert und gereinigt. Roden und Vegetation wirken durch Verdunstung der sommerlichen Überhitzung entgegen.

Urban Farming

Primäre Lebensmittelproduktion in Gebäuden, die zur Eigenversorgung und Resilienz von Städten beitragen, z.B. Aquaponik.

PV Grünfassaden

Durch die Mehrfachnutzung der Vertikalfläche werden Energiegewinnung und Resilienz vor Überhitzung gleichzeitig ermöglicht.

Kletterpflanzenvorhänge

Ermöglichen die Beschattung von Glasflächen und senken die Betriebs- und Energiekosten von Büro-/Betriebsgebäuden und tragen zur Wertsteigerung, Rentabilität und Ästhetik bei.

Grauwasseraufbereitung

Neben der Nutzung von Regenwässern werden Brauch-, Grau- und Schwarzwasser durch Begrünungen aufbereitet und einer Wiederverwendung zugeführt. So werden Wasserverbrauch und Energieaufwand reduziert.

Fassadengebundene Begrünung

Verbessert den Dämmwert und die Energieeffizienz von Gebäuden und kann auch bei Sanierungsvorhaben angewendet werden. Die Begrünung bewirkt ein positives Mikroklima, reduziert Lärm und bindet Schadstoffe.

Kletterpflanzen auf Rankhilfen

Kommen vor allem bei Straßenfassaden zur Anwendung, sind platzsparend und ermöglichen eine Fassadengegrünung mit minimalen Eingriffen in Straße und Gebäudehülle.

Direktbegrünung mit selbstklimmenden Kletterpflanzen

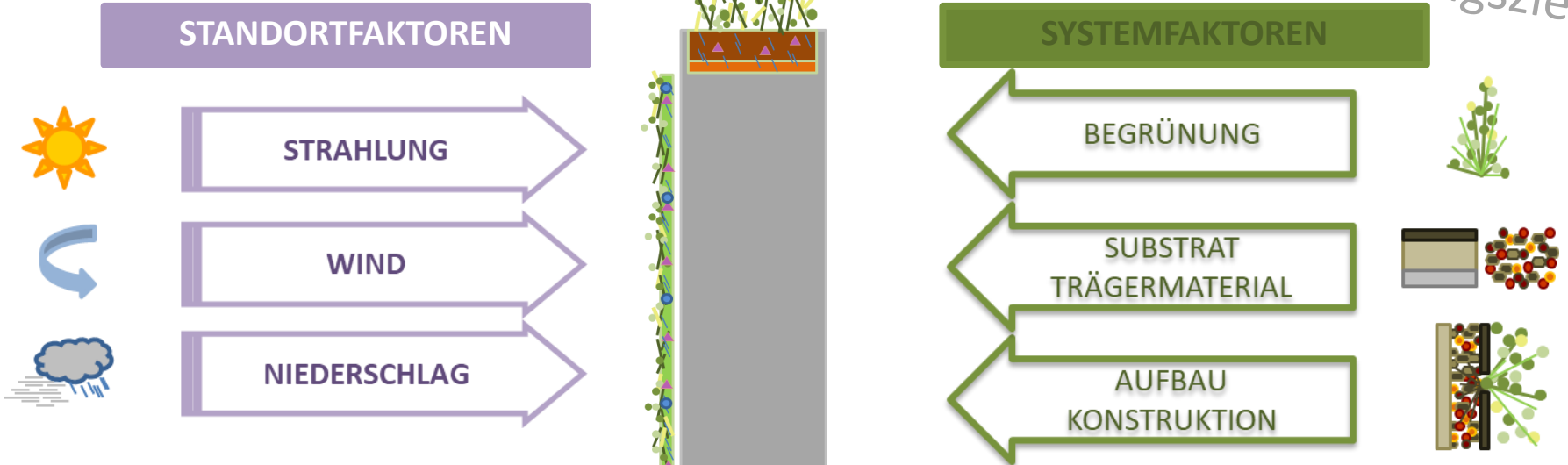
Die bodengebundene Begrünung wird bereits langjährig bei Feuermauern, in Innenhöfen und Altbauten angewendet, schützt Fassaden vor Witterungseinflüssen und kommt zunehmend auch an Neubauten zum Einsatz.

Schwammstadtbäum

Der vergrößerte Wurzelraum und die gezielte Wasser-einleitung ermöglichen eine Regenwasserretention und verlängern die Lebenserwartung der Bäume. Deutlich: Weiters bieten sie über Verdunstung und Beschattung Schutz vor sommerlicher Überhitzung.

Standort Bauwerksbegrünung

Begrünungsziel?



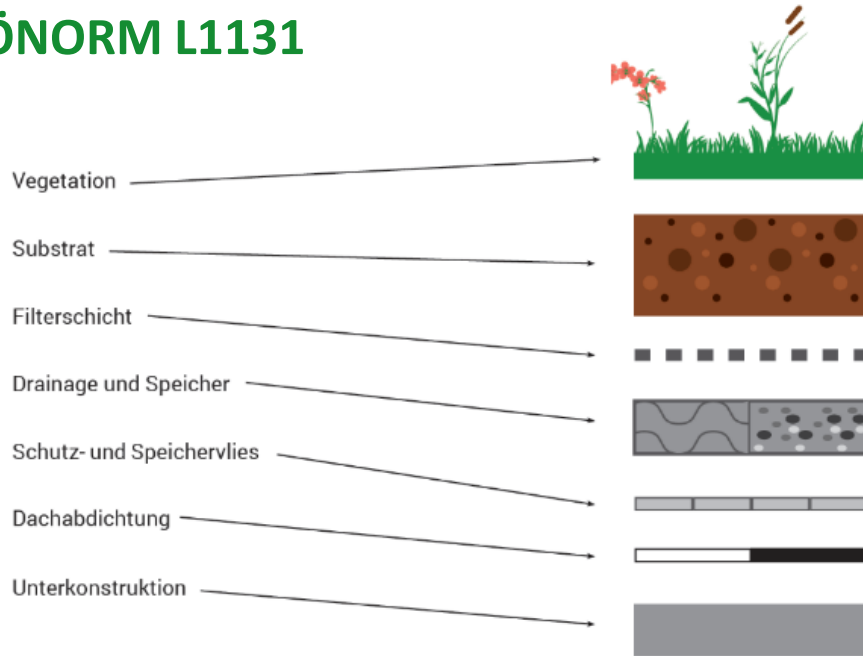
abgestimmte Standort- und Systemfaktoren
=>
nachhaltige, vitale, leistungsfähige Bauwerksbegrünung
=>
optimales Wassermanagement am Gebäude



DACHBEGRÜNUNG

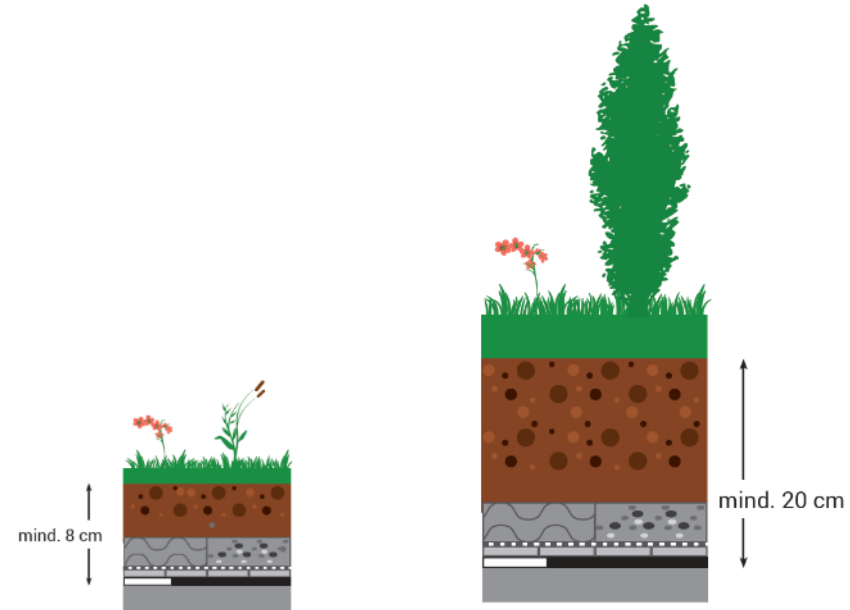
Dachbegrünung

ÖNORM L1131



Statik, wurzelfeste
 Abdichtung, Nutzungsabsicht

Intensive Dachbegrünung



Extensive Dachbegrünung

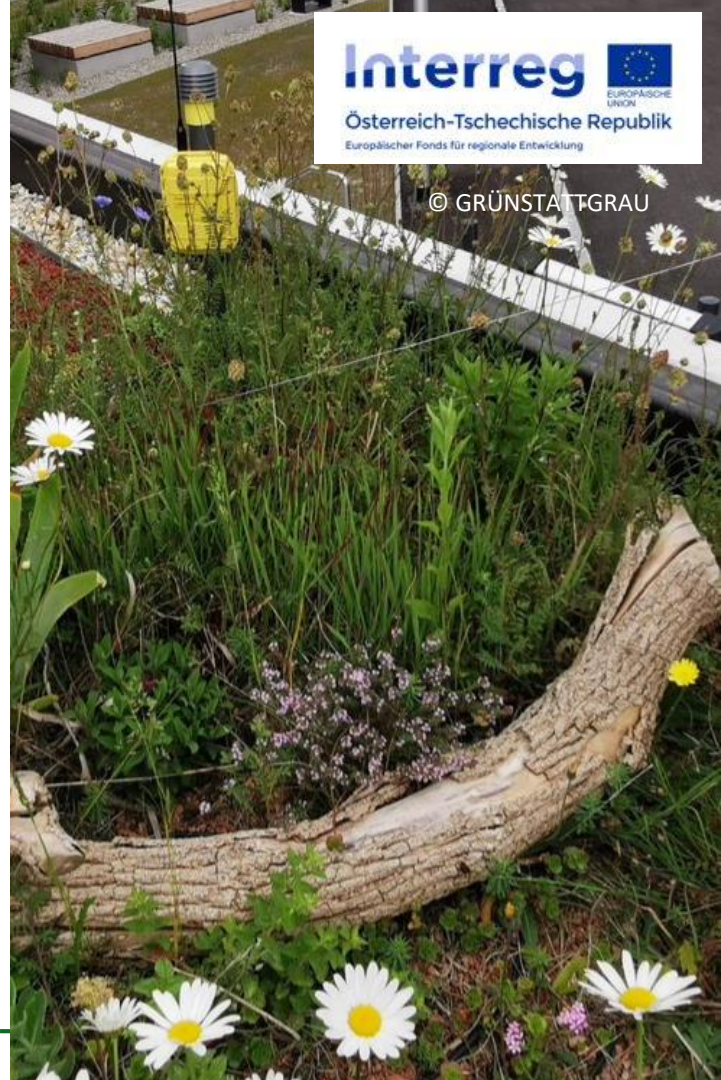
Biodiversitätsdach

- **Variationen der Substratoberfläche/-höhe**
 - Sedum-Arten 6 cm Substrathöhe
 - artenreiche Kräuter- und GräservegetationAnhügelungen auf bis zu 12 cm
- **gezielte Auswahl an Pflanzen**
 - als Futterpflanzen für Insekten und Vögel, Heimische Pflanzen z.B.: Vergleich Heimische Schafgarbe – Artenzahl: 28 Wildbienenarten, Goldschafgarbe – Artenzahl: 3 Wildbienenarten



Biodiversitätsdach

- **Vegetationsfreie Bereiche** (Sand und Grobkiesbeete)
 - Versteck, Brut- und Sonnenplätze für Insekten
- **Temporäre Wasserflächen**
- **Insekten-Nisthilfen**
 - z.B. für Wildbienen und Schlupfwespen sowie Hummelnistkästen und Ameisensteine
- **Abgestorbene Äste und Stämme**
 - Lebensraum für Moosen, Flechten, Pilzen und solitären Wildbienen bzw. Wespen
 - Sitzplätze, Singwarten und Nahrungsbiotope





Ähnlich, aber doch so verschieden

© Verband für Bauwerksbegrünung

ÖFFENTLICH, FORSCHUNG

Lärmschutz

Retention,
Regenwasser
rückhalt

Wohnzufriedenheit

Verbesserung
von Mikroklima

Schutz der Dachabdichtung
– längere Haltbarkeit

Schutz vor
Hitze/Kälte

Landschaftsbild, ökologische
Ausgleichsfläche

Naherholung

Wasserelemente

Feinstaubbindung

Lebensqualität

Mind. 80 cm bei Bäumen

Mind. 50 cm bei Kleinsträucher

1870 bis 2021 - Innovation zulassen.

© Verband für Bauwerksbegrünung

**GEWERBE,
PRIVAT WOHNEN**

WOHNEN- EIGENTUM/MIETE



© Verband für Bauwerksbegrünung

POSITIVE WIRKUNGEN VON DACHBEGRÜNUNGEN





Ökonomie und Artenvielfalt

Stromerzeugung!

Aufenthaltsbereich

Pflanzenanbau

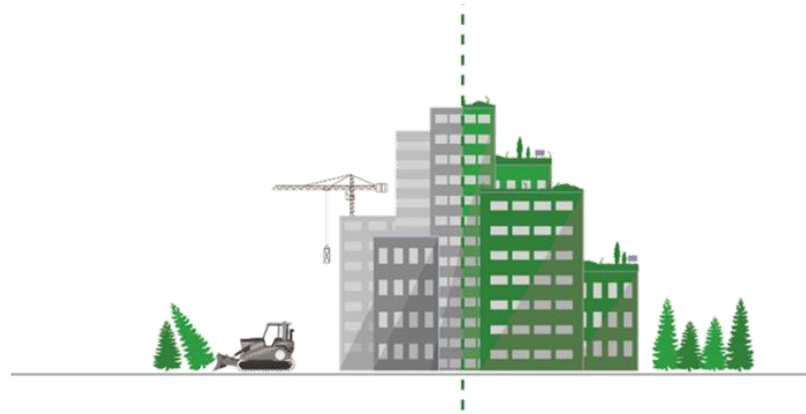
Co2 Bindung!

3 x NUTZUNG

Sauerstoffproduktion

© Verband für Bauwerksbegrünung

**ÖFFENTLICH,
BILDUNG**



FASSADENBEGRÜNUNG

BEGRÜNUNGSFORMEN

ÖNORM L1136

- Statik,
- Bodenverfügbarkeit,
- Oberflächenbeschaffenheit,
- Leistungsanforderung,
- Platzverfügbarkeit:
Restgehsteigbreite von 2m
- Etc.



Kletterpflanzen - Selbstklimmer



Parthenocissus tricuspidata
 Mauerkatze, Veitchii

RH



6-8 m



nicht notwendig
 (Selbstklimmer)

Fassade sollte keine Beschädigungen aufweisen; nur bedingt für WDVS geeignet



Hedera helix
 Efeu (versch. Sorten)

WK





20-25m



nicht notwendig
 (Selbstklimmer)

Achtung! Negativ phototrop, erhöhter Pflegeaufwand

 = sommergrün
 = immergrün

Kletterpflanzen mit Rankhilfe

SCHARFZÄHNIGER STRAHLENGRIFFEL

Actinidia arguta



Lichtanspruch:

sonnig, halbschattig

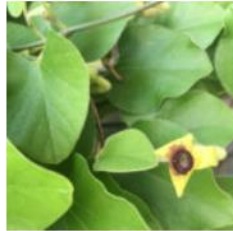
Immergrün: nein

Kletterhilfe: Seil, Gitter

Sonstiges: essbare Früchte

PFEIFENWINDE

Aristolochia macrophylla



Lichtanspruch:

sonnig, halbschattig

Immergrün: nein

Kletterhilfe: Seil, Gitter

Sonstiges: Starkschlinger; große Blätter, daher hoher Wasserbedarf; idealer Sichtschutz

WINTERJASMIN

Jasminum nudiflorum



Lichtanspruch:

sonnig, halbschattig

Immergrün: ja

Kletterhilfe: Gitter, Netz

Sonstiges: geschützter Standort erforderlich

HOPFEN

Humulus lupulus



Lichtanspruch:

sonnig, halbschattig

Immergrün: nein

Kletterhilfe: Seil, Gitter

Sonstiges: mehrjährige Pflanze, treibt jedes Frühjahr neu aus, die abgestorbenen Triebe müssen im Herbst entfernt werden

WEINREBE

Vitis vinifera



Lichtanspruch:

sonnig

Immergrün: nein

Kletterhilfe: Netz, Gitter

Sonstiges: Trauben essbar, erfordert regelmäßige Erziehungsschnitte

Kletterpflanzen mit Rankhilfe

GOLD- GEISSSCHLINGE

Lonicera x
tellmanniana



Lichtanspruch:

sonnig, halbschattig

Immergrün: nein

Kletterhilfe: Seil, Gitter

Sonstiges: geschützter Standort
erforderlich

IMMERGRÜNES GEISSBLATT

Lonicera
henryi



Lichtanspruch:

halbschattig, schattig

Immergrün: ja

Kletterhilfe: Seil, Gitter

Sonstiges: Starkschlinger

GARTEN- GEISSBLATT

Lonicera
caprifolium



Lichtanspruch:

sonnig, halbschattig

Immergrün: ja

Kletterhilfe: Seil, Gitter

Sonstiges: –

JAPANISCHER BLAUREGEN

Wisteria
floribunda



Lichtanspruch:

sonnig, halbschattig

Immergrün: nein

Kletterhilfe: Seil, Gitter

Sonstiges: Starkschlinger

WILDER WEIN

Parthenocissus
quinquefolia



Lichtanspruch:

halbschattig, schattig

Immergrün: nein

Kletterhilfe: Netz

Sonstiges: Achtung! Negativ
phototrop, braucht Pflege, wächst
sonst auch auf Wand

Bodengebunden mit Selbstklimmer



Lebensqualität



Mikroklima - Innenhof

Gerüstkletterpflanzen/ Selbstklimmer



© TU Berlin

© Verband für Bauwerksbegrünung

Bodengebunden mit Gerüstkletterpflanzen



© DasPosthotel GmbH | ZillerSeasons, in 6280 Zell am Ziller

Wandgebundenen vollflächige Fassadenbegrünung

Biodiversität fördern



Corporate Identity

GEHEN WIR ES GEMEINSAM AN!

Vielen Dank!



Innovationslabor **GRÜNSTATTGRAU**

T. +43 650 634 96 31 | Favoritenstrasse 50 | 1040 Wien

www.gruenstattgrau.at office@gruenstattgrau.at



..wird gefördert und unterstützt durch: