



Artenreiche Dachbegrünung für Klimaschutz und mehr Biodiversität

Dr. Beate Alberternst

„Friedrichsdorf Klimaneutral 2035“
Forum Friedrichsdorf, 05. November 2024



Vorteile von Dachbegrünung - Klimaanpassung

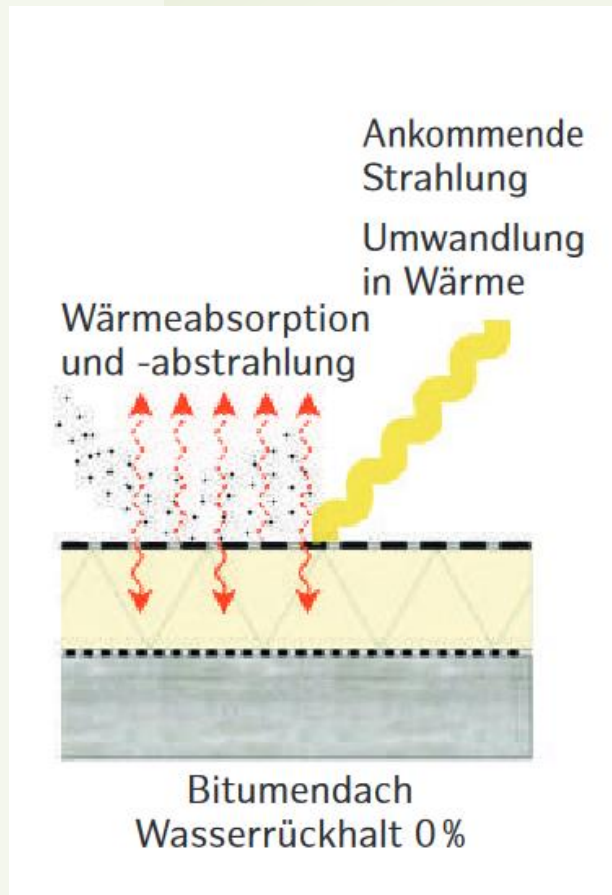
- **Rückhaltung von Niederschlagswasser**, ca. 30-99% je nach Substratstärke und Dachneigung
 - Verringerung von Hochwasser
 - Kostenersparnis bei gesplitteter Abwassergebühr
- **Temperatenausgleich**: Kühlung im Sommer
(T_{\max} unbegrünt: Bitumen bis ca. 90°C, begrünt bis ca. 35 °C)
- **Wärmedämmung** des Gebäudes
 - Einsparung von Heizkosten
- **Schutz des Daches** vor Witterungseinflüssen
 - Verlängerung der Lebensdauer des Daches (ca. 10-20 Jahre)

- **Kombination Dachbegrünung mit Solaranlagen** ist möglich



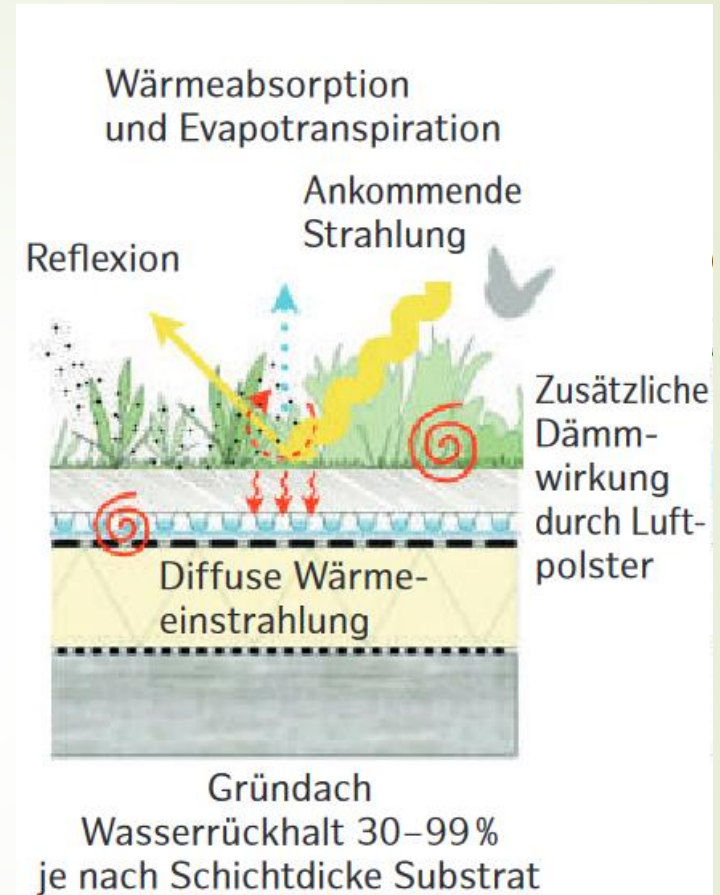
Foto: BuGG 2023

Bitumendach



- Hohe Wärmeabstrahlung
- Kein Wasserrückhalt
- geringe Dämmwirkung

Gründach



- Wasserrückhalt
- Kühlung
- Wärmedämmung (Winter)
- Schutz des Daches vor Witterungseinflüssen

Vorteile von Dachbegrünung – Gesundheit, Wohlbefinden, Biodiversität

- Bindung von Feinstaub
- Lärmschutz
- ggf. zusätzliche Nutzfläche
- Sichtbereich: Förderung des Wohlbefindens
- Lebensraum für Pflanzen, Tiere und Pilze



Extensive Dachbegrünung, Technische Hochschule Mittelhessen 23.6.2021



„Totes Kiesdach“, Juli 2021

Begrüntes Wohnumfeld

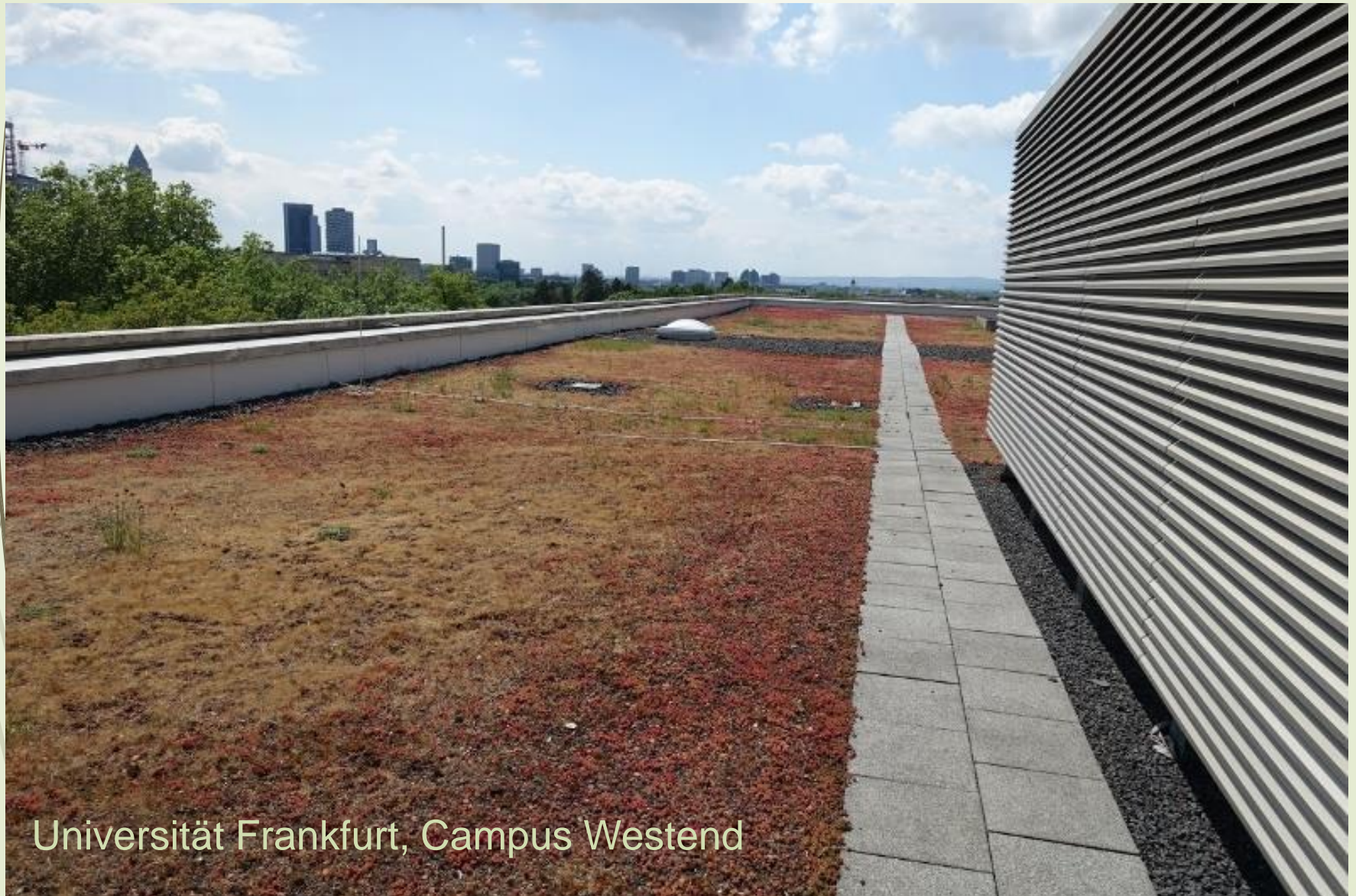
Begrünung eines geneigten Dachs (Satteldach) möglich



Extensive Dachbegrünung, Passivhaussiedlung, Friedberg-Ossenheim, 02.06.2021

Beispiel für extensive Dachbegrünung

- derzeit ca. 85% der Gründächer „extensiv“ begrünt – meist artenarm



Universität Frankfurt, Campus Westend

Beispiel für extensive Dachbegrünung

➤ derzeit ca. 85% der Gründächer „extensiv“ begrünt – meist artenarm



**Wie die Biodiversität auf
Extensivgründächern steigern?**

Biodiversität: Vielfalt der Arten (inkl. genetische Vielfalt), Lebensgemeinschaften und Lebensräume

Lebendige Dächer - Artenreich und vielfältig gestalten

Ziele

- **Förderung biologischer Vielfalt** auf Dachflächen
- **Erweiterung des Spektrums geeigneter „Dachpflanzen“** um einheimische Arten - insbesondere für den Raum Frankfurt am Main/Region Hessen SW
- Anregung zur Anlage von „Biodiversitätsgründächern“ (Neuanlage, Aufwertung) **durch Öffentlichkeitsarbeit**

Kenndaten des Projekts

Projektförderung: KfW Stiftung

Projekträger: Botanischer Garten Stadt Frankfurt a.M.

Laufzeit: 12/2019 bis 6/2024

KFW STIFTUNG


**BOTANISCHER
GARTEN**FRANKFURT

Wie die Biodiversität auf Dachflächen fördern?

Standortbedingungen für die Dachbegrünung

künstlicher, anthropogen entstandener Lebensraum

- meist geringe Substratstärke, oft nur 1 Substrattyp, homogen verteilt
- häufig geringe Nährstoffverfügbarkeit
- Witterungsextreme: Trockenheit, Frost
- „isolierte Lage“

Förderung der Biodiversität auf Dachflächen

- Standortvielfalt schaffen
 - Förderung der Vielfalt an Blütenpflanzen, Flechten, Moose, Pilzen
 - a) Einbringung: Aussaaten, Pflanzungen
 - b) natürliche Besiedlung berücksichtigen
- ⇒ Förderung des Vorkommens von Tieren



Welche Pflanzenarten sind geeignet?

37 Dachbesichtigungen, meist mit Artenlisten
⇒ Hinweis auf spontan aufgewachsene Arten

Versuchsanlage

Test von ca. 50 einheimischen Pflanzenarten

Auswahl

- Arten trocken-warmer Standorte
- Arten mit besonderer Attraktivität für Insekten
- seltene/gefährdete Arten, Verantwortungsarten

Test von Wildpflanzen auf Dachflächen

- Gekauftes „Dach-Saatgut“
- Selbst gesammeltes Saatgut + Ernte von Tischen
- Rechgut von Sandmagerrasen
- Testpflanzung von 180 Stauden (20 Arten)

Extensivsubstrat:

Lava, Bimsstein, Blähschiefer, Kompost

Langjährige Vorkommen einheimischer Arten auf Dächern

Knöllchen-Steinbrech
(*Saxifraga granulata*)



Pechnelke
(*Lychnis viscaria*)



Satteldächer, Passivhaussiedlung Friedberg

Kugelköpfiger Lauch
(*A. sphaerocephalon*, RL He 2)



Berg-Lauch
(*Allium lusitanicum*)



Betriebsgebäude Bot. Garten Frankfurt

Vorkommen der Platterbsen-Wicke

(*Vicia lathyroides*, He RL: V, Verantwortungsart D)



Hochgaragendach, 1.4.2020

Testarten mit Aufwuchs und Samenbildung



Mehrjähriger Knäuel
(RL He: V)



Gew. Nadelröschen
(RL He: 1, Verantw.)



Gewöhnlicher
Steinquendel



Trauben-Gamander
(RL He: V)



Sand-Grasnelke
(RL He: 3)



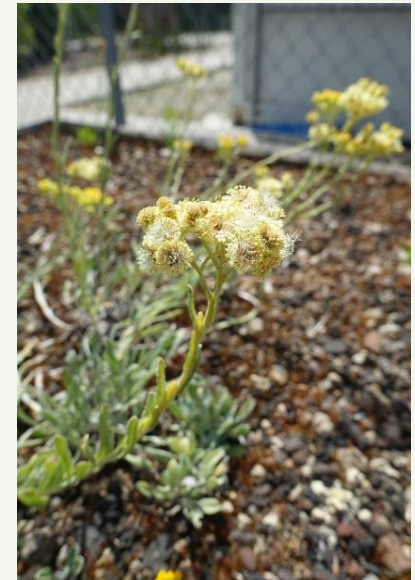
Zweifelhafter Grannenhafer
(RL He: V, Verantw.)



Badener Rispengras
(RL He: 2)



Sand-Zwerggras
(RL He: 2, Verantw.)



Sand-Strohblume
(RL He: V)

Versuchsanlage im Botanischen Garten: Arten mit Samenbildung und Ausbreitung



Wildes Stiefmütterchen
(*Viola tricolor*, RL He V)



Samenbildung und Ausbreitung

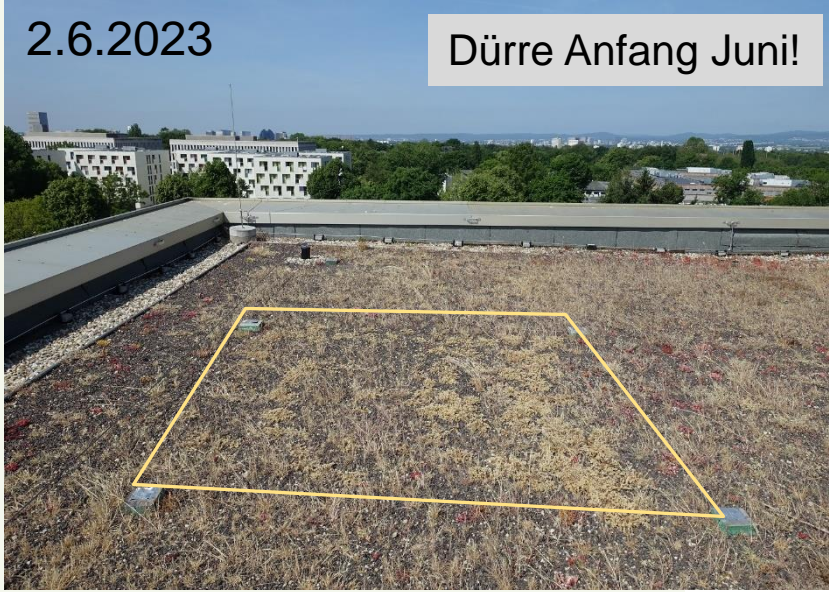


Quirl-Knäuel (*Scleranthus verticillatus*, RL He: 2, Verantwortungsart He)

Aussaat 3/2022, Campus Westend: Quirl-Knäuel, Verantwortungsart Hessen

2.6.2023

Dürre Anfang Juni!



4.9.2023





Ackerschwarzkümmel
(*Nigella arvensis*) mit
Schwebfliege

Versuchstisch
Botanischer Garten



Ackerschwarzkümmel
(*Nigella arvensis*) mit
Schwebfliege

Versuchstisch
Botanischer Garten

und

Gehöckerte Krabbenspinne
(*Thomisus onustus*)



Staudenpflanzung

- Anzahl Testarten: 20
- Pflanzung: 180 Stauden im Herbst 2020 u. 2021:
 - Lebendfunde Herbst 2022: 35 (19,4%)
 - Rückgangsursache: Hitze/Trockensommer 2022, niedrige Substrathöhe (<9 cm)

Staudenpflanzung

- Anzahl Testarten: 20
- Pflanzung: 180 Stauden im Herbst 2020 u. 2021:
 - Lebendfunde Herbst 2022: 35 (19,4%)

Haben überlebt:

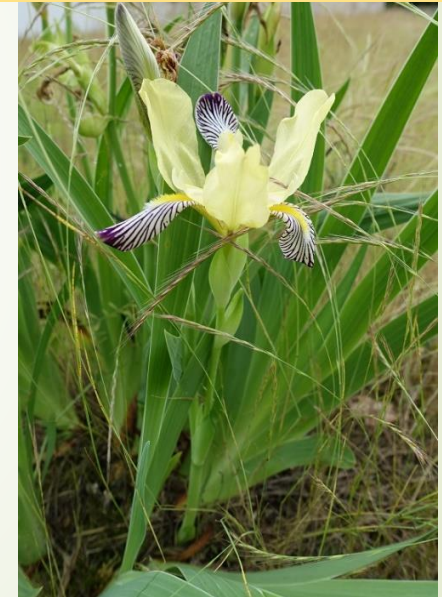


Berg-Lauch
(*Allium lusitanicum*)
RL He: *
Region NW, SW: 0



**Ungarische
Wiesen-Schafgarbe**
(*Achillea pannonica*)
einheimisch in D, nicht in He

vom Aussterben bedroht



Bunte Schwertlilie
(*Iris variegata*)
einheimisch in D,
aber nicht in Hessen

3 Anlage und Aufwertung von Dachbegrünungen

a) **Aufwertung** bestehender extensiver Dachbegrünung

b) **Neuanlage**

Einbringen von Strukturelementen, Stauden, Saatgut, Zwiebeln

Ziel: Maßnahmenenerprobung, Testung von Arten

Beispiel Aufwertung: Technikhaus Passivhaussiedlung Friedberg



Nachträgliche Aufwertung als “Biodiversitätsfenster“

Dach der KfW IPEX-Bank Frankfurt



Neuanlage des Biodiversitätsgründachs im Begegnungsgarten Friedberg



Gemeinschaftsaktion mit „Gärtnern“, 27.3.2021; Begrünbare Fläche: ca. 80 m²

Aufbringen der Elemente eines Biodiversitätsgründaches

Strukturelemente:

- Totholz
- verschiedene Substrate, z.B. Sand
- Steine
- unterschiedliche Substratdicke

Pflanzenvielfalt, durch Einbringen von:

- Saatgut
- Stauden-, Zwiebelpflanzung
- Sedum-Sprosse einheimischer Arten
- Rechgut von Magerrasen



Mai 2021

Biodiversitätsgründach Begegnungsgarten Friedberg

Vegetationsentwicklung ca. 1 Jahr nach der Anlage (8.6.2022)



Biodiversitätsgründach Begegnungsgarten Friedberg



Zwei Jahre nach Anlage
Juni 2023



Nach „wüchsigem Frühjahr“ massiver Trockenstress Anfang Juni!

Biodiversitätsgründach Begegnungsgarten Friedberg (2.6.2023)



Nelken-Haferschmiele
(*Aira caryophyllea* RL He: V)



Aus Rechgut:
Sand-Zwerggras
(*Mibora minima* RL He: 2, Verantw.)
Bauernsenf
(*Teesdalia nudicaulis*, RL He: 3)

Biodiversitätsgründach Begegnungsgarten Friedberg

Drei Jahre nach Anlage (Juni 2024)



Lebensraum auch für seltene Pflanzenarten!



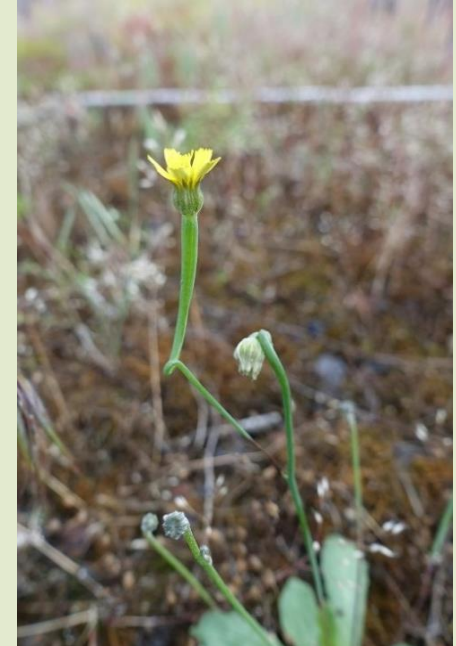
Streifenklee
(RL He: 3,
Verantw.)



Zwerggras
(RL He: 2,
Verantw.)



Platterbsen-
wicke
(RL He: V,
Verantw. D)



Lämmersalat
(RL He: 1)

Artenschutz auf dem Dach: Aufgabe für Spezialisten!

Nutzung von Dachflächen als zusätzlicher Lebensraum
(z.B. für Artenschutz)

- Förderung von Einzelarten
- Vegetationskundliche Spezialkenntnisse erforderlich
- Beachtung der Regionalität der Arten

Berücksichtigen: „Lebensraum auf Zeit“

Gew. Nadelröschen
(RL He: 1)



Mehrrähr. Knäuel
(RL He: V)



Ohrlöffel-Leimkraut
(RL He: 3)



Was kann jede/r tun?

Empfehlung für Dachbegrünungen

- Dachsubstrat: >15 cm plus Hügel
- unterschiedliche Substrate (z.B. Sand, Lehm, Steine)

Einsatz von „Biodiversitäts-Bausteinen“:

- Totholz
- Nisthilfen für Insekten
- ggf. temporäre Wasserflächen

Vielfältige Ausstattung mit einheimischen Arten:

- Saatgut
- Stauden
- Dickblattgewächse

Wo möglich: Zisternen, Möglichkeiten Notbewässerung



Jede Fläche zählt!

Welche Pflanzenarten sind geeignet?

- Einjährige Arten mit Samenbildung im Frühsommer bis Beginn von Trockenphasen
- trockenheitsresistente Stauden; Pflanzung nur bei ausreichend dicker Substratschicht (>15 cm); bei Anzucht an Trockenheit gewöhnt, ggf. Aussaat
- Einheimische Dickblattgewächse



Wildes
Stiefmütterchen



Traubenhyazinthen



Milder
Mauerpfeffer



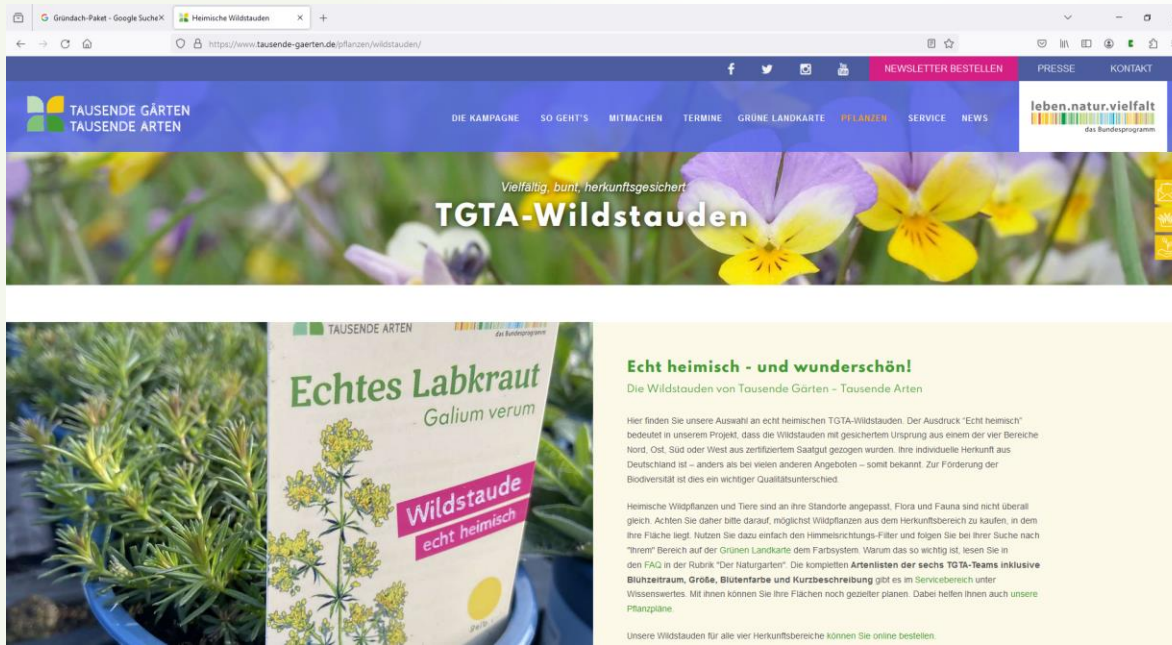
Pechnelke

Wie kommt man an einheimische Wildpflanzen?

Internetseite „Tausende Gärten Tausende Arten“
(Bundesprogramm leben.natur.vielfalt)

<https://www.tausende-gaerten.de/pflanzen/wildstauden/>

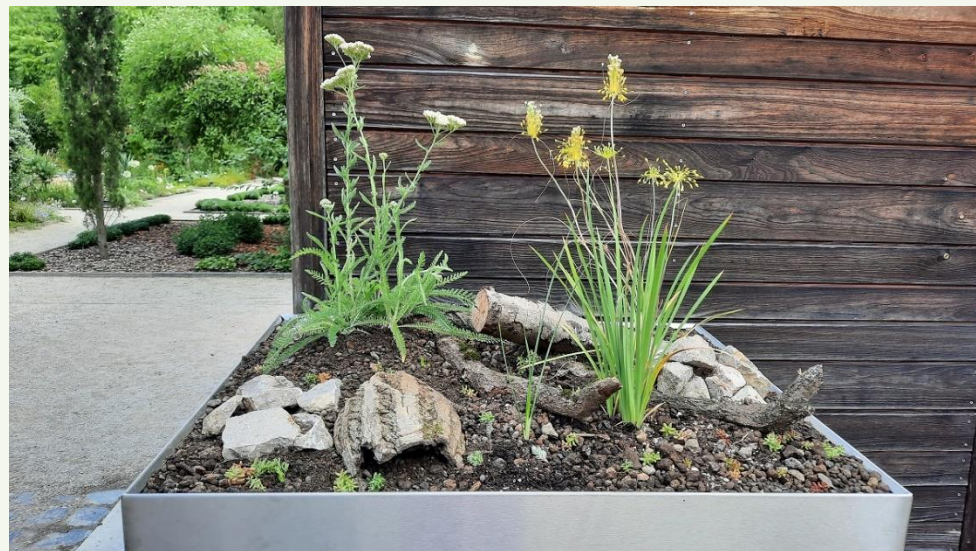
- Bundesweite Bezugsquellen für Wildpflanzen (Stauden)
- Bezug von Saatgut heimischer Arten über Regio-Saatgut-Produzenten



Biodiversitätsgründächer auf kleinster Fläche



„Insektennisthilfe“ mit Biodiversitätsgründach im Palmengarten



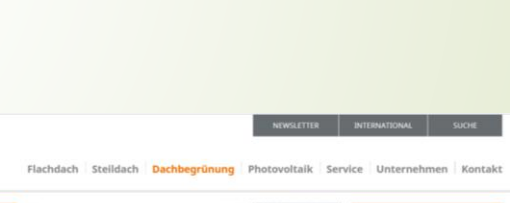
„Biodiversitäts-Mülltonnendach“ im Botanischen Garten

Informationen im Internet verfügbar



BuGG-Fachinformation „Biodiversitätsgründach“

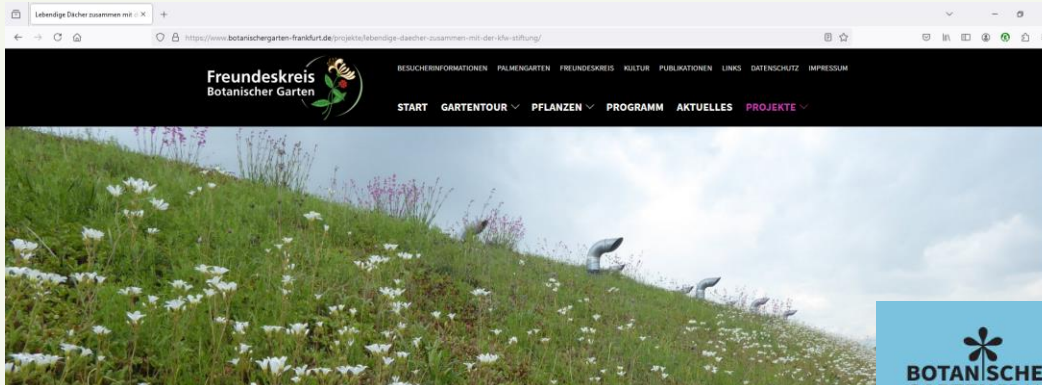
Grundlagen, Planungshilfen, Praxisbeispiele



Komplette Bausätze z.B. für Garagenbegrünung mit Substrat, Pflanzenlieferung über das Internet erhältlich

Internetseite des Botanischen Gartens Frankfurt

<https://www.botanischergarten-frankfurt.de/projekte/lebendige-daecher-zusammen-mit-der-kfw-stiftung/>

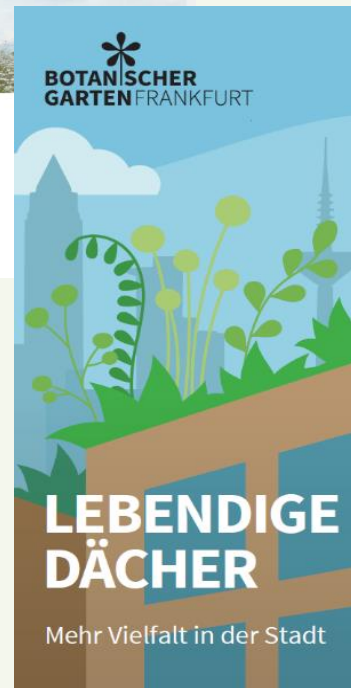


PROJEKT LEBENDIGE DÄCHER

ZUSAMMEN MIT DER KFW STIFTUNG

Dachbegrünungen können im urbanen Raum ökologisch wertvolle Biotope sein und zahlreichen Tier- und Pflanzenarten einen Lebensraum bieten. Das Potenzial bestehender Dachbegrünungen ist für den Natur- und Artenschutz derzeit häufig nicht ausgeschöpft. Das möchten wir ändern!

Folgende Arbeitsschritte werden erfolgen:



Schautische im Botanischen Garten Frankfurt

Modell für Kies-, Sedum- und Biodiversitätsdächer



Elemente eines Biodiversitätsgründaches



Nisthilfen für
Insekten

Unterschiedliche
Schichtdicken

Totholz

Substrat-
Vielfalt

Pflanzenarten-
Vielfalt

Team „Lebendige Dächer“ am Botanischen Garten Frankfurt



Thomas Moos (Techn. Leiter)
Ralf Kremser († Gärtnermeister)



Vanessa Fornoff
(Gärtnerin)



Andreas König
(Kustos i. R.)



Dr. Stefan Nawrath
Dr. Beate Alberternst

Dachbegrünung geht auf der kleinsten Hütte!



Vielen Dank für Ihr Interesse!