



Dokumentation Lernlabor Dach-/ Fassaden- begrünung & tiergerechte Planung

Montag, 06.11.2023



Vorwort

Im **Berliner Bezirk Friedrichshain-Kreuzberg** befindet sich das ca. **4,7 ha große Grundstück** des Dragonerareals im **Sanierungsgebiet Rathausblock**. Zusammen mit weiteren angrenzenden Grundstücksflächen stellt der Bereich große Potenzialflächen für die Entwicklung eines innerstädtischen Quartiers für Wohnen, Gewerbe, Kultur und soziale Einrichtungen dar.

Im **Modellprojekt Rathausblock** werden neue Wege einer kooperativen und gemeinwohlorientierten Stadtentwicklung beschritten, in der selbstverwaltete und kommunale Strukturen zusammengeführt werden. Es sollen Spielräume für Innovationen beim Planen, Bauen und bei den Organisations-, Verfahrens-, Förderungs- und Kooperationsformen ausgelotet und genutzt werden. Dafür hat sich eine **Kooperation** gebildet, die sich zusammensetzt aus **institutionellen Vertretungen** (Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen, Senatsverwaltung für Finanzen, Senatsverwaltung für Wirtschaft, Energie und Betriebe), **landeseigenen Gesellschaften** (Berliner Immobilienmanagement GmbH (BIM), Wohnungsbaugesellschaft Berlin-Mitte mbH (WBM)) sowie **Vertreter*innen der Zivilgesellschaft** (Vernetzungstreffen der Initiativen im Rathausblock (VTR), Delegierte Forum Rathausblock (FR)).

Nähere Informationen zum Modellprojekt finden Sie auf der Transparenzplattform:
<https://www.berlin.de/rathausblock-fk/>



Vorwort

Der Rathausblock mit dem Dragonerareal soll als ein klimaresilientes, ökologisches, sowie energetisch und technisch zukunftsweisendes Stadtquartier entwickelt werden. Dazu hat sich die Kooperation in der [Kooperationsvereinbarung](#) bekannt. Die ökologische Vielfalt soll erhalten werden.

Um innovative, aber auch praktische, Lösungsansätze kennenzulernen werden regelmäßig sog. **Lernlabore** durchgeführt. Im **Lernlabor „Dach-/Fassadenbegrünung & tiergerechte Planung“** berichteten vier Referent*innen über innovative Möglichkeiten zur Dach- und Fassadenbegrünung. Wie genau funktionieren Pflege und Wartung des Gebäudegrüns? Wie können Dachbegrünungen und Photovoltaik gemeinsam gelingen? Inwiefern kann das Regenwasser zur Bewässerung eingesetzt werden? In einem weiteren Vortrag geht es speziell um das Thema tiergerechte Planung, dessen Grundidee es ist, das Vorkommen (wilder) Tiere frühzeitig in den Planungsprozess einzubeziehen.

Das Lernlabor ist in die Erarbeitung des **Freiflächen- und Regenwasserbewirtschaftungskonzept (FREK)** für das Dragonerareal und angrenzende Bereiche eingebettet.

06.11.2023 | Lernlabor Dach-/Fassadenbegrünung & tiergerechte Planung | Dokumentation



MODELLPROJEKT
RATHAUSBLOCK
KREUZBERG

gemeinwohlorientiert und kooperativ



Ablauf

■ 17.00 Uhr: **Begrüßung und Einleitung**

■ 17.15 Uhr: **Vier Impulsvorträge** (inkl. Verständnisfragen)

1. Dach- und Fassadenbegrünung – Multifunktionalität in Wirkung und Nutzung [*Susanne Herfort, BuGG e.V., HU Berlin*]

2. Dach- und Fassadenbegrünung: Klimaresilienz und Energieeffizienz im Doppelpack [*Marco Schmidt, TU Berlin*]

3. Die Dachbegrünung der Zukunft – biodivers und klimafreundlich [*Thomas Mehring, ZinCo GmbH*]

4. Animal Aided Design – Einbeziehung von Tierbedürfnissen in die Planung und Gestaltung städtischer Freiräume [*Christine Jacoby, Studio Animal Aided Design*]



Ablauf

- 18.55 Uhr: **Pause**
- 19.05 Uhr: **Diskussionsrunde**
- 20.15 Uhr: **Erkenntnisse für den Rathausblock**
- 20.25 Uhr: **Ausblick – wie geht es weiter?**



Einführung

6. Freiraumkonzept Kletterpflanzen und Fassadenbegrünung

Die Verwendung von Vertikalbegrünung stellt einen wichtigen Bestandteil des Vegetationskonzeptes dar. Die begrünten Fassaden stärken den angestrebten grünen Charakter des Quartiers. Bei den geplanten Kletterpflanzen handelt es sich fast ausschließlich um eine robuste boden- gebundene Vertikalbegrünung. Diese reicht bis zu 10 Meter, wobei circa 40 Prozent der Fassade begrünt sind und im BFF-Berechnungsverfahren berücksichtigt werden.

Das Hochhaus in der Mittelschloß verfügt über die gesamte Fassade hinweg über eine wandgebundene Vertikalbegrünung. Diese, sind 20 % der unteren 20 Meter für den BFF angerechnet.

Alle Vertikalbegrünungen müssen kontinuierlich gepflegt und bewässert werden. Die Pflege umfasst insbesondere das Entfernen von Totholz.



Bodengebundene Vertikalbegrünung, Rankhilfe (Pflanzensystem auf Seile) (Quelle: Jakob Rope Systems)



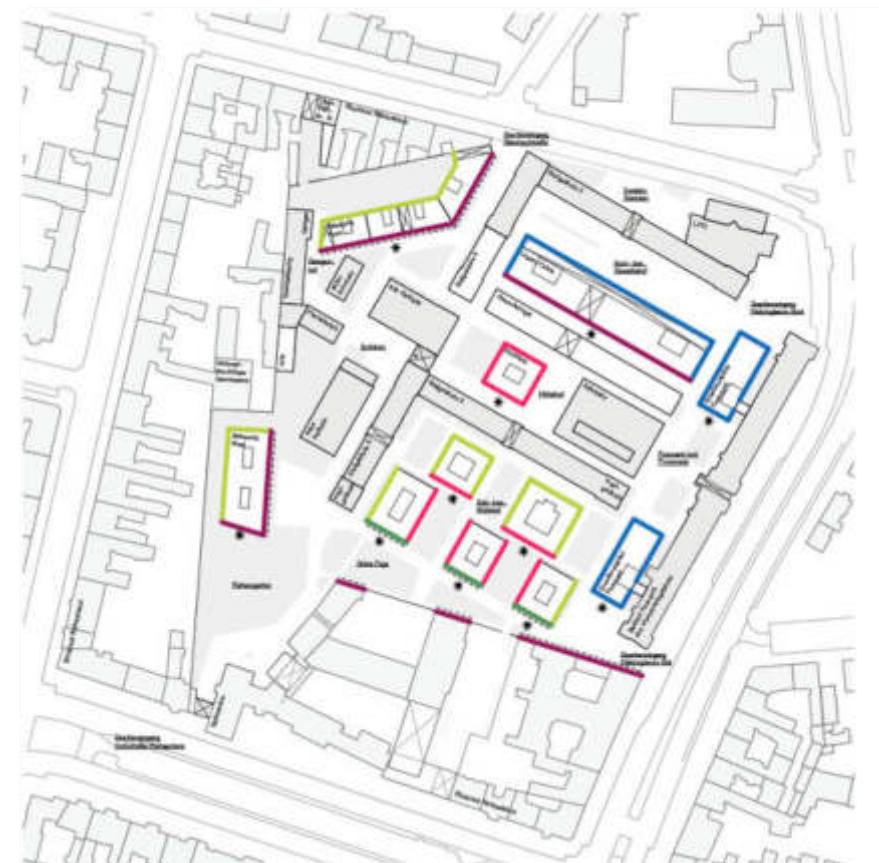
Bodengebundene Vertikalbegrünung, Rankhilfe (Pflanzensystem auf Netz) (Quelle: Jakob Rope Systems)

- Bodengebundene Vertikalbegrünung (bis 10 Meter, davon 40 % begrünt und im BFF berücksichtigt)
- Wandgebundene Vertikalbegrünung (bis 20 Meter, davon 20 % begrünt und im BFF berücksichtigt)

Diagramm und angrenzende Bereiche: Stadtplan der Kreuzberg-Weinstraßen-Entwicklung

Enddatum: März 2021

BRM: Architektur und Stadt | Max Mehl Land | Barbara Schiller | 40



Städtebauliches Konzept [2022]

Gestaltungsleitfaden [2023]

MODELLPROJEKT
RATHAUSBLOCK
KREUZBERG

gemeinwohlorientiert und kooperativ



Einführung

Seit Mai 2023:

Erarbeitung eines Freiflächen- und Regenwasserbewirtschaftungskonzepts für das Dragonerareal und angrenzende Bereiche [FREK]

Wesentliche Bausteine:

- Neupflanzung von klimaangepassten Bäumen
- **Tiergerechte Planung**
- **Fassaden- / Dachbegrünung**
- Öffentliches & privates Wegenetz
- Öffentliche Spiel- und Platzflächen
- Private wohnbezogene Spiel- und Freiflächen
- **Regenwasserbewirtschaftungskonzept**



Einführung

Seit Mai 2023:

Erarbeitung eines Freiflächen- und Regenwasserbewirtschaftungskonzepts für das Dragonerareal und angrenzende Bereiche [FREK]

Nächste Schritte

- Information und Beteiligung zum Freiflächen- und Regenwasserbewirtschaftungskonzept [FREK] im Rahmen des nächsten FORUM Rathausblock am 28.11. im Kiezraum
- Abschluss des Konzepts voraussichtlich Anfang 2024





Susanne Herfort
[BuGG e.V., HU Berlin]

**Dach- und
Fassadenbegrünung –
Multifunktionalität in
Wirkung und Nutzung**



© BuGG e.V.

Dach- und Fassadenbegrünung. Multifunktionalität in Wirkung und Nutzung



Dr. Gunter Mann

Präsident des Bundesverbandes
GebäudeGrün e.V. (BuGG)



Susanne Herfort

Referentin für Projektarbeit (BuGG)

Quelle aller Fotos: Bundesverband GebäudeGrün



www.gebaeudegruen.info

Stadtgrün. Dach-, Fassaden-, Innenraumbegrünung



Quelle: BuGG

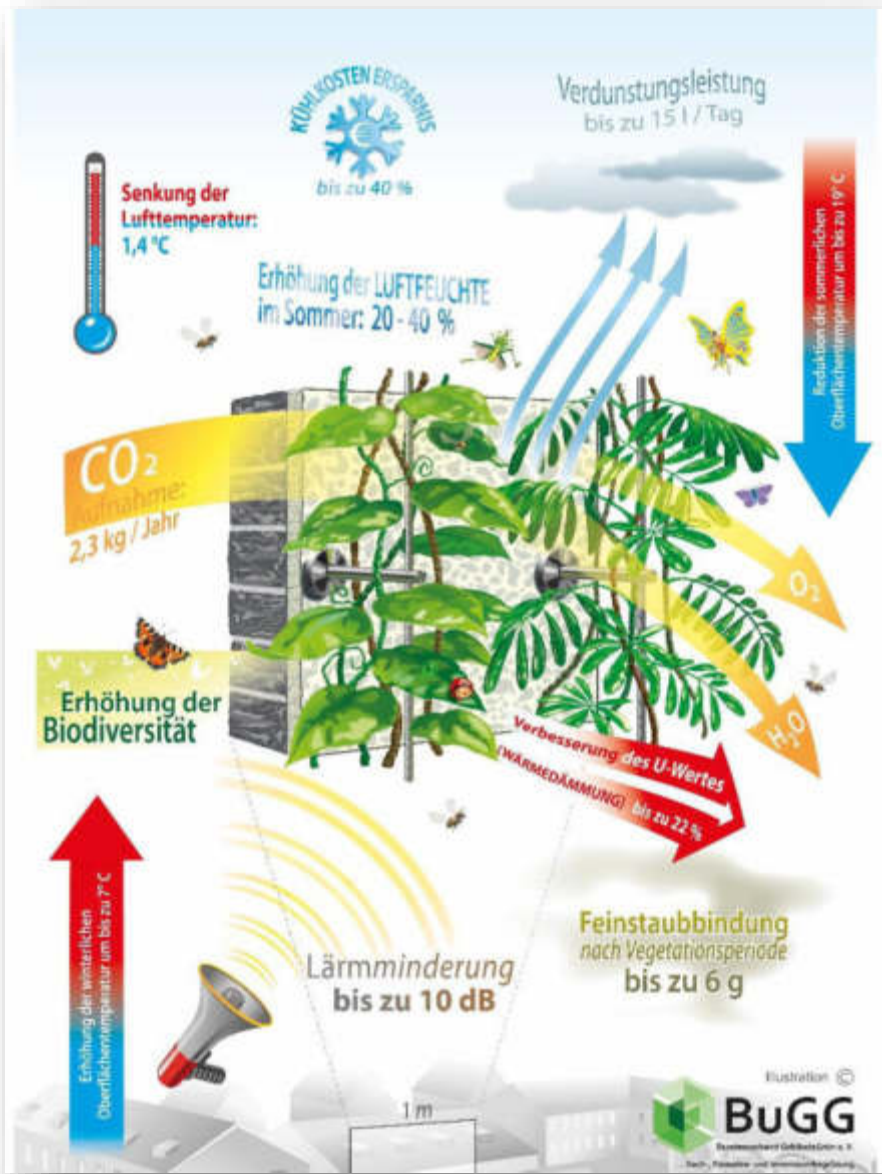
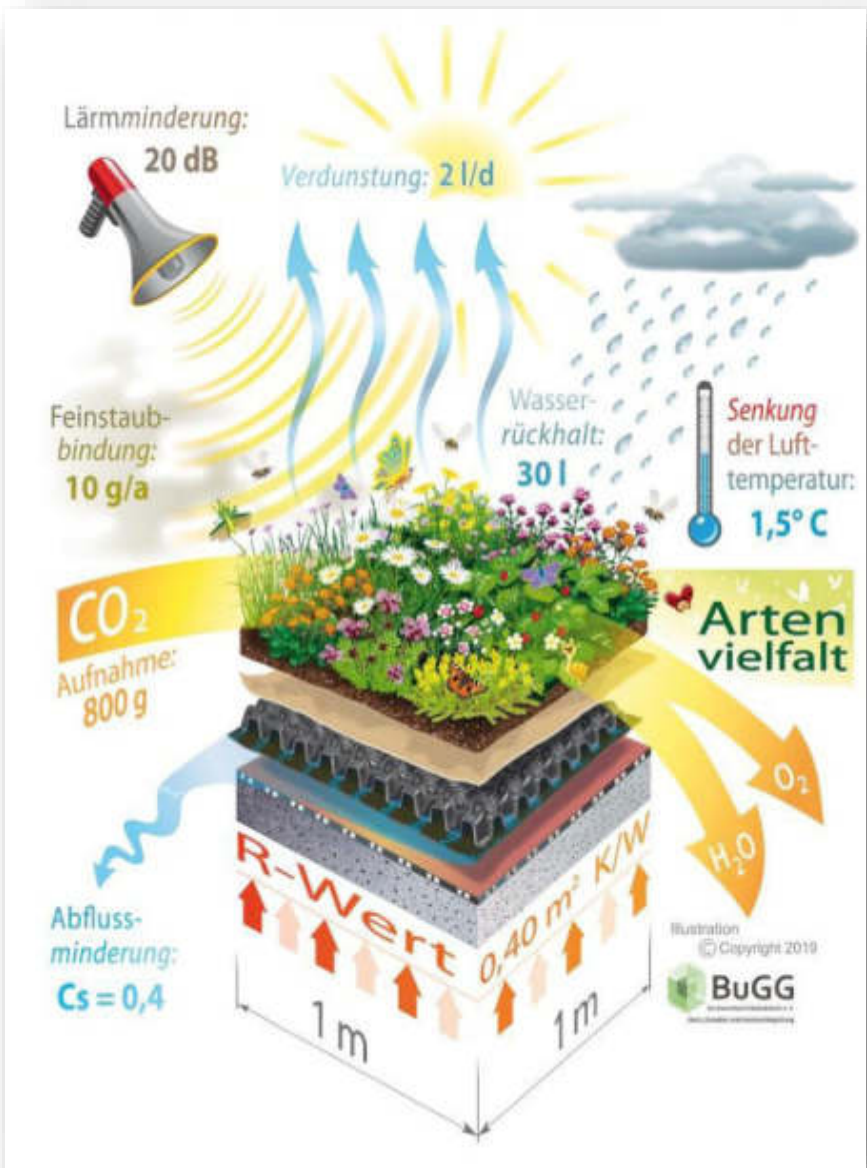
„Alleskönner“ Gebäudebegrünung mit vielen positiven Wirkungen



Quelle: BuGG

- Regenwasserrückhalt
- Minderung der Abflussspitzen
- Kühleffekte durch Verdunstung
- Hitze- und Kälteschutz
- CO₂-Speicherung und Senke
- Ertragssteigerung Photovoltaik
- Ökologischer Ausgleich /
Minderungsmaßnahme
- Bindung Staub und Schadstoffen
- Lärmschutz
- Verbesserung Wohnumfeld
- Zusätzlicher Wohnraum
- Schutz Dachabdichtung und
Fassade

Positive Wirkungen von Dach- und Fassadenbegrünungen



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

Zusammenstellung von Zahlen, Daten, Fakten aus verschiedenen Untersuchungen

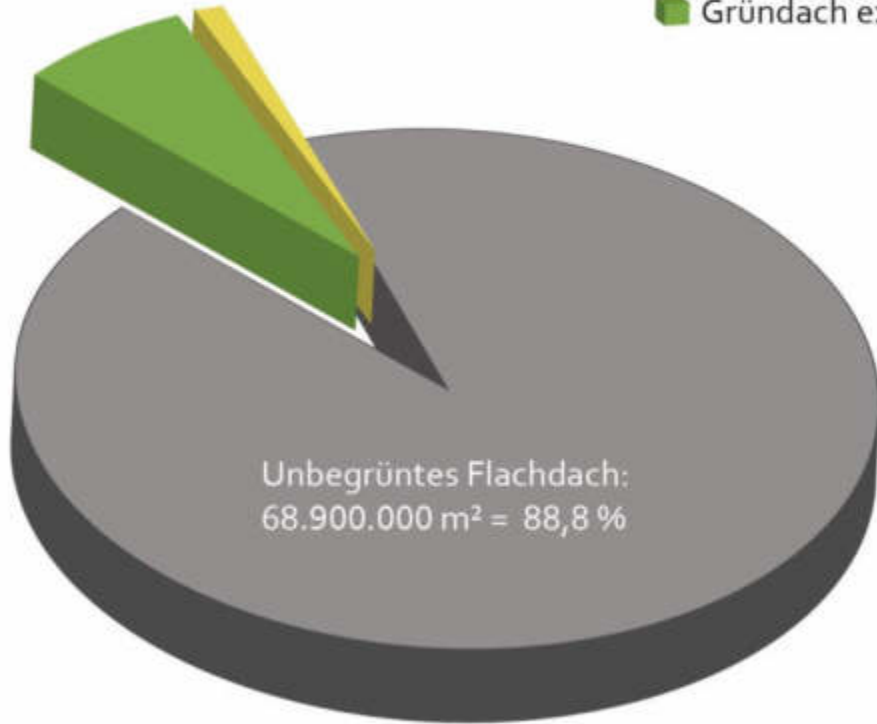
BuGG
Bundesverband GebäudeGrün e. V.
Dach-, Fassaden- und Innenraumbegrünung

www.gebaeudegruen.info/service/downloads/bugg-fachinformation

Dachbegrünung. Zahlen und Potentiale des Jahres 2022

Gründach gesamt:
8.700.000 m² = 11,2 %

- Flachdach unbegrünt
- Gründach intensiv
- Gründach extensiv



Unbegrüntes Flachdach:
68.900.000 m² = 88,8 %

Gesamte Flachdachfläche: ca. 77.600.000 m²



Quelle: BuGG

Extensivbegrünung dünn-schichtiger Aufbau

Aufbauhöhe / Gewicht:

6 cm / 60 kg/m²

Vegetation:

Sedum-Moos

Pflege:

gering

Besondere Wirkungen:

Wasserrückhalt: 40 %

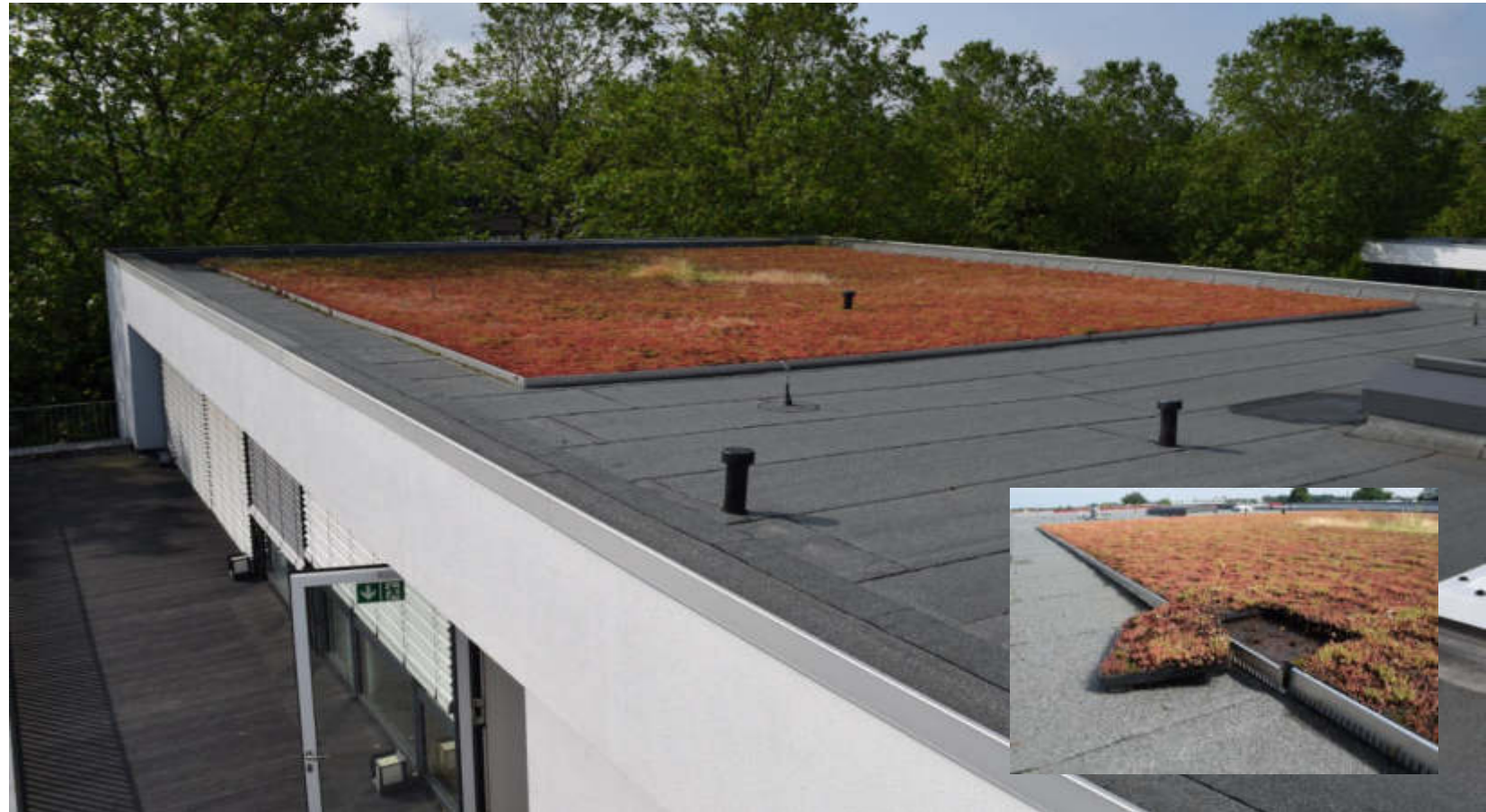
Wasserspeicher: ca. 15 l/m²

Einsatz:

Fast überall

Kostenrichtwert [bei 500 m²]

ca. 50 Euro/m²



Bürogebäude, Bonn

Quelle: BuGG

Extensivbegrünung dünn-schichtiger Aufbau

Aufbauhöhe / Gewicht:

8 cm / 90 kg/m²

Vegetation:

Sedum-Kräuter-Moos

Pflege:

sehr gering

Besondere Wirkungen:

Wasserrückhalt: 50 %

Wasserspeicher: ca. 20 l/m²

Einsatz:

Fast überall

Kostenrichtwert [bei 500 m²]

ca. 30 Euro/m²



Quelle: BuGG

Extensive Dachbegrünung

Extensivbegrünung mittelhoher Aufbau

Aufbauhöhe / Gewicht:
12 cm / 150 kg/m²

Vegetation:
Kräuter-Gras-Sedum

Pflege:
mittel

Besondere Wirkungen:
Wasserrückhalt: 50 - 70 %
Wasserspeicher: ca. 25 - 30 l/m²
Hohe Verdunstungsleistung
Hohe Artenvielfalt

Einsatz:
Mit geeigneter Statik

Kostenrichtwert [bei 500 m²]
ca. 30 - 35 Euro/m²



Quelle: BuGG

Extensive Dachbegrünung

Extensivbegrünung höerschichtiger Aufbau

Aufbauhöhe / Gewicht:

15 cm / 190 kg/m²

Vegetation:

Kräuter-Gras-Sedum

Pflege:

mittel

Besondere Wirkungen:

Wasserrückhalt: 70 %

Wasserspeicher: ca. 35 l/m²

Hohe Verdunstungsleistung

Hohe Artenvielfalt

Einsatz:

Mit geeigneter Statik

Kostenrichtwert [bei 500 m²]

ca. 35 Euro/m²



Quelle: BuGG

Extensiv bzw. Einfach Intensiv. Biodiversitätsgründach

Extensivbegrünung Biodiversitätsgründach

Aufbauhöhe / Gewicht:
10-30 cm / 120-350 kg/m²

Vegetation:
Kräuter-Gras-Sedum, Gehölze

Pflege:
mittel

Besondere Wirkungen:
Wasserrückhalt: 75 %
Wasserspeicher: ca. 40 l/m²
Hohe Verdunstungsleistung
Hohe Artenvielfalt

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

Kostenrichtwert [bei 500 m²]
ca. 45 Euro/m²



Quelle: BuGG

Extensiv bzw. Einfach Intensiv. Biodiversitätsgründach

Mit Biodiversitätsbausteinen

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



Quelle: BuGG

Extensive Dachbegrünung. Solar-Gründach

Extensivbegrünung Solar-Gründach

Aufbauhöhe / Gewicht:
8-10 cm / 90-120 kg/m²

Vegetation:
Sedum-Kräuter

Pflege:
mittel

Besondere Wirkungen:
Wasserrückhalt: 50 %
Wasserspeicher: ca. 20 l/m²
Schutz der Dachabdichtung
Wechselwirkungen mit PV-
Anlage

Einsatz:
Mit geeigneter Statik



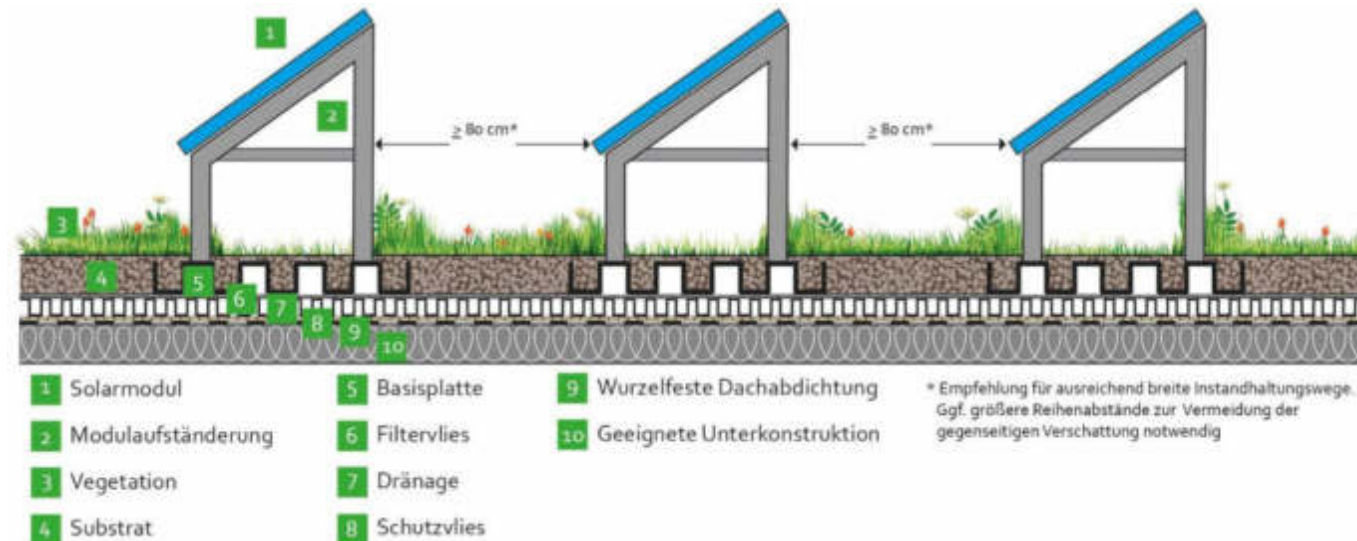
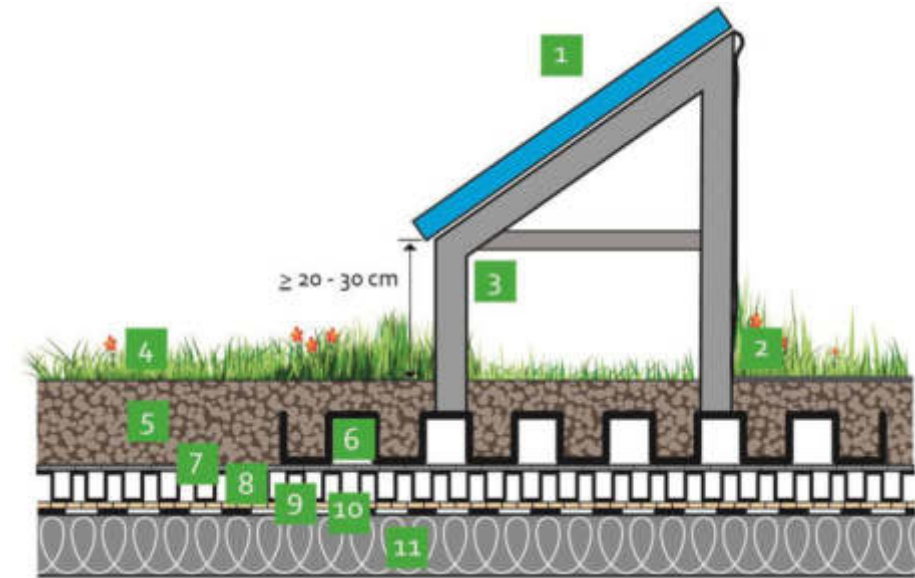
Quelle: BuGG

Solar-Gründächer. Klimaschutz + Klimawandelanpassung



Quelle: BuGG

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



Intensivbegrünung klassischer Dachgarten

Aufbauhöhe / Gewicht:
40 cm / 500 kg/m²

Vegetation:
Stauden-Gehölze, Rasen

Pflege:
hoch

Besondere Wirkungen:
Wasserrückhalt: 90 %
Wasserspeicher: ca. 150 l/m²
Zusätzliche Nutz- und Wohnfläche

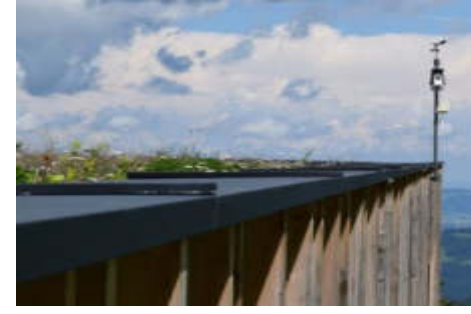
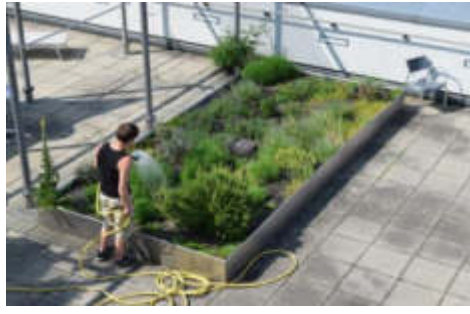
Einsatz:
Flachdach mit geeigneter Statik

Kostenrichtwert [bei 500 m²]
ca. 100 Euro/m²



Quelle: BuGG

Beachtenswertes und Planungsgrundlagen



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

Quelle: BuGG



www.fl.de

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



FuE-Projekt – 2018 bis 2023

Einsatz von vorkultivierten Staudenmatten in Großstädten zur ökologischen Aufwertung von verkehrsverdichteten und anderen emissionsintensiven Bereichen,
insbesondere zur CO₂-Bindung – Staudenmatten –
Berliner Programm für Nachhaltige Entwicklung
Förderkennzeichen: 1171-B5-O



EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Fonds für
Regionale Entwicklung

Ziel

Einsatz von Staudenmatten im urbanen Raum

Ergebnisse

- Herstellung von 3 unterschiedlichen Vegetationsmatten mit Schafwolle und Kokos
- Vorkultivierung mit 5 Staudenmischungen
- Verlegung der Vegetationsmatten an 8 verschiedenen Standorten in Berlin
- Folgeversuch: Auswahl EINER Vegetationsmatte
- Einsatz auch als Tiefgaragenbegrünung bzw. Dachbegrünung möglich



Quelle: Susanne Herfort

Bodengebundene Fassadenbegrünung ohne Kletterhilfen

Fassadenbegrünung

bodengebunden, ohne
Kletterhilfen

Aufbau:
ohne Kletterhilfe, mit Bodenkontakt

Vegetation:
Selbstklimmer

Pflege:
gering

Besondere Wirkungen:
Optik
Verdunstungsleistung

Einsatz:
Wände ohne Fugen

Kostenrichtwerte:
10-50 Euro/m²



Quelle: BuGG

Das Lagerhaus, Viernheim

Fassadenbegrünungen mit Selbstklimmern als gewohntes Stadtbild

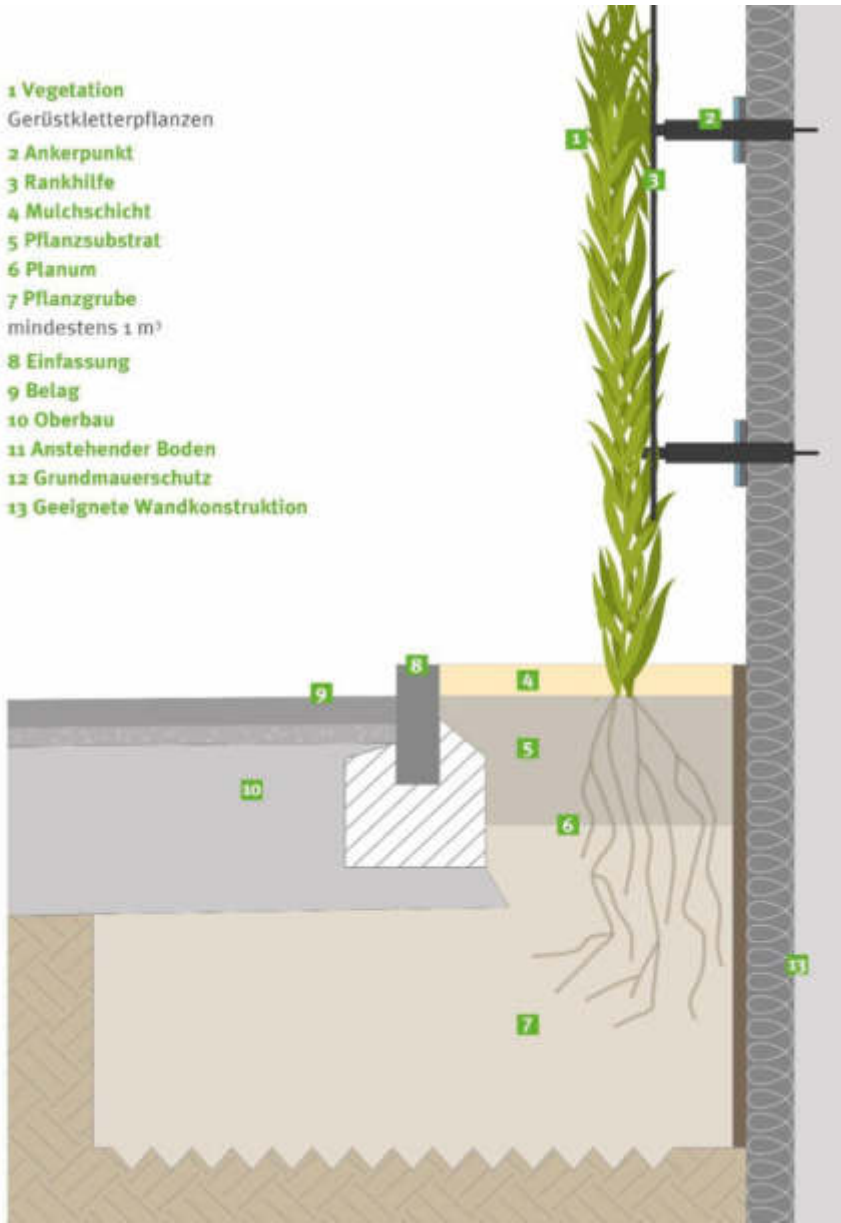


- *Hedera helix* (Efeu)
- *Parthenocissus* (Wilder Wein)

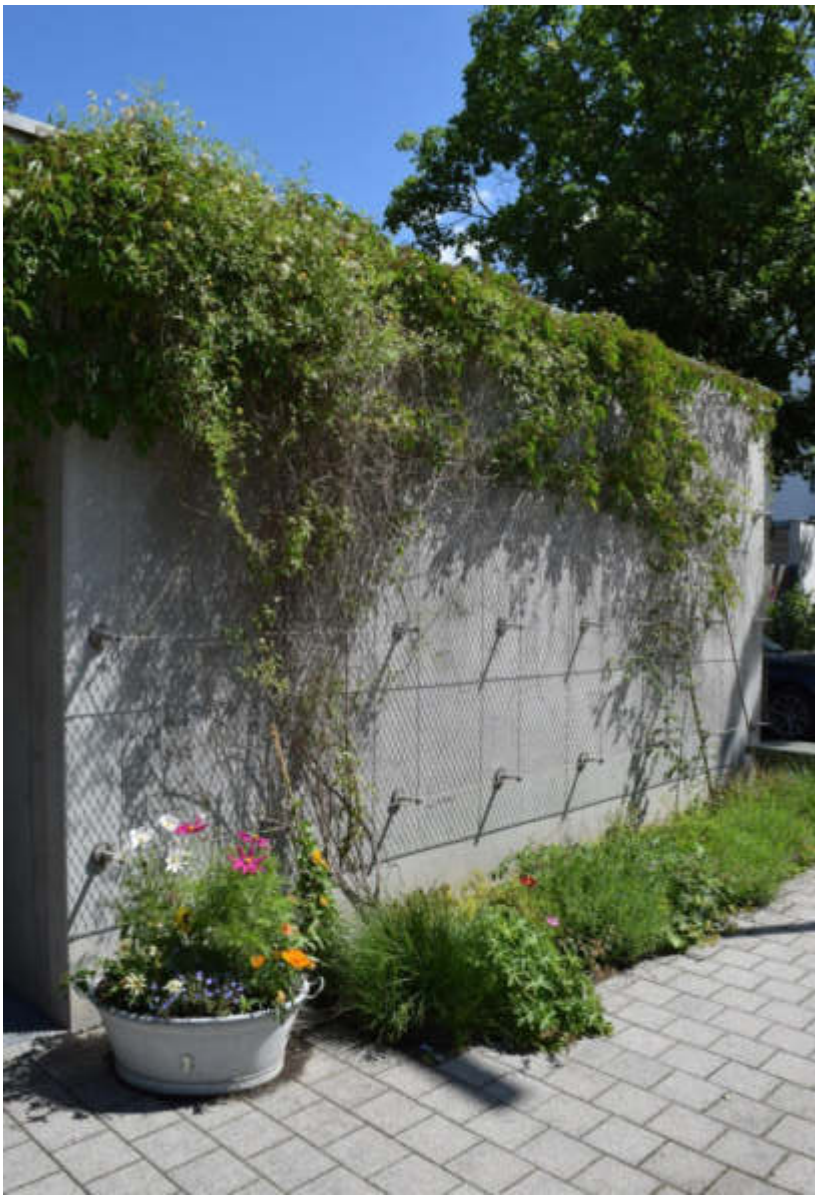
Fassadenbegrünung bodengebunden, mit Kletterhilfen

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 m³
- 8 Einfassung
- 9 Belag
- 10 Oberbau
- 11 Anstehender Boden
- 12 Grundmauerschutz
- 13 Geeignete Wandkonstruktion



Quelle: BuGG



Quelle: BuGG

Kindergrippe, München

Fassadenbegrünungen mit Kletterhilfen



Quelle: Susanne Herfort

- *Actinidia deliciosa* (Kiwi)
- *Akebia qinata* (Klettergurke)
- *Aristolochia macrophylla* (Amerikanische Pfeifenwinde)
- *Campsis* (Klettertrompeten)
- *Clematis* (Waldrebe)
- *Fallopia baldschuanica* (Schlingknöterich)

- *Hydrangea petiolaris* (Kletterhortensie)
- *Jasminum nudiflorum* (Winterjasmin)
- *Laburnum* (Goldregen)
- *Lonicera* (Geißblatt)
- *Rosa* (Ramblerrosen)
- *Wisteria* (Blauregen)

Heidelberg

Werterhaltung der Gebäudesubstanz durch die positiven Effekte von bodengebundenen Fassadenbegrünungen durch fachgerechten Einbau und Instandhaltung sowie als Beitrag zum Klima-Schutz – FassadenSchutz –

Gefördert durch **ZUKUNFT BAU**
FORSCHUNGSFÖRDERUNG
des Bundesinstitutes für Bau-, Stadt-
und Raumforschung

Projektnummer: F20-20-1-220
Laufzeit: 10.2021–03.2024

Kooperation:



Kufsteiner Straße (Berlin)

Quelle: Susanne Herfort

Bodengebundene Fassadenbegrünung mit Kletterhilfen

Fassadenbegrünung bodengebunden, mit Kletterhilfen

Aufbau:
mit Kletterhilfe, mit Bodenkontakt

Vegetation:
Kletterpflanzen

Pflege:
mittel

Besondere Wirkungen:
Optik
Verdunstungsleistung

Einsatz:
fast alle Wandkonstruktionen

Kostenrichtwerte:
150-300 Euro/m²



Stadthaus Vauban, Freiburg

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

Kostenrichtwerte:
400-1.000 Euro/m²



Glogauer Straße, Berlin

Wandgebundene Fassadenbegrünung. Flächig/modular

Fassadenbegrünung wandgebunden, flächig/modular

Wandgebundene
Fassadenbegrünungen

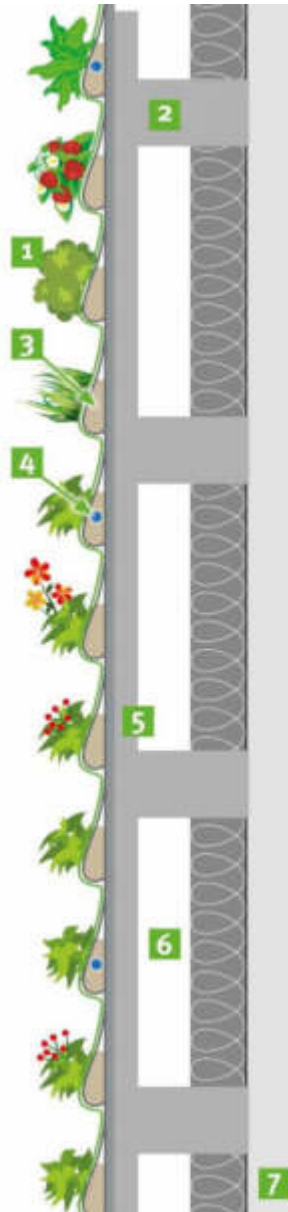
- Flächige Systeme
- Modulare Systeme
- Regalbauweise

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**

Quelle: BuGG



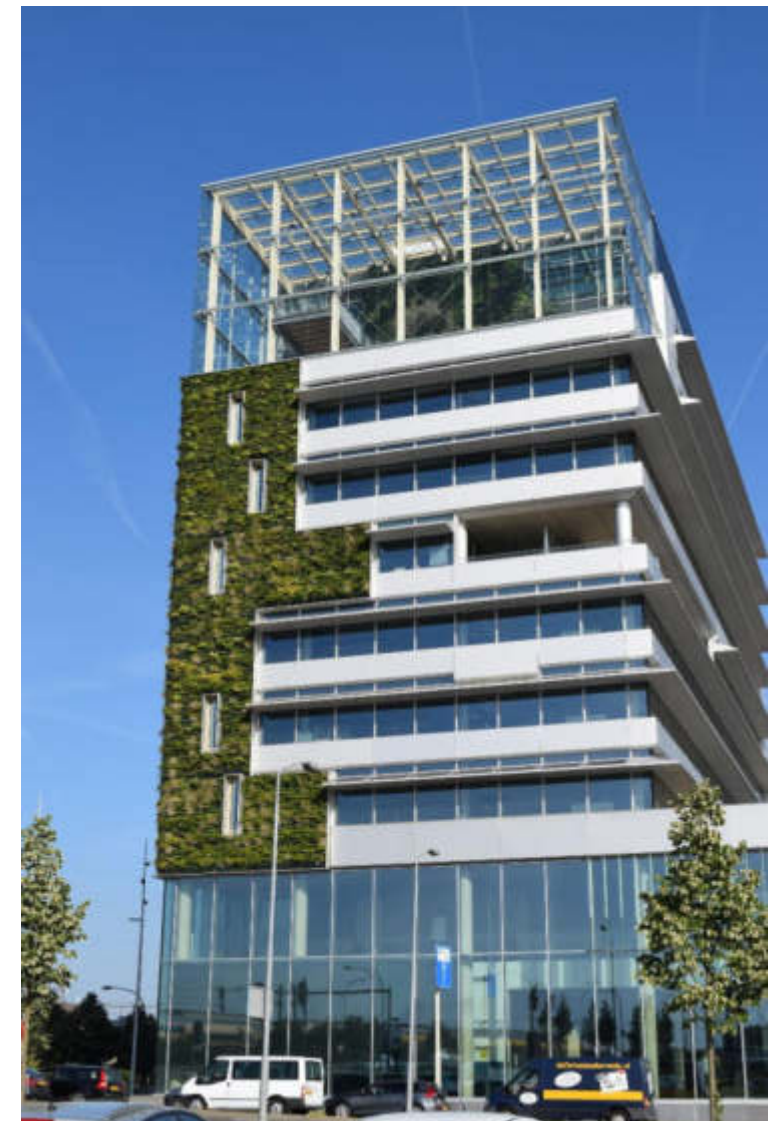
Inselparkhalle, Hamburg

Quelle: BuGG

Wandgebundene Fassadenbegrünung. Flächig/modular



Stadtverwaltung, Venlo



Quelle: BuGG

Wandgebundene Fassadenbegrünung. Regalbauweise

Fassadenbegrünung wandgebunden, Regalbauweise

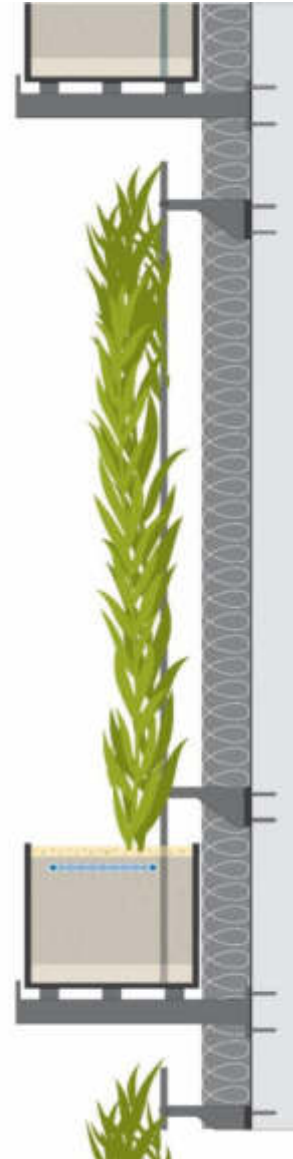
Wandgebundene
Fassadenbegrünungen

- Flächige Systeme
- Modulare Systeme
- Regalbauweise

Ausreichende
Statik

Hinterlüfteter
Raum

Quelle: BuGG



Quelle: BuGG

Einkaufszentrum Stücki, Basel

Wandgebundene Fassadenbegrünung. Regalbauweise



Quelle: BuGG

Magistrat M48,
Wien

Kommunale Förderinstrumente. Übersicht der fördernden Städte

Direkte und indirekte Förderung

- Finanzielle Zuschüsse
- Gebührenreduktion
- Gesplittete Abwassergebühr
- Festsetzung in Bebauungsplänen
- Gestaltungssatzung
- Ökopunkte

Nr.	Stadt	Einwohner (2022)	Festsetzung in B-Plan	Gestaltungssatzung	Förderprogramm	GABuG	Ökopunkte
1	Aachen	248.878	D	D	D/F	D	k.A.
2	Aalen	58.363	D	—	—	D	k.A.
3	Ahlern	12.635	D	F	D/F	D	—
4	Arnsberg	73.467	F	k.A.	—	D	D
5	Aschaffenburg	70.858	D/F	L.P.	—	—	—
6	Augsburg	295.430	D	k.A.	—	—	—
7	Bad Homburg	54.097	D	k.A.	—	D	D
8	Bad Kreuznach	51.110	D/F	k.A.	—	—	—
9	Bad Salzuflen	54.166	D	—	—	D	—
10	Baden-Baden	55.449	D/F	k.A.	—	D	—
11	Bamberg	76.674	D/F	—	L.P.	D	—
12	Bayreuth	76.048	D/F	—	—	D	—
13	Berghem	61.749	—	—	L.P.	D	k.A.
14	Berg Gladbach	111.636	—	k.A.	—	D	—
15	Berlin	3.664.088	D	—	D	D	—
16	Bielefeld	333.509	D/F	—	D/F	D	—
17	Bildingen	10.121	D	—	—	D	k.A.
18	Bocholt	71.061	D/F	—	D/F	D	D
19	Bochum	364.454	D/F	—	D	D	D
20	Bonn	330.579	D/F	—	D/F	D	—
21	Bottrop	117.388	D	D	D/F	D	—
22	Brandenburg a.H.	72.040	—	—	—	D	—
23	Bräunshausen	248.563	D/F	k.A.	D/F	D	—
24	Bremen	560.573	D	D	D	D	—
25	Bremerhaven	133.557	D	D	D	D	—
26	Castrop-Rauxel	73.126	D	—	D/F	D	—
27	Celle	69.399	D	—	—	D	D
28	Chemnitz	244.401	D/F	L.P.	L.P.	D	—
29	Cottbus	188.493	D/F	—	—	—	—
30	Darmstadt	159.174	D/F	L.P.	D/F	D	—
31	Delmenhorst	77.001	—	k.A.	—	—	—
32	Dessau-Roßlau	79.394	—	—	—	D	—
33	Detmold	74.097	D	k.A.	D	D	—
34	Diepholz	67.338	F	—	L.P.	D	L.P.
35	Dormagen	64.500	D	—	D/F	D	—
36	Dortmunder	74.515	D/F	L.P.	D/F	D	—
37	Dortmund	587.636	D/F	D	D	D	—
38	Dresden	556.237	D/F	—	—	D	D/F
39	Duisburg	499.880	D	k.A.	D/F	D	—
40	Eisen	51.777	—	—	—	—	—
41	Eintracht	620.523	D/F	—	D/F	D	—
42	Erfurt	50.060	D	k.A.	k.A.	—	k.A.
43	Erlangen	213.692	D/F	L.P.	—	D	D/F
44	Erlangen	112.385	D/F	D/F	D/F	—	—
45	Essen	56.172	—	k.A.	D	D	k.A.
46	Essen	583.415	D/F	D	D/F	D	—
47	Fußingen a. N.	52.722	D	—	—	D	D



www.gebaeudegruen.info/foerderung

Quelle: BuGG

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



- Susanne Herfort
- Bundesverband GebäudeGrün e.V. (BuGG)
- www.gebaeudegruen.info
- susanne.herfort@bugg.de



Rückfragen

Technisches

- Gewicht der Gründächer wird immer wassergesättigt angegeben
- Bei Fassadengrün wird unterschieden zwischen sog. „Selbstklimmern“ und Pflanzen, die eine Kletterhilfe benötigen (fassadengebundene Begrünung)
- Positive Kosten-Nutzen-Bilanz, z.B. in Bezug auf Co2-Bindung
- Lasten von Gründächern und Fassadenbegrünungen muss in der Planung frühzeitig berücksichtigt werden. Hierbei spielt die Art der Fassade eine Rolle. Putzfassaden tragen bspw. nicht so viel Gewicht wie Klinkerfassaden
- Bei Gründächern sind in der Regel so Drainage-Systeme vorgesehen



Rückfragen

Pflege

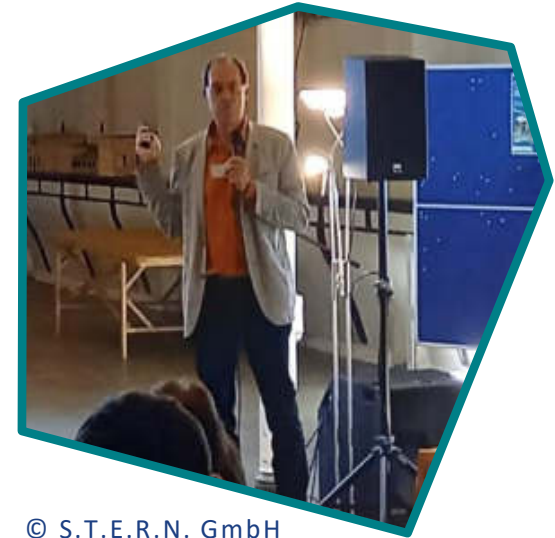
- Die Pflege von Fassadenbegrünung ist in der Realität oft geringer als vorher eingeschätzt; Rückschnitt ist meist nur 1x jährlich nötig; der Pflegeaufwand sollte bereits in Planung berücksichtigt werden; z.B. können Pflanzen gewählt werden, die nicht so hoch wachsen
- Ein Kostenbeispiel für die Pflege kann an dieser Stelle nicht geliefert werden
- Wie viel Bewässerung nötig ist, ist pflanzenabhängig; Wilder Wein oder Efeu benötigen nur in der Anfangsphase Bewässerung, andere Pflanzen benötigen diese durchgehend
- Der BuGG e.V. erstellt zurzeit eine Info-Broschüre zu den zwanzig am besten geeigneten Pflanzen für Fassadenbegrünung mit Informationen zu Standort-Bedürfnissen
- Fassadengrün kann sehr alt werden; bekannt ist bspw. ein Wilder Wein in Berlin, der über 40 Jahre alt ist; bei fassadengebundenen Begrünungen sind noch keine so alten Pflanzen bekannt (weil diese noch nicht so lange eingesetzt werden)
- Infomatierial: [Arbeitsblatt DWA-A 102 Regenwasserabfluss](#)





Marco Schmidt
[TU Berlin]

**Dach- und
Fassadenbegrünung:
Klimaresilienz und
Energieeffizienz im
Doppelpack**



© S.T.E.R.N. GmbH



„Dach- und Fassadenbegrünung: Klimaresilienz und Energieeffizienz im Doppelpack“

Marco Schmidt

Bundesinstitut für Bau- / Stadt- und Raumforschung

TU Berlin, Institut für Architektur

(Meine) Erste Projekte im ökologischen Bauen

Berlin (West): Bis 1989 diverse Modellprojekte des ökologischen Bauens (Solarthermie, Photovoltaik, Blockheizkraftwerke, Grauwasserrecycling, Regenwassernutzung, Hof-, Dach- Fassadenbegrünung)



Block 108 Berlin- Kreuzberg 1983



Block 108 Behutsame Stadterneuerung 1987





Bunker St. Pauli, Hamburg

Bauherr: **Matzen Immobilien KG**

Architekten: **phase10, Freiberg**

Landschaftsarchitektur: **L-Plus, Hamburg**

Baukosten: **ca. 60 Mio. Euro**

frei zugänglicher Dachgarten in 58 m Höhe

- 7600 m² Grün- / Gemeinschaftsfläche
- 1700 m² begrünte Fassadenfläche
- Bepflanzung mit 4.700 Bäumen, Sträuchern und Hecken

„Bergpfad“

- 300 m lang
- 422 Tonnen schwer
- fünf Meter breit





Bunker St. Pauli, Hamburg

Aufstockung 5 Level

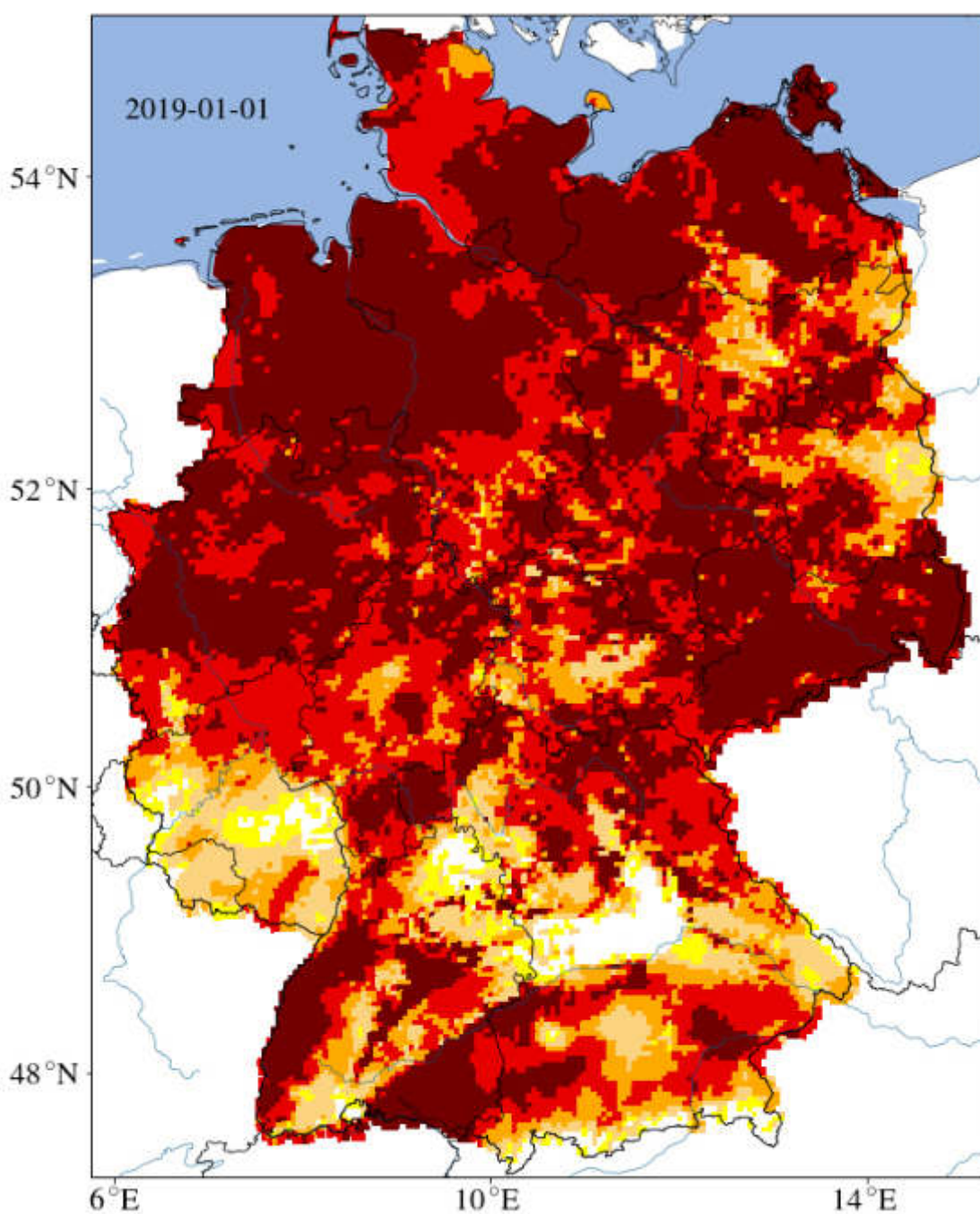
- Hotel mit 136 Zimmern, div. Gastronomieflächen, mehrstöckige Bar
- Räume für Stadtteilkultur
- Ausstellungsflächen
- Urban-Gardening
- Unterkünfte für Stipendiaten und Künstler
- moderne Dreifeldhalle für Schulsport und Kulturveranstaltungen
- Gedenk- und Informationsort zum NS-Regime und des Zweiten Weltkriegs

Projektpartner: **Hilldegarden e.V.**

Bunker St. Pauli:
Landschaftsarchitektur L-Plus, Holzapfel-Herziger

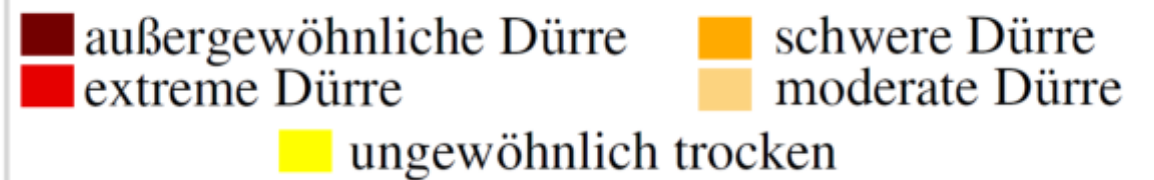


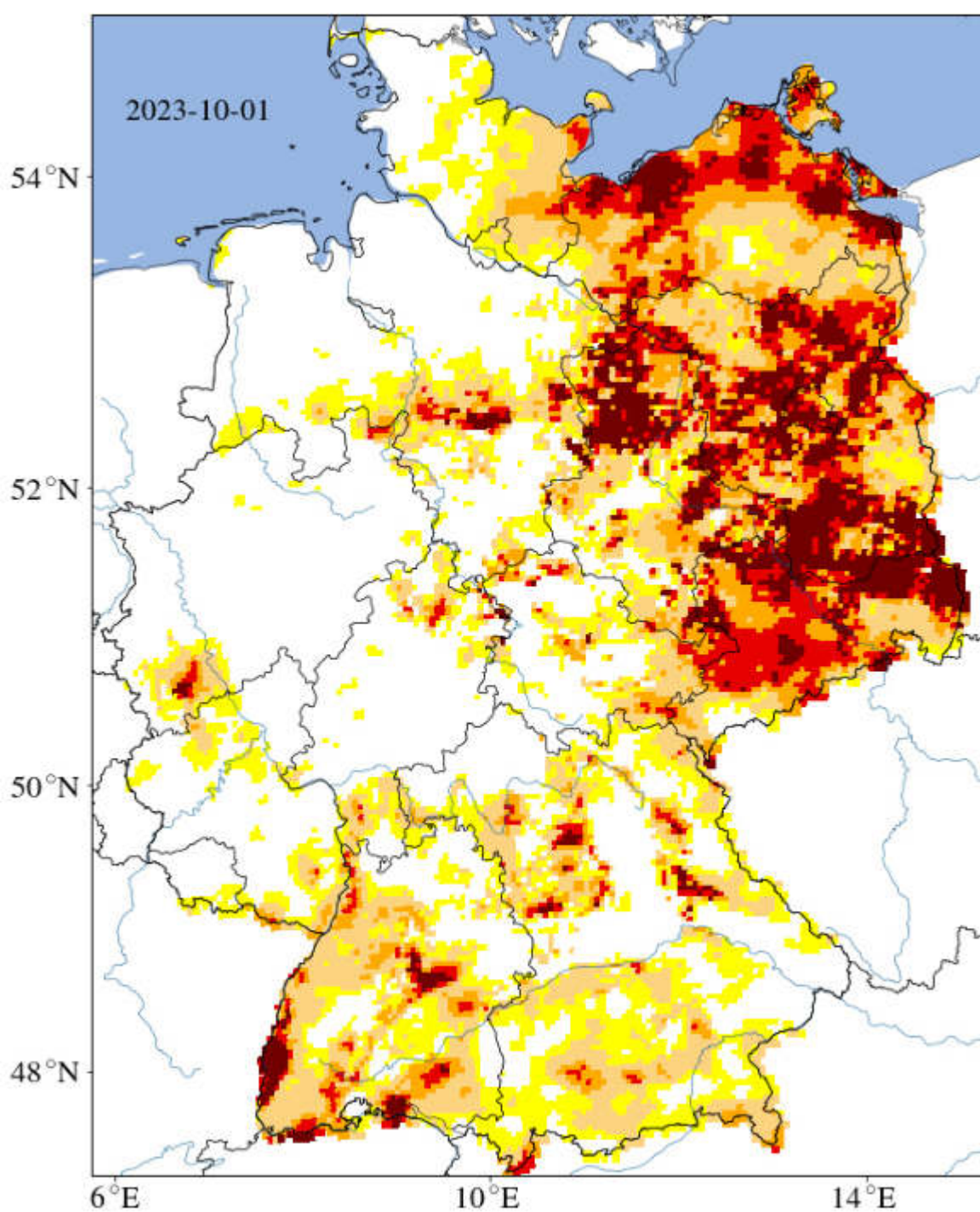




Bodenfeuchteindex Schicht bis 1,80 m 1.1.2019

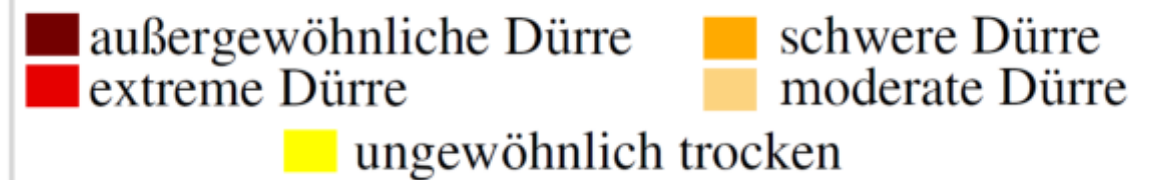
Quelle: Dürremonitor
Helmholtz Zentrum für Umweltforschung
UFZ Leipzig



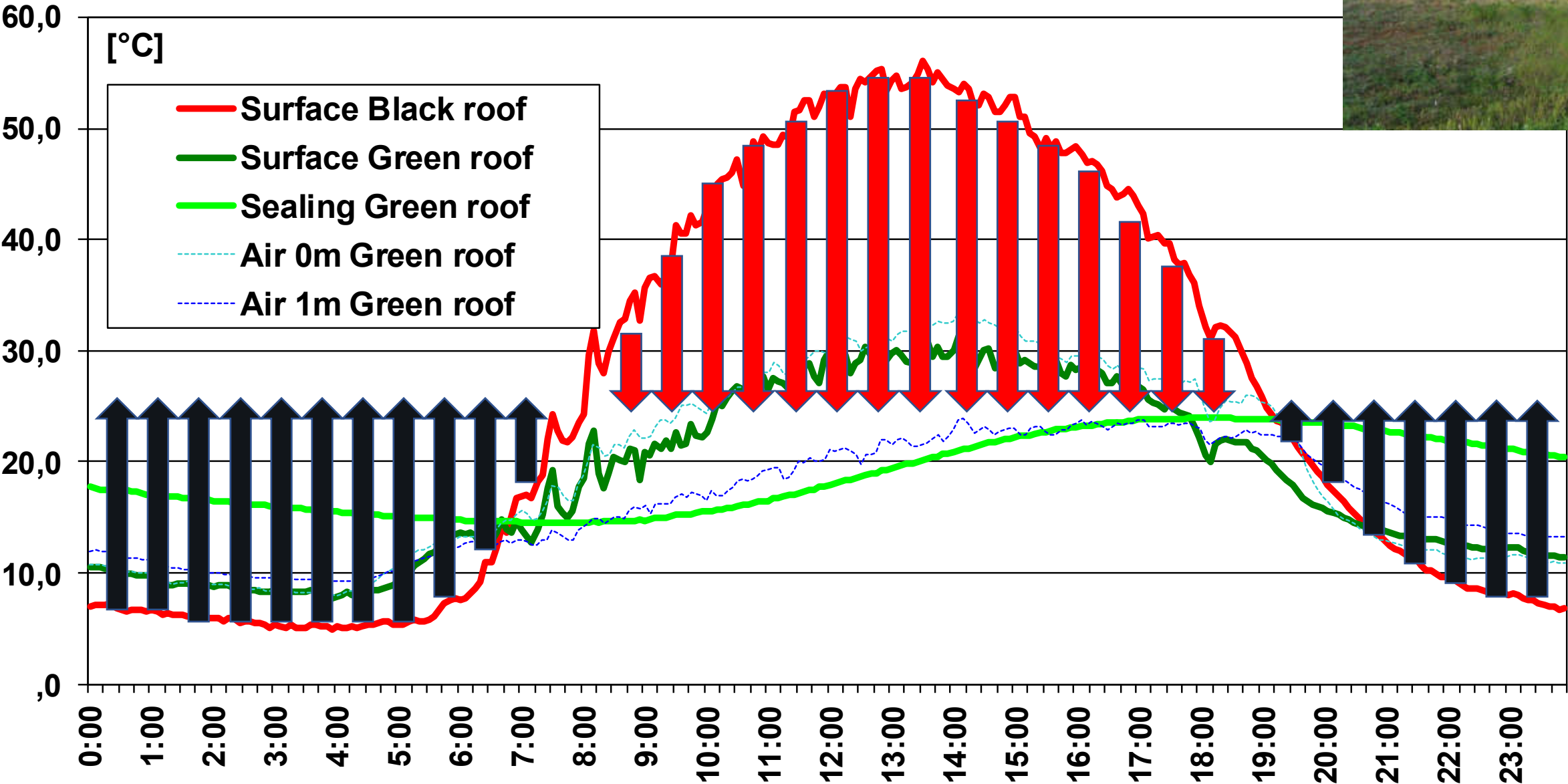


Bodenfeuchteindex Schicht bis 1,80 m 1.10.2023

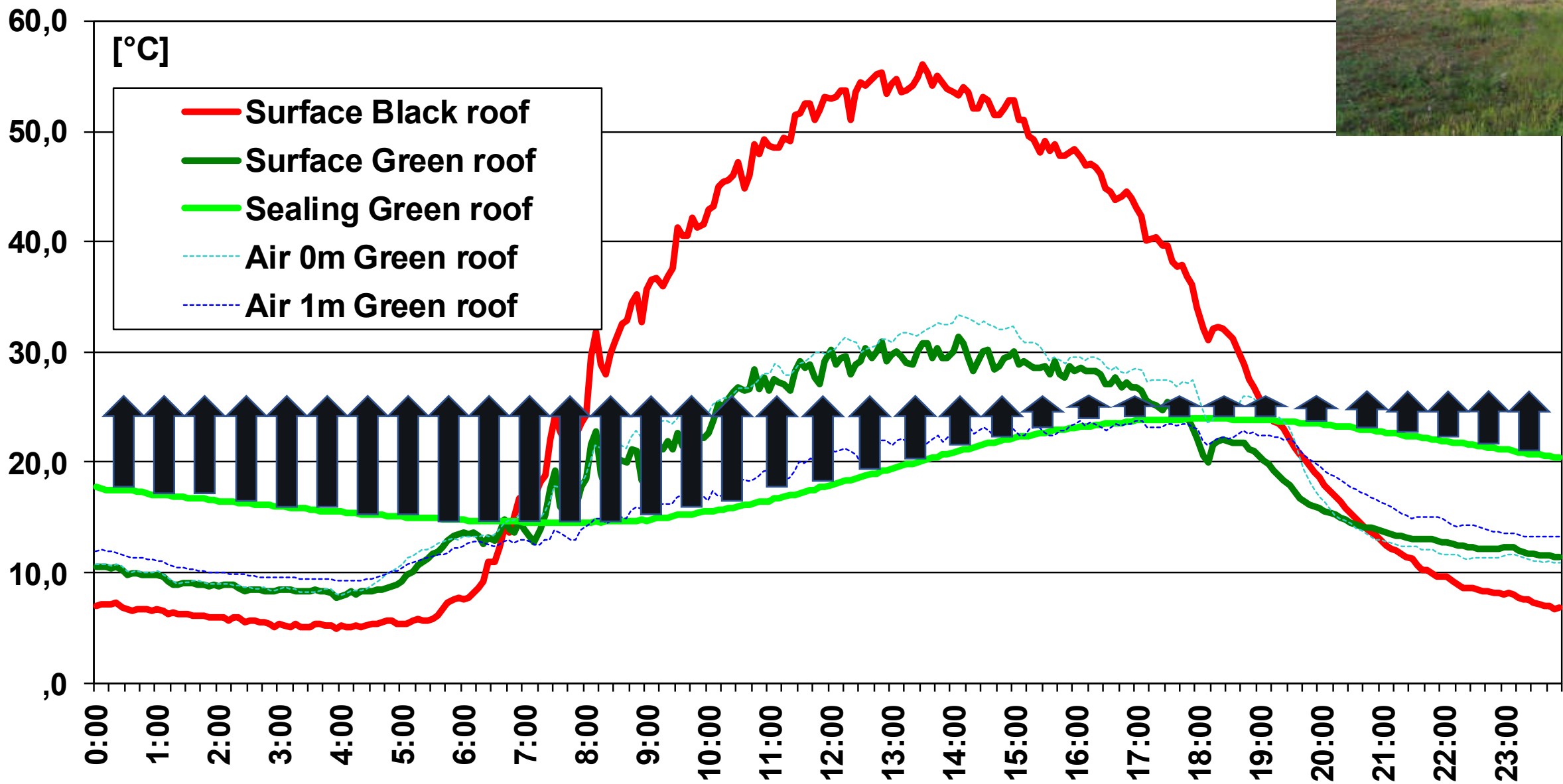
Quelle: Dürremonitor
Helmholtz Zentrum für Umweltforschung
UFZ Leipzig



Oberflächentemperaturen: Bitumendach <=> Gründach



Oberflächentemperaturen: Bitumendach <=> Gründach





**UFA Fabrik Berlin-
Tempelhof 72 kWp
1996 - 2000**

**Südorientierung wegen
100% Netzeinspeisung**





Null Energie Gebäude

Umwelt-
bundesamt
(UBA) Dessau

Erweiterungsbau
57,4 kWp Dach
74,7 kWp Fassade



Federal Institute for
Research on Building,
Urban Affairs and
Spatial Development

within the Federal Office for
Building and Regional Planning



Plus Energie Gebäude

Umweltbundesamt Dessau

Architekten: **Anderhalten Architekten, Berlin**

TGA: **Winter Ingenieure, Berlin**

Baukosten: **ca. 14 Mio. Euro**

Nutzfläche **2247 m²**, Bruttogrundfläche **4780 m²**

PV Dach **57,4 kWp**, PV Fassade **74,7 kWp**

Propan Wärmepumpe **53 kW**, **32 Erdwärmesonden Tiefe 25 m**

Primärenergiebedarf **32,8 kWh/ (m²a)**, **76 %** unter Anforderung EnEV

Jahresarbeitszahl Heizen **4,23** (gemessen*), Kühlen **41,4** (gemessen*)

Autarkie: **34,7 %**, **21,1 % Heizen**

Eigennutzung PV Erzeugung: **37,9 %**

* 1.5.20 - 30.4.21

* ohne Verteilung

Anderhalten Architekten, Berlin



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung

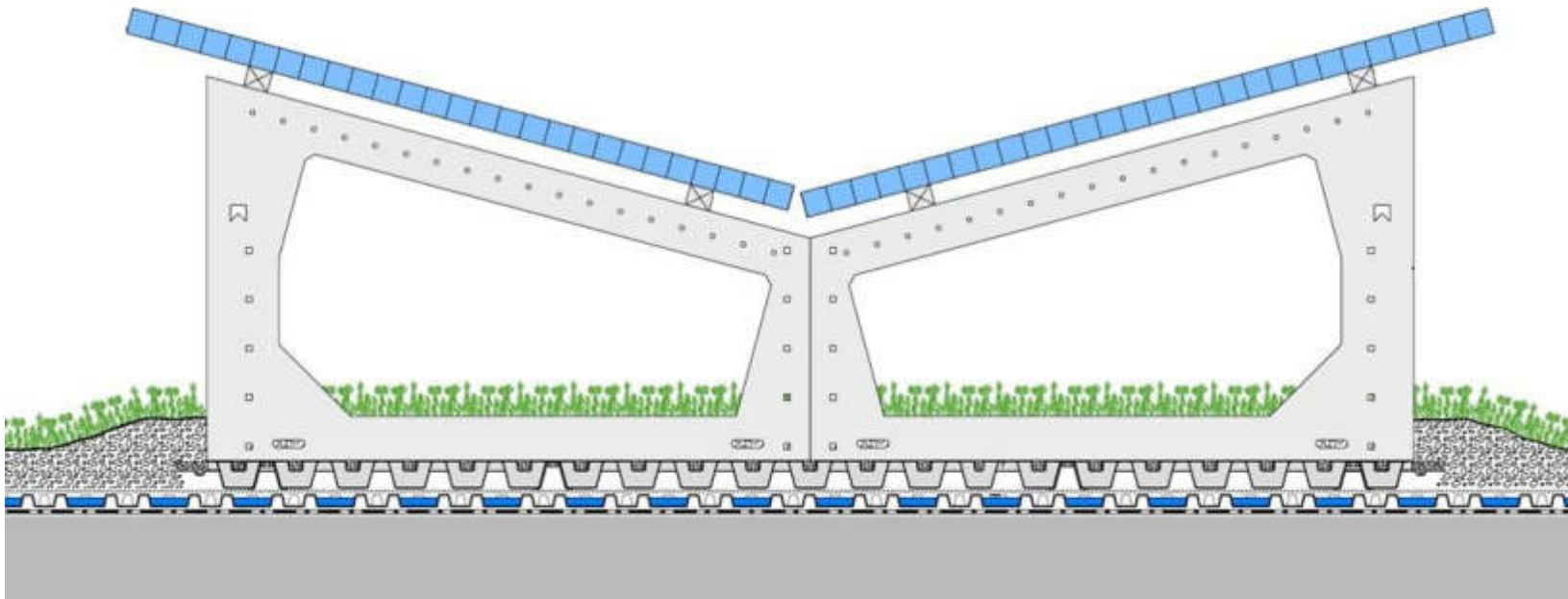


„Schmetterlings-Aufbau“: Regenwasser verteilt sich unter der Grundplatte

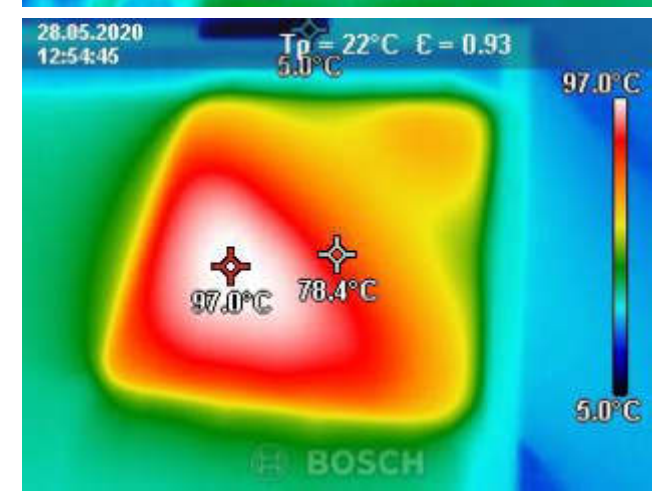
Pro Zelle: 0,4 V, 1000 Zellen in Reihe: 400 Volt

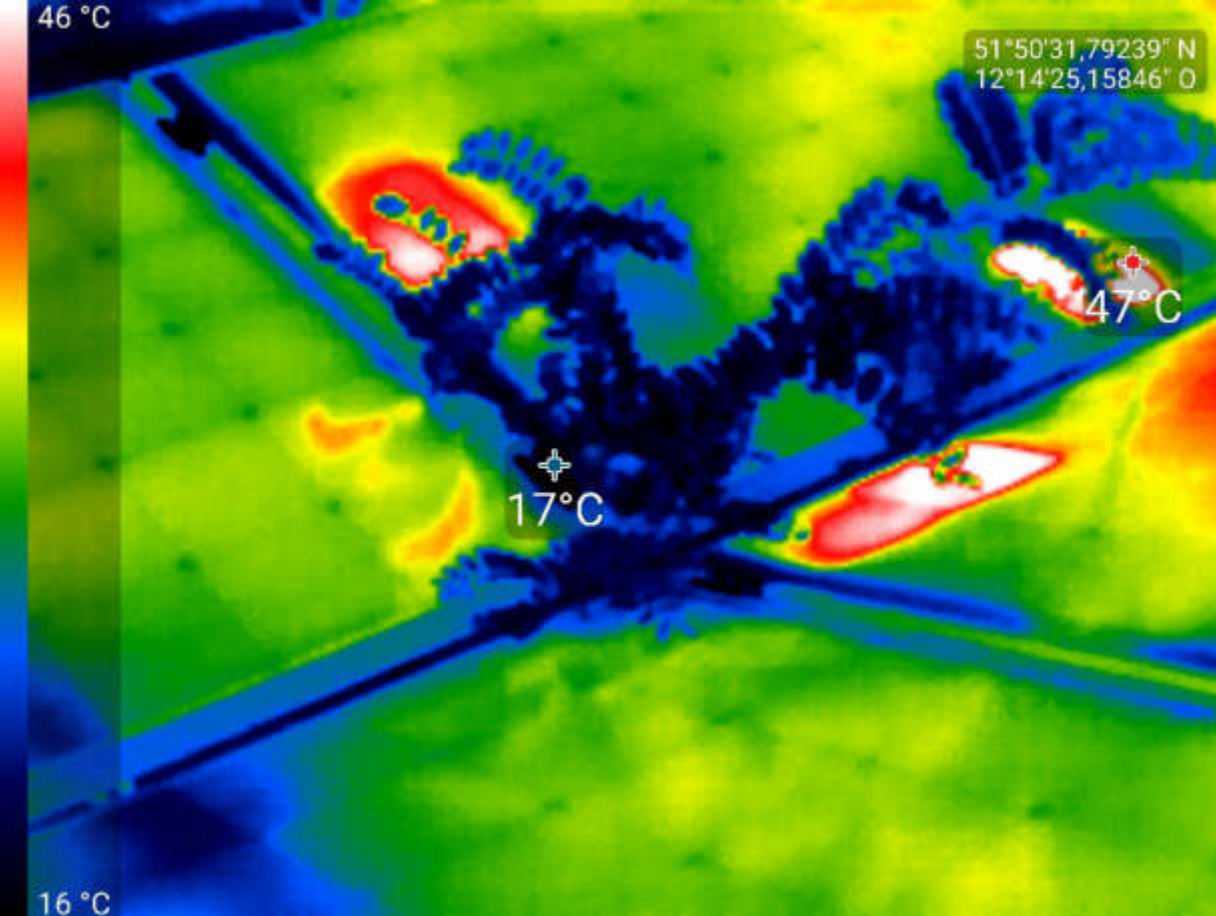
Wichtig: Vermeidung der Teilverschattung der Solarmodule !

**Bildung von „Hot Spots“ durch die Reihenschaltung der Solarzellen,
Bypass Dioden für ca. 20 Zellen => 19 Zellen produzieren weiterhin**



Skizze modifiziert Fa. Zinco





Vermeidung von Teilverschattung der Solarmodule durch Dachaufbauten und Vegetation !



Effekt:

***Bildung von „Hot Spots“ auf den
beschatteten Zellen, da die in Reihe
geschalteten anderen Zellen
weiterhin produzieren***

=> Ertragseinbruch bis Moduldefekt

Institut für Physik der Humboldt- Universität zu Berlin

Wissenschaftliche Begleitung i.A. der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung,
Bereich Ökologisches Bauen, Dipl. Ing. Brigitte Reichmann



Institut für Physik der Humboldt- Universität zu Berlin

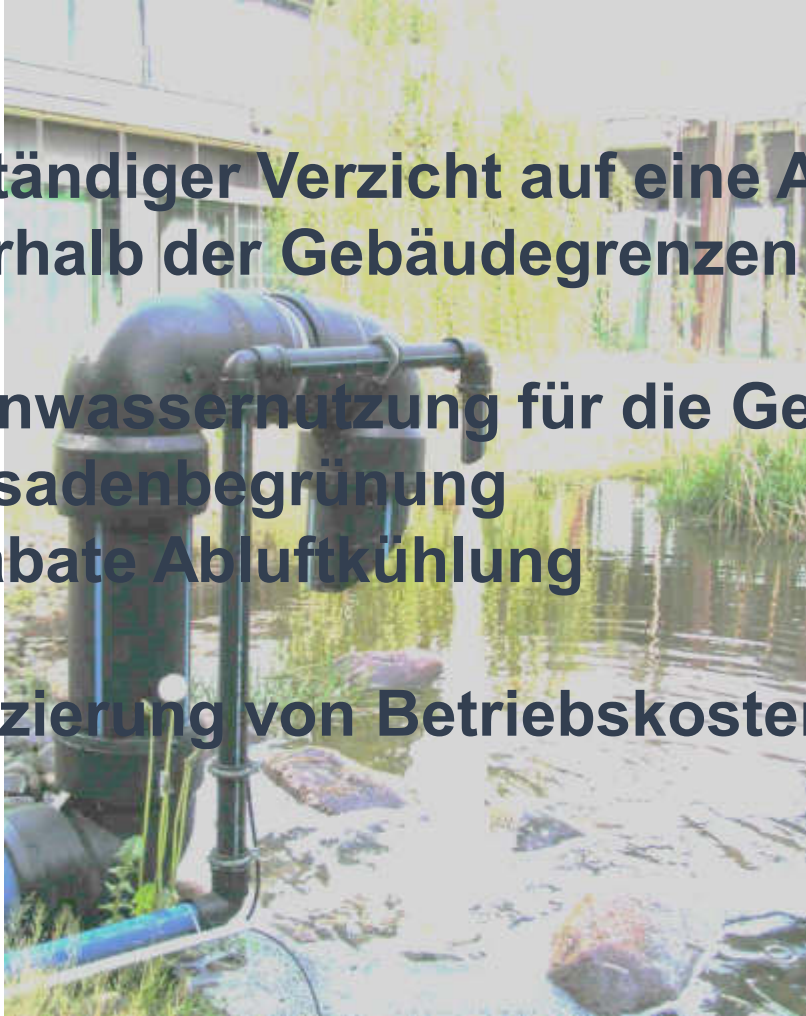
Wissenschaftliche Begleitung i.A. der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung,
Bereich Ökologisches Bauen, Dipl. Ing. Brigitte Reichmann

**Vollständiger Verzicht auf eine Ableitung des Regenwassers
außerhalb der Gebäudegrenzen**

Regenwassernutzung für die Gebäudeklimatisierung:

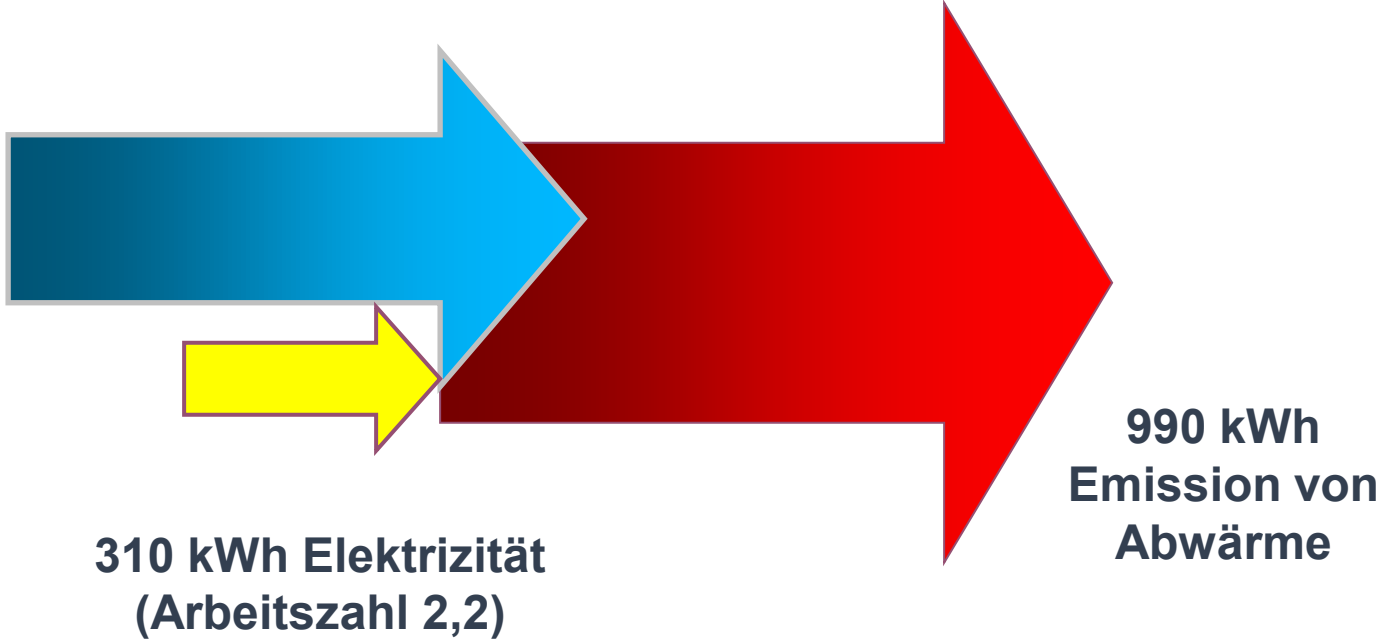
- Fassadenbegrünung
- adiabate Abluftkühlung

Reduzierung von Betriebskosten



Nie Strom verwenden für die Gebäudekühlung ! ineffizient / nicht nachhaltig / ungesund !

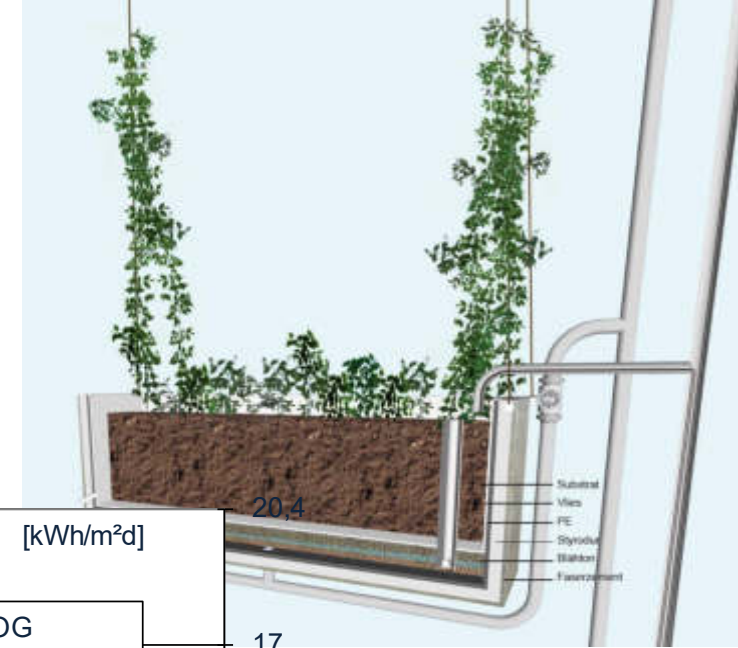
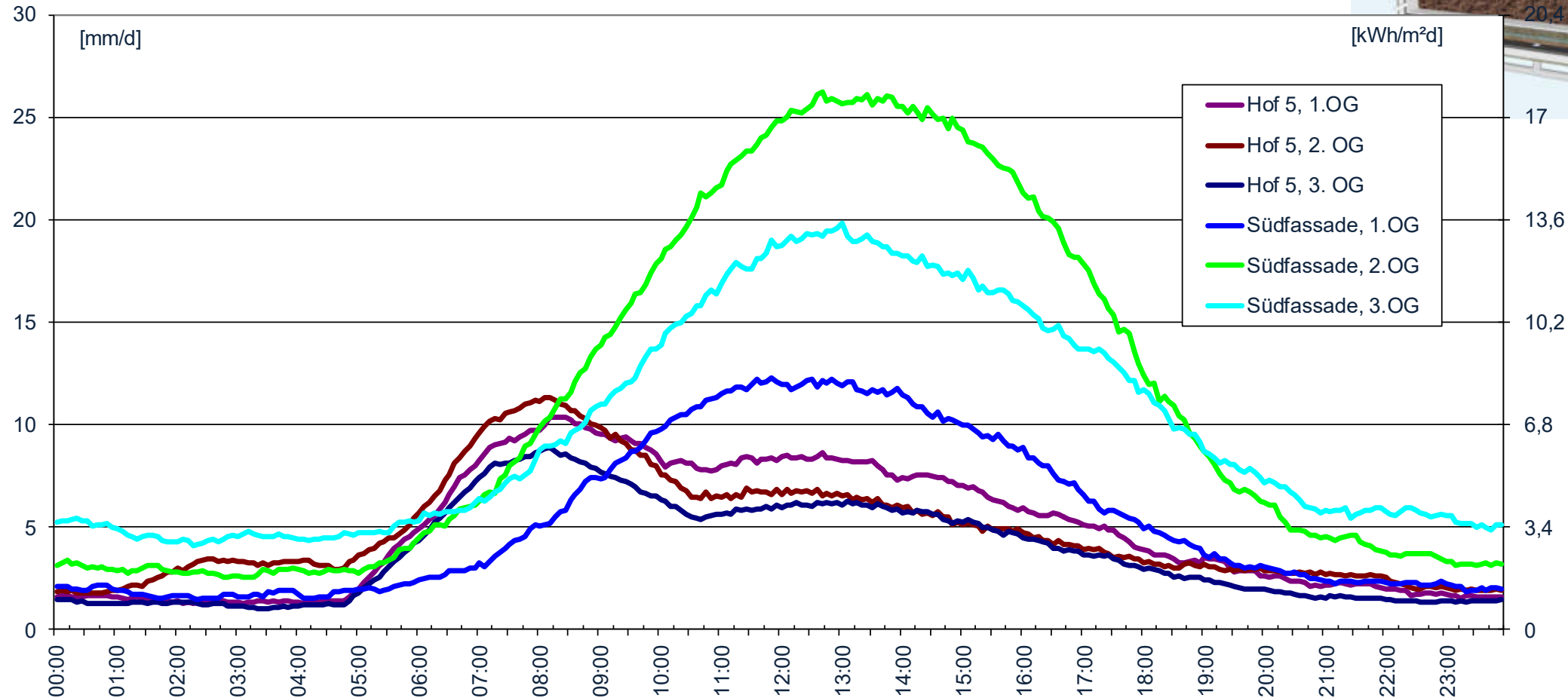
680 kWh Kälte



**H-FKW's phase down: Viele der konventionellen Kältemittel in den nächsten Jahren nicht mehr verfügbar.
Austausch der alten Kältesysteme erforderlich ! (Montrealer Protokoll, Kigali Änderungen ab 1.1.2019)**



Durchschnittliche Verdunstung der Fassadenbegrünung Adlershof Physik 15.7.05-14.9.05 erzeugte Verdunstungskälte: 280 kWh pro Tag



Arten und gepflanzte Anzahl an Kletterpflanzen

<i>Actinidia kolomikta</i>	24
<i>Akebia quintata</i>	70
<i>Akebia trifoliata</i>	48
<i>Aristolochia macrophylla</i>	7
<i>Aristolochia tomentosa</i>	12
<i>Campsis radicans</i>	40
<i>Campsis tagliabuana</i> 'Mme Galen'	14
<i>Clematis orientalis</i> 'Bill Mac Kenzie'	20
<i>Clematis paniculata</i>	14
<i>Clematis tangutica</i> 'Helios'	189
<i>Clematis vitalba</i>	42
<i>Hydrangea petiolaris</i>	54
<i>Hydrangea arborescens</i>	1
<i>Lonicera periclymenum</i>	31
<i>Parthenocissus inserta</i>	8
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	94
<i>Vitis coignetiae</i>	130
<i>Vitis vinifera</i> 'Phönix'	22
<i>Wisteria sinensis</i> 'alba'	51
<i>Wisteria sinensis</i> 'Prolific'	76
Summe	947



Betriebskosten: 1.300 €/a

Betriebskosten: 16.525 €/a

Kostenvergleich

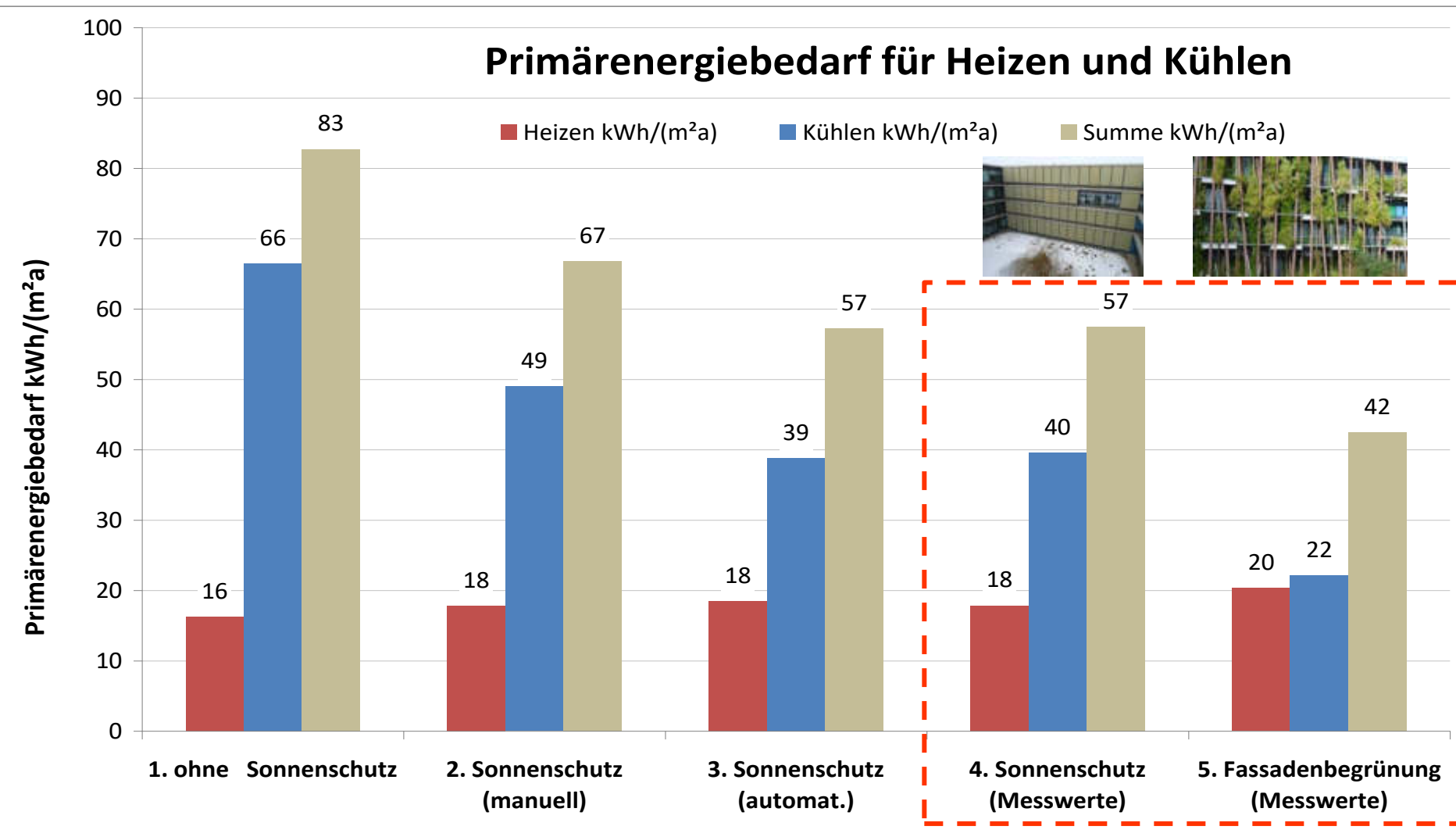
**Konventioneller
Sonnenschutz mit
Fassadenbegrünung**

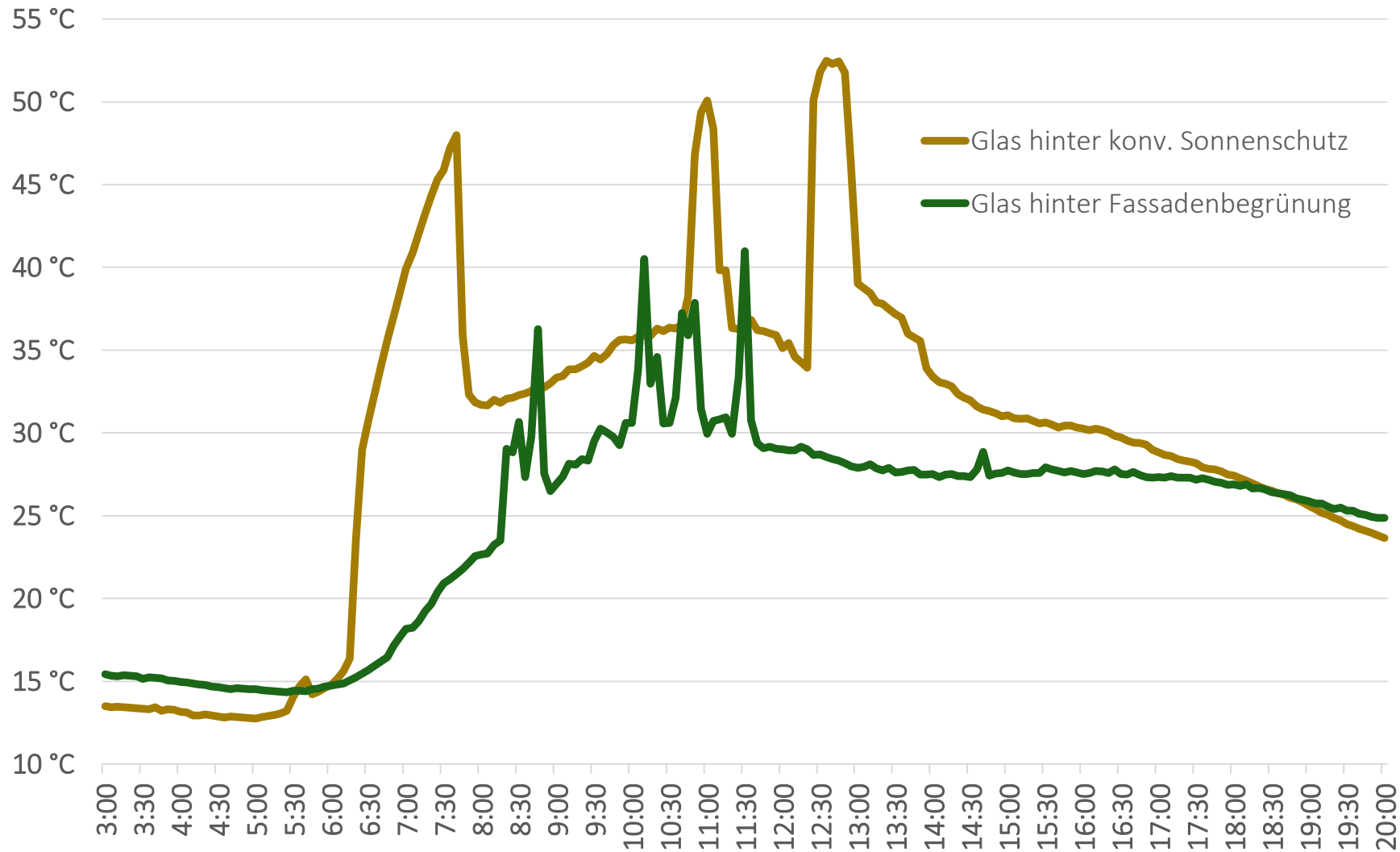
**Gebäude Institut für Physik,
Humboldt-Universität
Berlin-Adlershof**

Primärenergiebedarf zum Heizen und Kühlen für eine südorientierte Büroraumgruppe, konventioneller Sonnenschutz im Vergleich zur Grünfassade (nach DIN V 18599)

(TU Berlin, IBUS Architekten 2014)

**Gebäude Institut für Physik,
Humboldt-Universität
Berlin-Adlershof**





**Oberflächentemperatur
Glasfassade hinter
konventionellem Sonnenschutz
im Vergleich hinter
Fassadenbegrünung**

06:00 - 18:00 h

Konv. Sonnenschutz: 34,5 °
Fassadenbegrünung: 27,0 °

Ziel: 26,0 °nach DIN 4108

Konv. Sonnenschutz: + 8,5 K
Fassadenbegrünung: + 1,0 K





Low Tech: Blau-Grüne Infrastruktur

4x Win: Win + Win + Win + Win

Fassadenbegrünung im Vergleich zu konv. Sonnenschutz:

- **Günstiger in den Investitionskosten**
- **Günstiger in den Betriebskosten**
- **Bessere Performance für das Gebäude**
- **Besser für die Umwelt**



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz,
Bau und Reaktorsicherheit



Weißbuch Stadtgrün

Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft



Bundesinstitut für Bau,- Stadt- und Raumforschung (BBSR)

div. Veröffentlichungen kostenlos
zu bestellen sowie Download
unter www.bbsr.bund.de

www.nachhaltigesbauen.de

Ökologisches
Baustoffinformationssystem:

www.wecobis.de



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Leitfaden Nachhaltiges Bauen

Zukunftsfähiges Planen, Bauen und Betreiben von Gebäuden



Hochwasserschutzfibel

Objektschutz und soziale Vorsorge

Vielen Dank

www.bimoka.de/ak

www.bimoka.de/termine



Bunker St. Pauli: Erste Begrünungsskizze Friedensreich Hundertwasser, Hamburger Abendblatt 1992

Rückfragen

Technisches

- Die Kombination von Photovoltaik und Grün ist möglich, führt aber zu geringerer Biodiversität; unterhalb der PV-Module ist eine Artenvielfalt schwieriger langfristig zu erreichen, nur am Rand herrscht erhöhte Biodiversität; gleichwohl ist eine Kombination einem Verzicht auf Begrünung definitiv vorzuziehen
- Vorsicht bei der Bewässerung mit gesammelten Niederschlagswasser: bituminöse Baumaterialien, die für die Sammlung oft verwendet werden, enthalten Herbizide.
- Weiterführenden Informationen zu dem Thema: [Artikel](#) aus Handwerk+Bau, [Artikel](#) aus B+B bauen im Bestand
- Es gibt einfache und günstige Lösungen, z.B. eine simple Seilbefestigung als Rankhilfe; bei der Entscheidung, u.a. in Ausschüssen, sollte man sich nicht von vorherrschenden Meinungen („das ist zu teuer“) abschrecken lassen

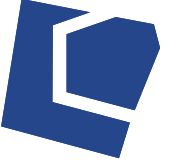


Rückfragen

Öffentliche Wahrnehmung

- Fassadengrün hat kein definiertes Höhenlimit; es gibt einige hohe Gebäude bei denen Fassadengrün umgesetzt wurde, z.B. Bosco Verticale in Mailand, aber diese sind Einzelprojekte; Die Umsetzung von Dach- und Fassadengrün muss stärker eingefordert werden, auch aus der Zivilgesellschaft heraus
- Obwohl die Forschung klar die positiven Effekte von Dach- und Fassadenbegrünung beschreibt, spiegelt dies das reale Baugeschehen nicht wider; stattdessen ist ein Verlust von Grünfassaden in Berlin seit den 1980ern zu verzeichnen; Bauherr*innen und Kommunen haben sich seither eher auf andere Themen wie Brandschutz, Hygiene, Energiebilanz fokussiert





Thomas Mehring
[ZinCo GmbH]

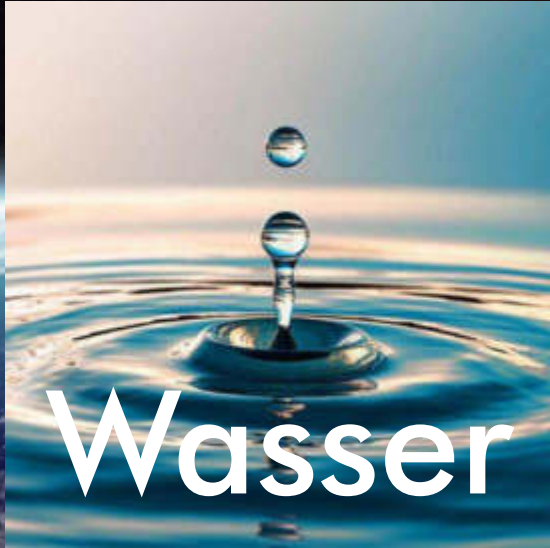
Die Dachbegrünung der Zukunft – biodivers und klima-freundlich



Die Dachbegrünung der Zukunft – biodivers und klimafreundlich



Life on Roofs



Wasser



Licht



Bio.
diversität



Retentions-Gründach

Temporärer Wasserrückhalt

Systemaufbau Retentions-Gründach

am Beispiel Extensivbegrünung



Systemaufbau Sedumteppich
mit Drainage-Element
Floradrain FD 25

Retentions-Spacer RS 60

Systemaufbau Retentions-Gründach

am Beispiel Extensivbegrünung



— Systemaufbau Sedumteppich
ohne Drainage-Element
Floradrain FD 25

— Retentions-Spacer RS 60

Systemaufbau Retentions-Gründach

am Beispiel Intensivbegrünung „Dachgarten“

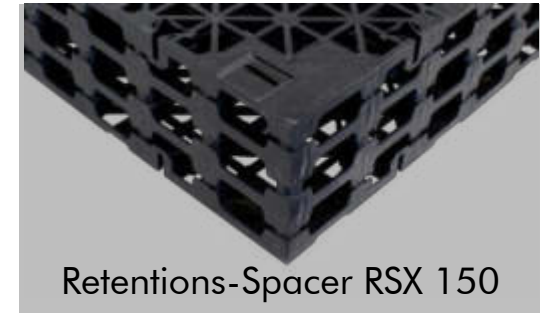
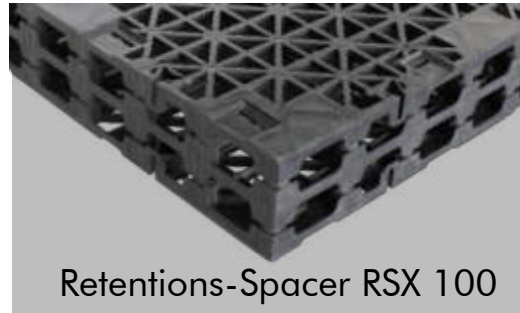
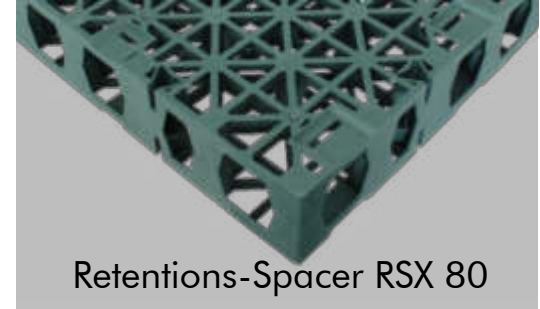
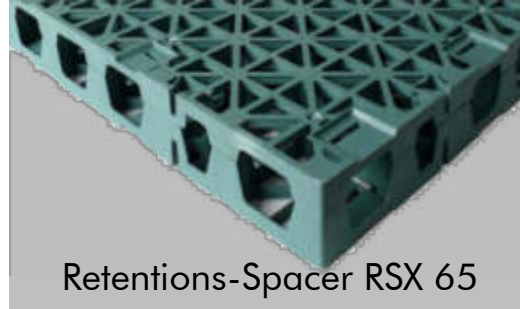
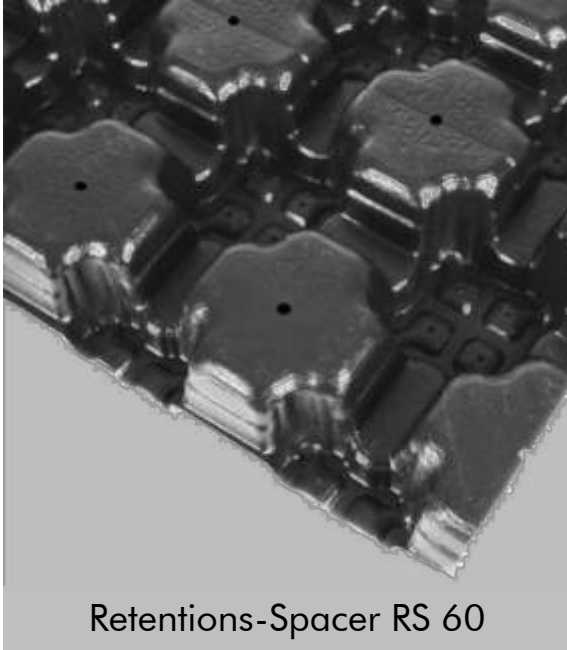


Systemaufbau Retentions-Gründach

am Beispiel Fahrbelag



Retentions-Spacer



Retentions-Drossel

Retentions-Drossel
RD 28



Retentions-
Drossel
RD 48



Retentions-Drossel

Retentions-Drossel
RD 28



Retentions-
Drossel
RD 48



Kaskaden-Entwässerung

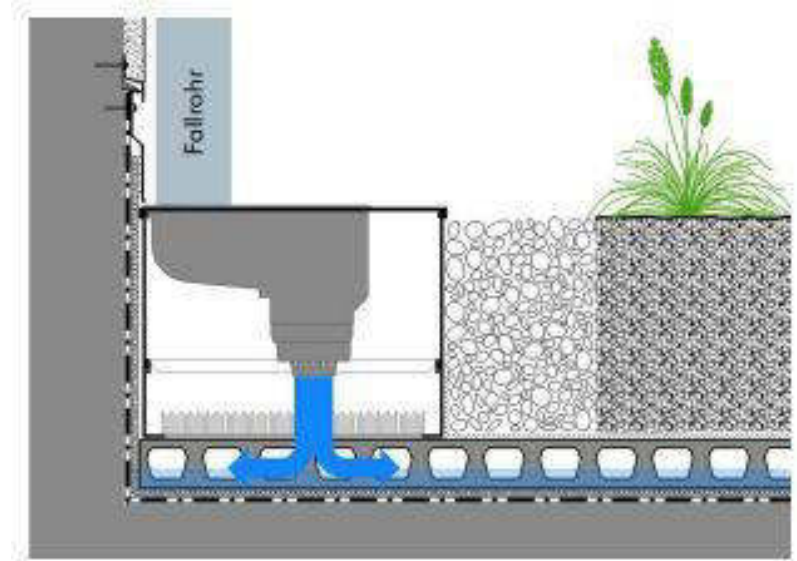


© Schmeig Bau GmbH (= Generalunternehmer)
Bauherr: Caja 16 Projekt GmbH, Bocholt

Leben auf dem Dach



Kaskaden-Kontrollschacht

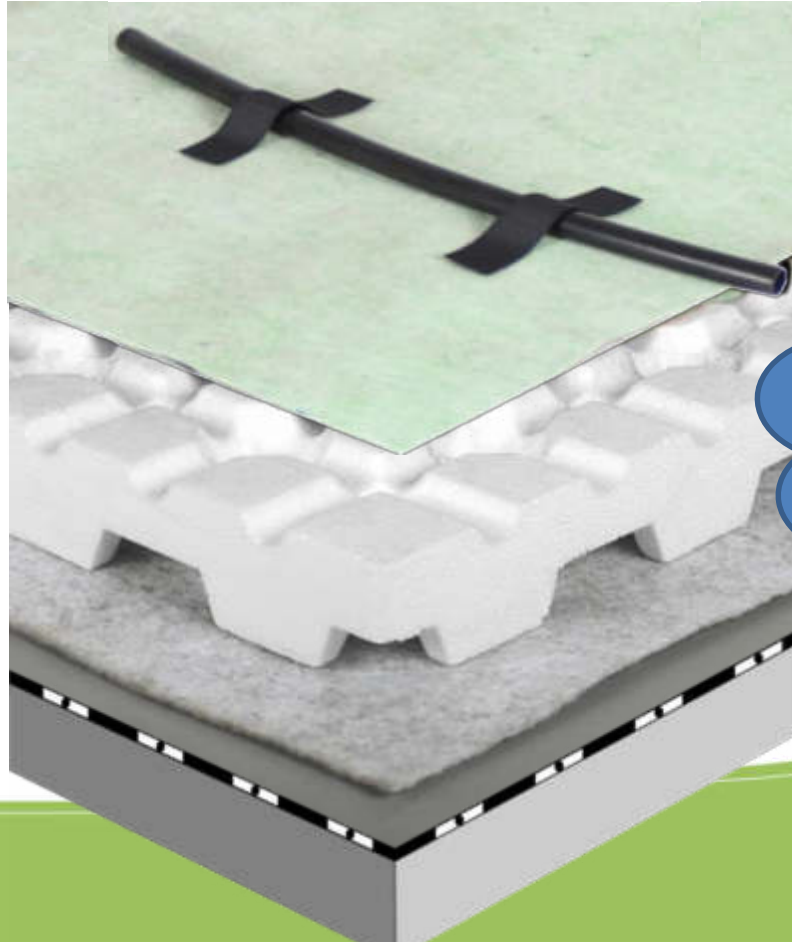


Kaskaden-Kontrollschacht



Städtische Hitzeinseln

Systemaufbau "Klima-Gründach"



...maximale
Verdunstungs-
Leistung



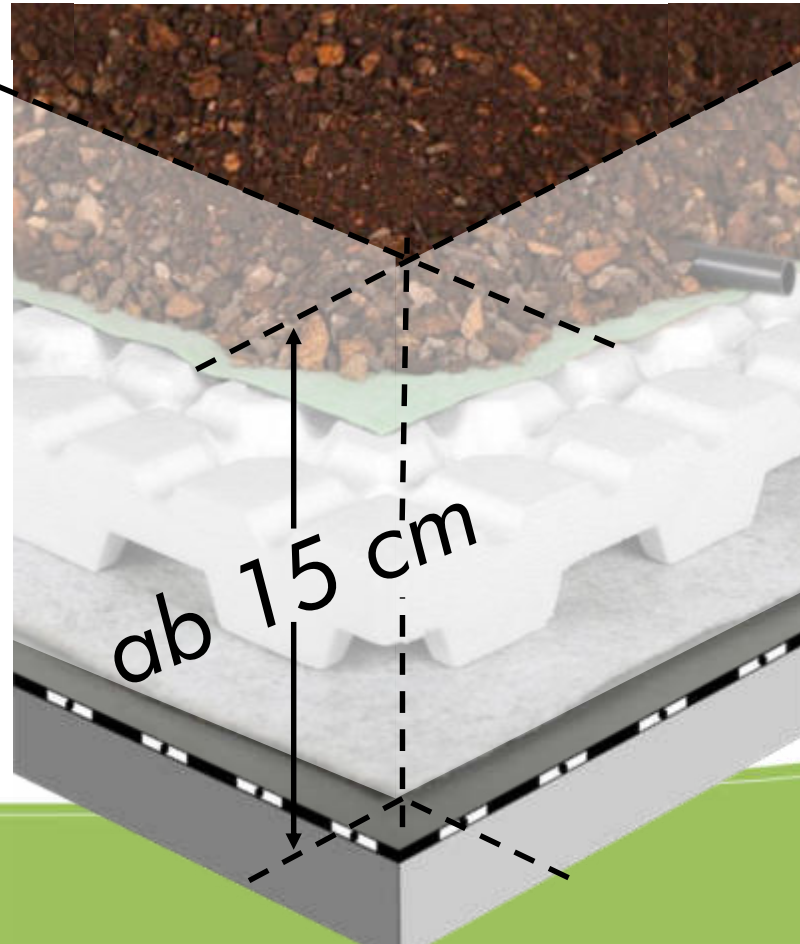
Leben auf dem Dach

Systemaufbau "Klima-Gründach"



- Systemerde „Steinrosenflur“
- Aquafleece AF 300
- Tropfschlauch 500-L2,
befestigt mittels Klettsystem
- Floraset® FS 50
- Trenn- und Schutzmatte TSM 32
- Dachabdichtung

Systemaufbau "Klima-Gründach"



Gewicht:

wassergesättigt: ab 150 kg/m^2

trocken: ab 100 kg/m^2



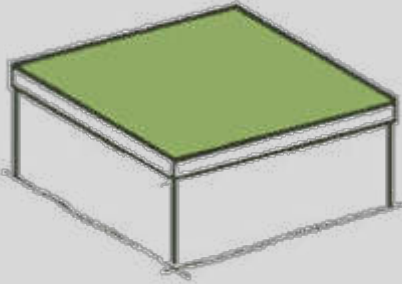
Leben auf dem Dach

„Klima-Gründach“-Vegetationsbild



Verdunstungsleistungen

100 m² extensive
Dachbegrünung



20 - 50 l/d

Stadtbaum



300 - 500 l/d

100 m²
Klimagründach



700 - 1.000 l/d

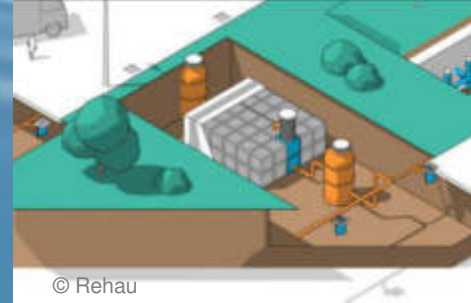
Wo kommt das Wasser her?



Grundwasser-
bewirtschaftung



Grauwasser-
nutzung



Regenwasser-
bewirtschaftung

Solarnutzung und Dachbegrünung

Mit integrierter Absturzsicherung



Leben auf dem Dach

Solaraufständerung „klassisch“



Solaraufständerung „Schmetterling“



Fotos: Dachbegrünung Garten-Moser

Solaraufständerung „Sattel“



Stadtwerke Weilheim (i.OB.)

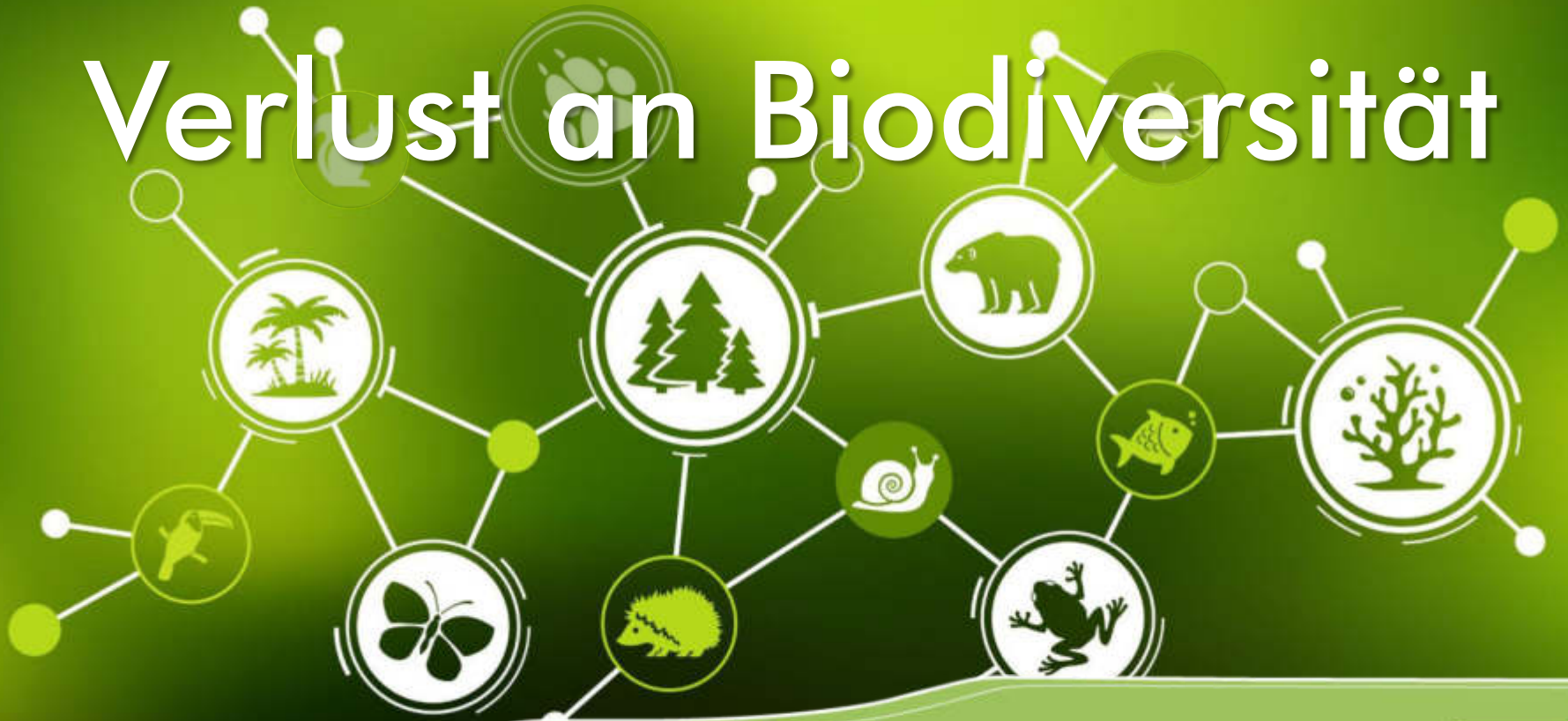
Leben auf dem Dach



Senkrechte Anordnung



Verlust an Biodiversität



Biodiversitäts- Gründächer

Artenvielfalt bei Flora und Fauna
Regionstypische Biodiversität

Basis „normale“ Extensivbegrünung



Biodiversitäts-Module



Biodiversitäts-Module



Bepflanzung



„IGA-Besucherzentrum“, Berlin



„Clubheim“, Karlsruhe

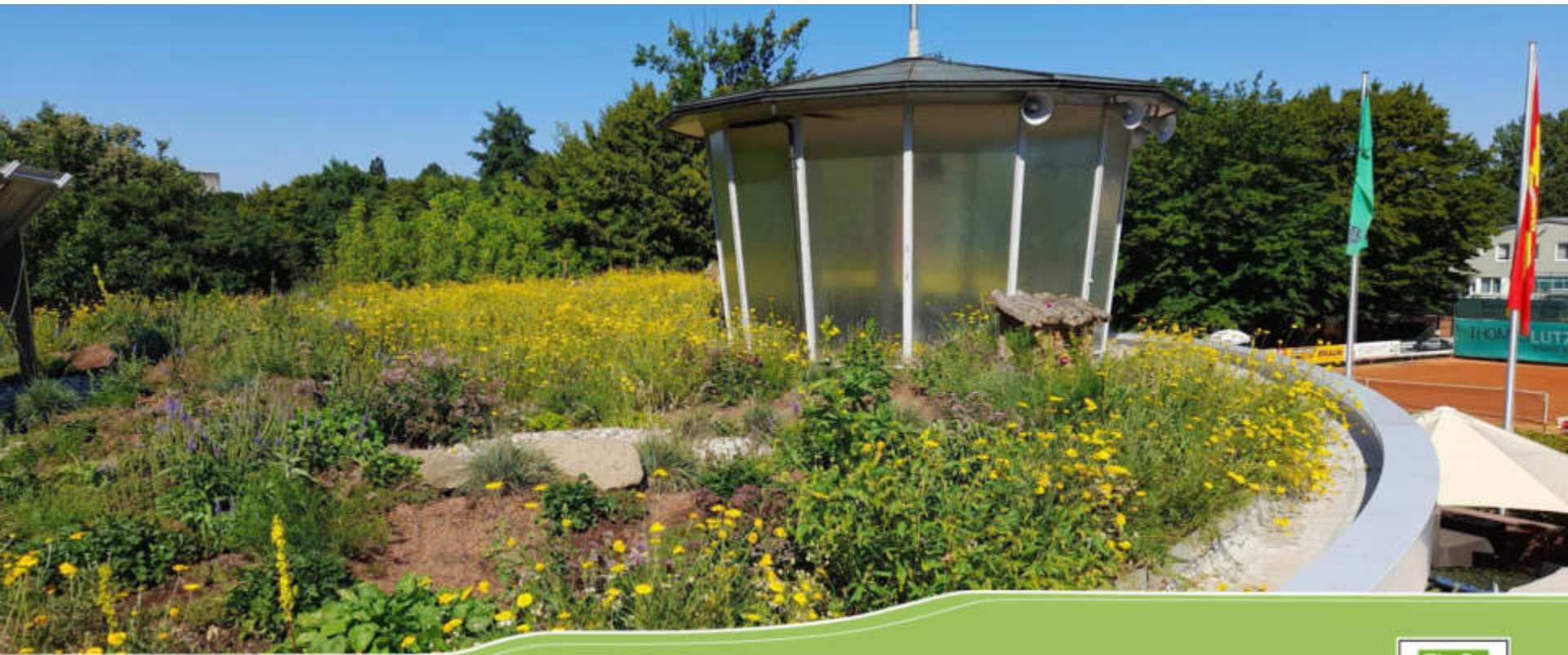


©Mariannes Flammkuchen C. Pudlo

Leben auf dem Dach



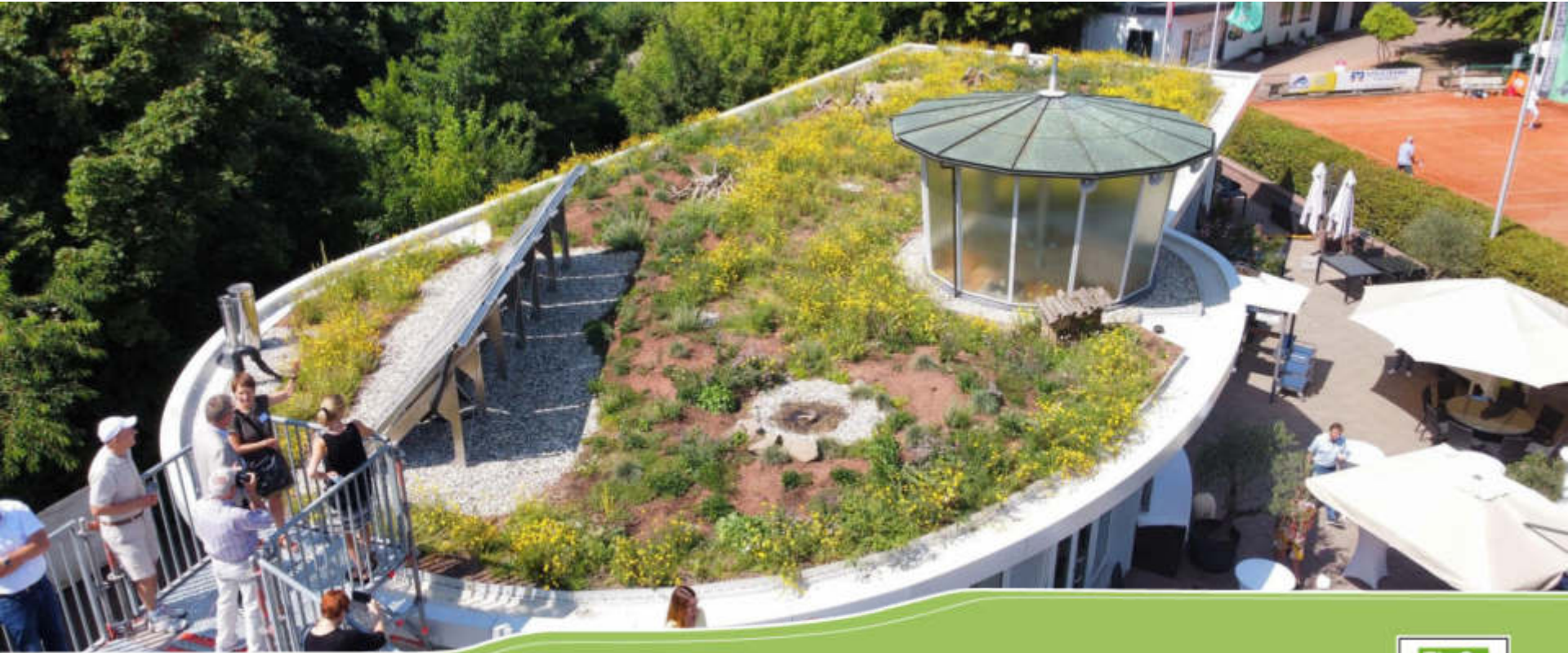
„Clubheim“, Karlsruhe



„Clubheim“, Karlsruhe



„Clubheim“, Karlsruhe



Fot und Ausführung der Begrünungs-Arbeiten:
Fa. Hohenschläger, Mühlacker

Leben auf dem Dach



Forschung: Regionaltypische Biodiversität



Logistikzentrum Auburg Quelle, Wagenfeld



Logistikzentrum Auburg Quelle, Wagenfeld



Logistikzentrum Auburg Quelle, Wagenfeld



Leben auf dem Dach

Logistikzentrum Auburg Quelle, Wagenfeld



Logistikzentrum Auburg Quelle, Wagenfeld



Logistikzentrum Auburg Quelle, Wagenfeld



Logistikzentrum Auburg Quelle, Wagenfeld



10.000 qm Biodiversitäts-Gründach "Wir legen die Wiedlingswiesen höher!"

Verwirklichung eines innovativen Leuchtturmprojektes
"Biodiversitäts-Gründach" mit regionaltypischen Wildpflanzen
in Zusammenarbeit mit der Hochschule Osnabrück

Foto: Friedrich Lütvogt GmbH & Co. KG

Leben auf dem Dach



Wir unterstützen Sie bei der Planung...



→ www.zinco.de/downloads

Leben auf dem Dach





Danke fürs Zuhören!

Leben auf dem Dach



Rückfragen

„Klima-Gründach“ und Biodiversitätsgründach

- Normale extensive Gründächer sind auf geringe Pflege (ohne Bewässerung) ausgelegt; das sog. Klimagründach benötigt eine regelmäßige Bewässerung
- Dafür wurden bei verschiedenen Projekten bereits unterschiedlichste Steuerungssysteme verwendet
- Angesichts der rückläufigen Niederschlagsmengen muss darauf geachtet werden möglichst viele Systeme auszuprobieren; welche genau sich bewähren ist auch abhängig vom Gesamtmanagement des Quartiers
- Beim Biodiversitätsgründach wird die Entwicklung „sich selbst überlassen“; die Erfahrung zeigt, dass nach einiger Zeit statt dem Nachpflanzen eher ein Reduzieren von invasiven Arten nötig ist



Rückfragen

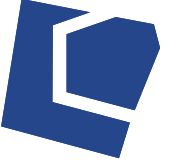
Wasser

- Wasserflächen auf Dächern (Biodiversitäts Gründach) bilden Habitate für verschiedene Arten
- Eine saisonale Betrachtung von Regenwasserbewirtschaftung (Sammlung in feuchten Monaten und Verdunstung in trockenen Monaten) wäre machbar, muss aber baulich bedacht werden; eine größere Zisterne benötigt Platz
- Quadratmeterpreise für Retentionsdächer sind sehr flexibel; Richtwert bei extensiven Gründächern: 70 € pro m² (bei Speicherkapazität von ca. 60 Liter pro m²).

Photovoltaik und Biodiversität

- „Echte“ Biodiversität ist nur außerhalb des PV-Bereichs möglich; Schmetterlings-Aufbau der PV-Anlagen eignet sich besonders, denn durch unterschiedliche Belichtungs- und Trockenheitsbedingungen entsteht eine höhere Artenvielfalt.





Christine Jacoby
[Studio Animal Aided Design]
**Animal Aided Design –
Einbeziehung von
Tierbedürfnissen
in die Planung und
Gestaltung städtischer
Freiräume**



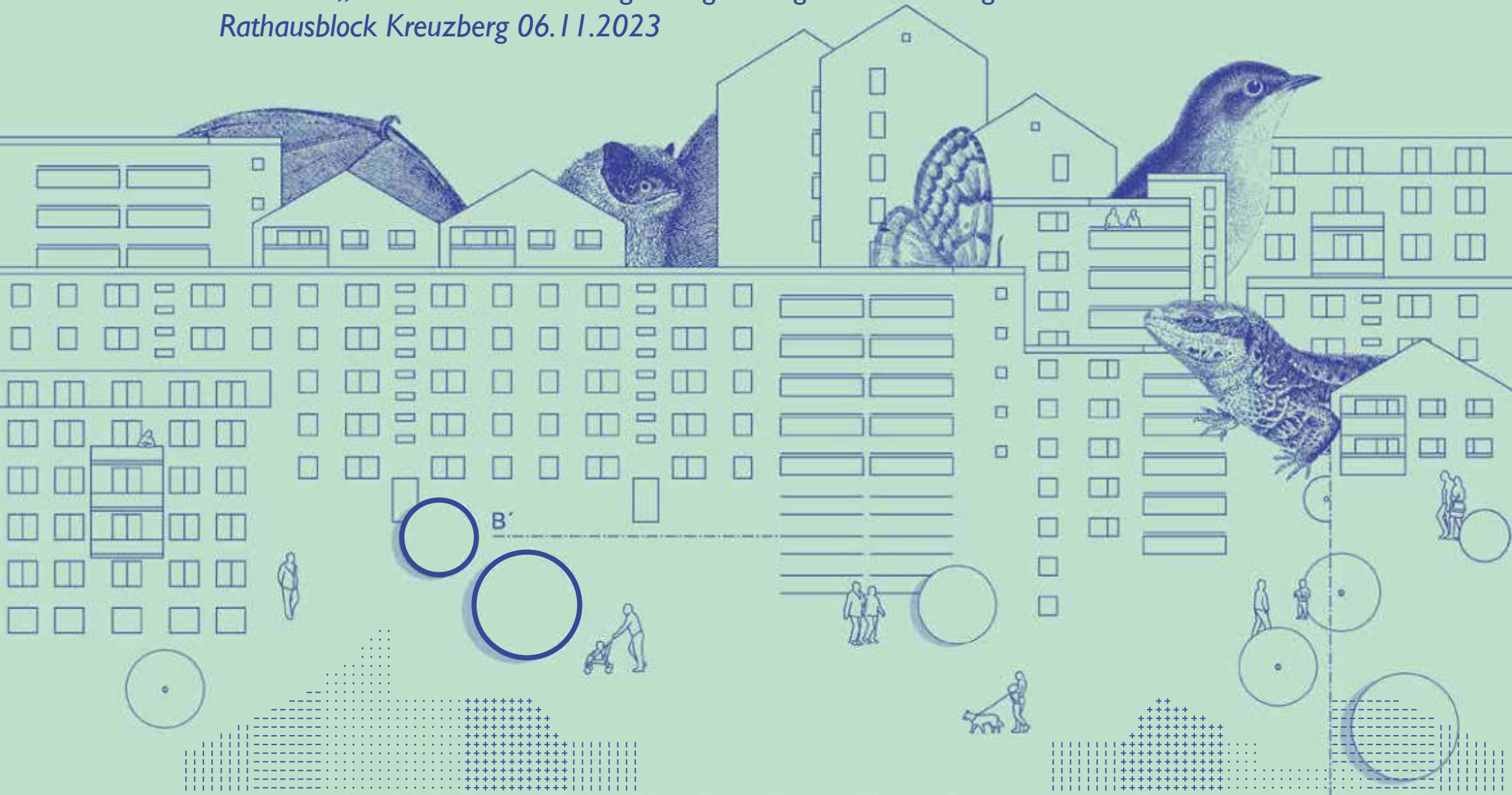
© Studio AAD

ANIMAL-AIDED DESIGN

Einbeziehung von Tierbedürfnissen in die Planung und Gestaltung städtischer Freiräume

Lernlabor „Dach- und Fassadenbegrünung & tiergerechte Planung“

Rathausblock Kreuzberg 06.11.2023



WIE STELLEN WIR UNS EIN SCHÖNES, GRÜNES, WILDES ZUSAMMENWOHNEN MITTEN IN DER STADT VOR?

**WAS MÜSSEN WIR TUN, DAMIT DIES
NICHT NUR SOZIAL SONDERN AUCH
ÖKOLOGISCH NACHHALTIG IST?**

NATURSCHUTZ UND STADTPLANUNG

- GEGENLÄUFIGE PLANUNGSPROZESSE



Stadtplanung/Architektur/Freiraumplanung

Naturschutz/Landschaftsplanung

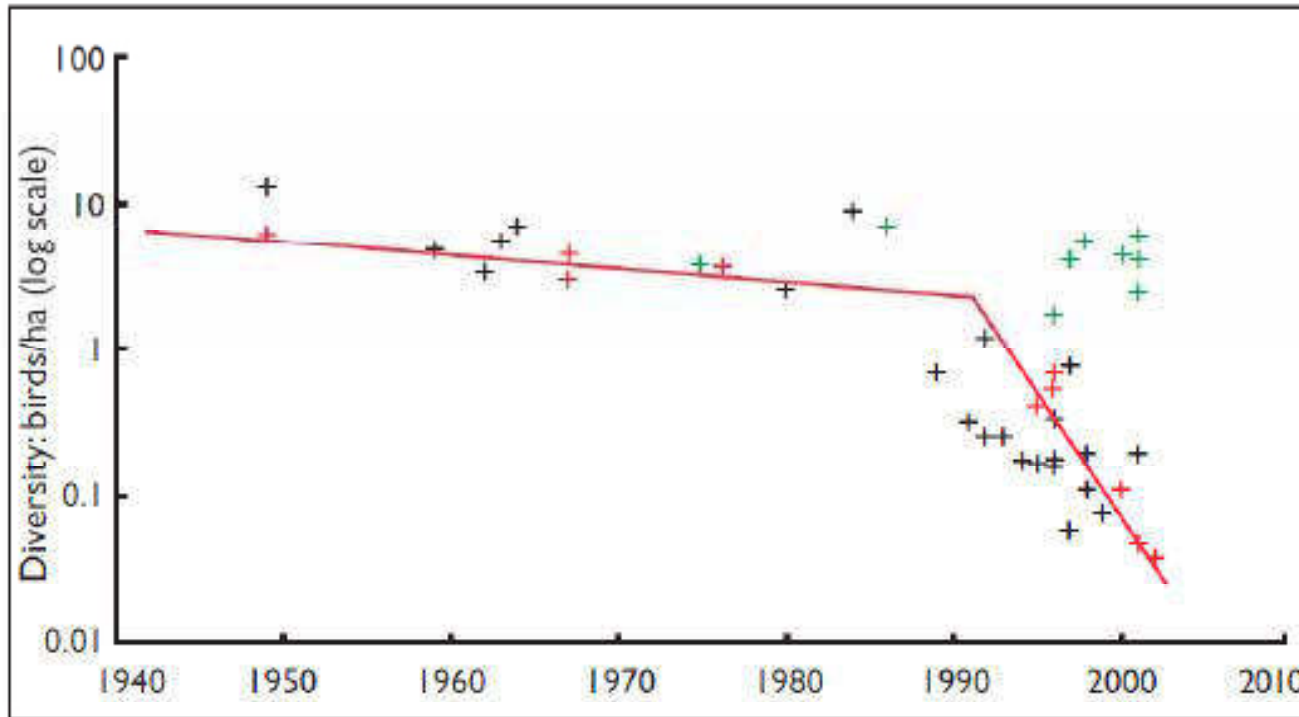
Ursache: Mensch und Natur / Stadt und Landschaft (Wildnis) werden als verschiedene funktionale Systeme, als getrennte räumliche Sphären verstanden

Konflikt: Planungen werden als konkurrierend wahrgenommen

Problem: Mögliche Synergien werden übersehen

WIE ARTENREICH SIND UNSERE STÄDTE ?

ARTENVIELFALT IN DER STADT



J. Denis Summers-Smith (2003): The decline of the House Sparrow: a review

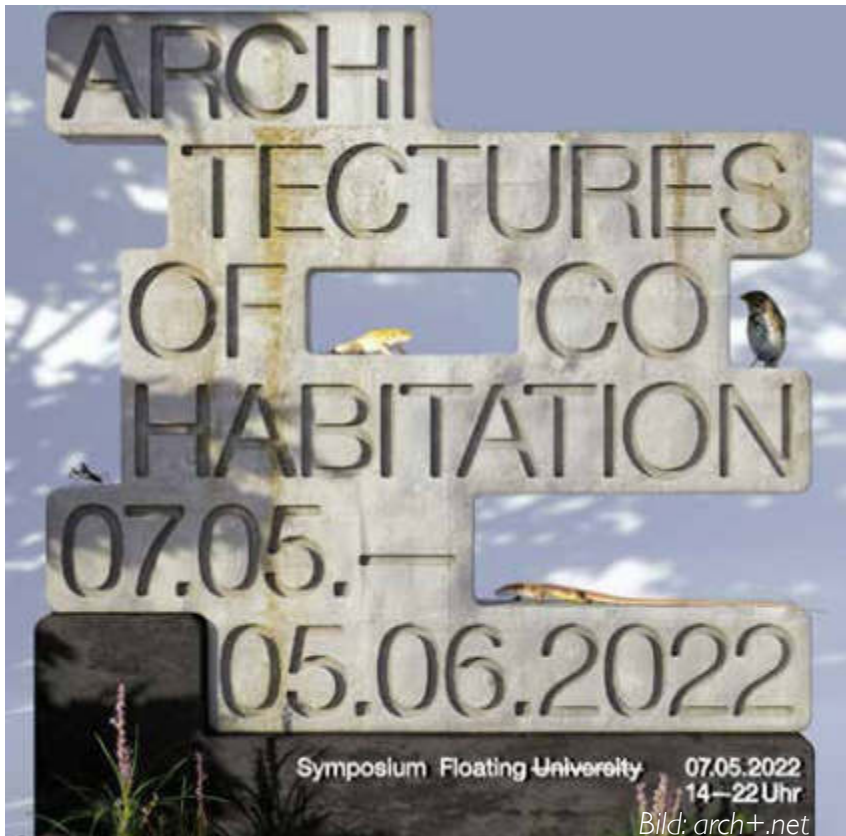
Anzahl Brutvögel/Hektar in der Stadt über die Zeit

Rot: London, Kensington Gardens,
Schwarz: Stadtzentren Edinburgh, Glasgow, Dublin, Hamburg,
Grün: Verschiedene Dörfer



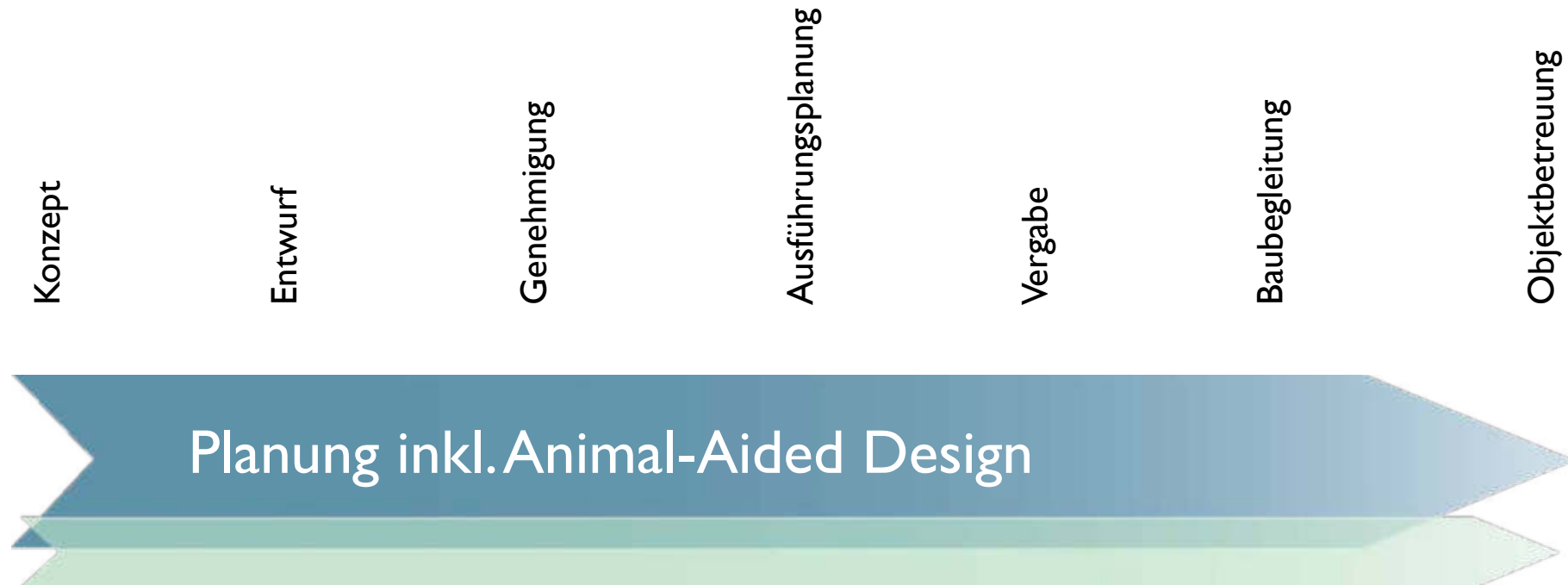
- Bauliche Innenentwicklung und Nachverdichtung verringert urbane Freiräume
- Höherer Nutzungsdruck auf urbane Freiräume durch mehr Bewohner*innen
- Urbane Freiflächen als Teil von Stadtmarketing (Sauberkeit, Sicherheit, Erlebnischarakter)

GIBT ES PLANUNG UND GESTALTUNG FÜR TIERE ?



- Kaum Berücksichtigung von Arten in der Architektur und bei der Gestaltung von Freiräumen
- Eingriffsregelung und Artenschutz schützen im „Innenbereich“ nur bedingt vor Verdrängung von Tierarten
- Mit der Verdrängung von Arten nimmt Umweltgerechtigkeit nimmt ab

WAS MACHT AAD ANDERS ?

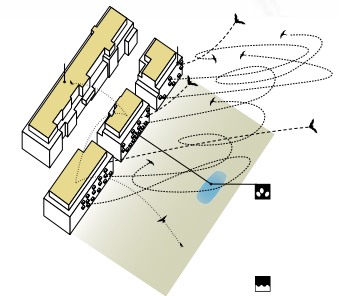
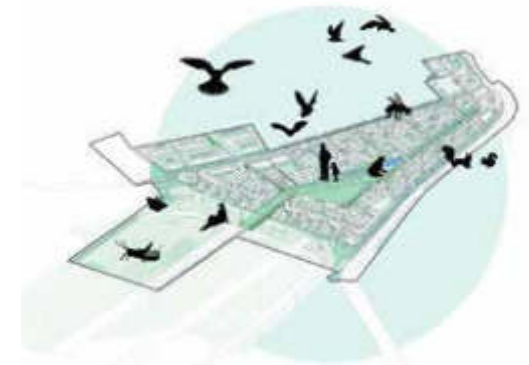


Ansatz: Tiere werden integraler Bestandteil bzw. Akteure der Planung

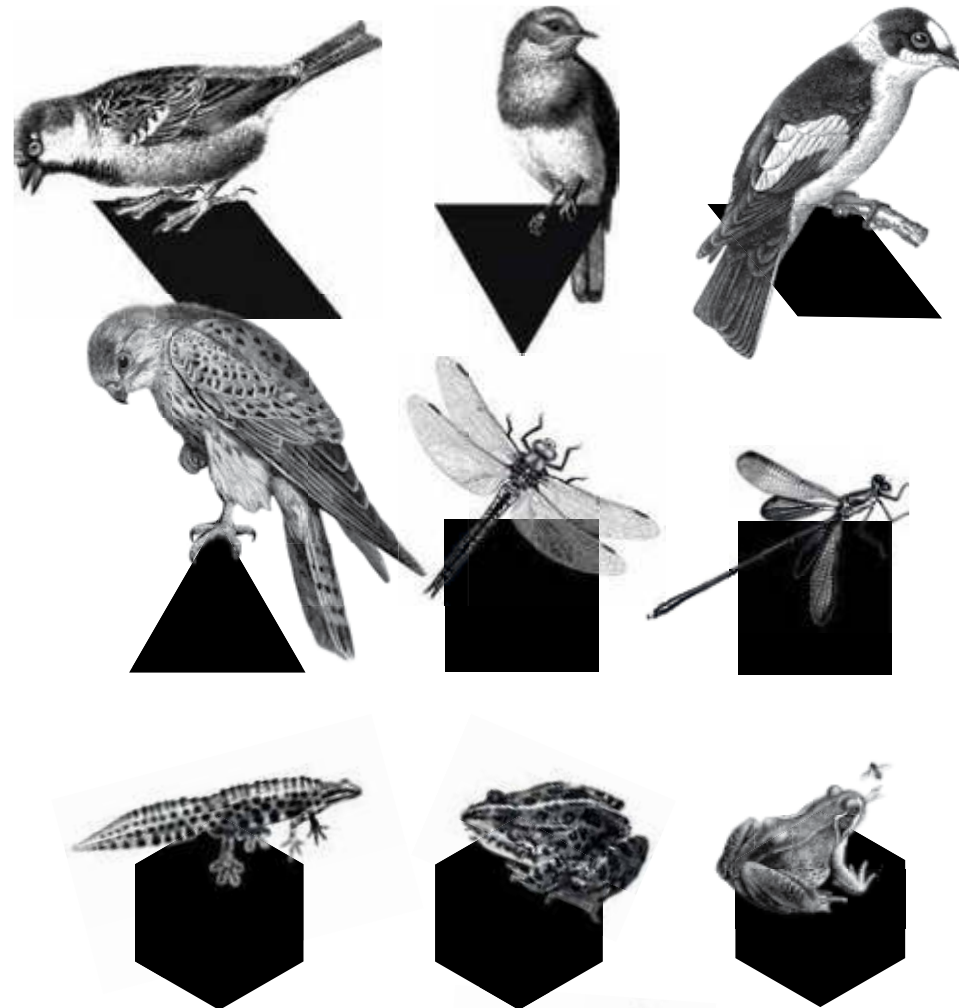
Ziel: Gute Gestaltung und Habitate für Populationen von Zielarten

Ergebnis: Gute Gestaltung für Menschen, die Tiere nützen

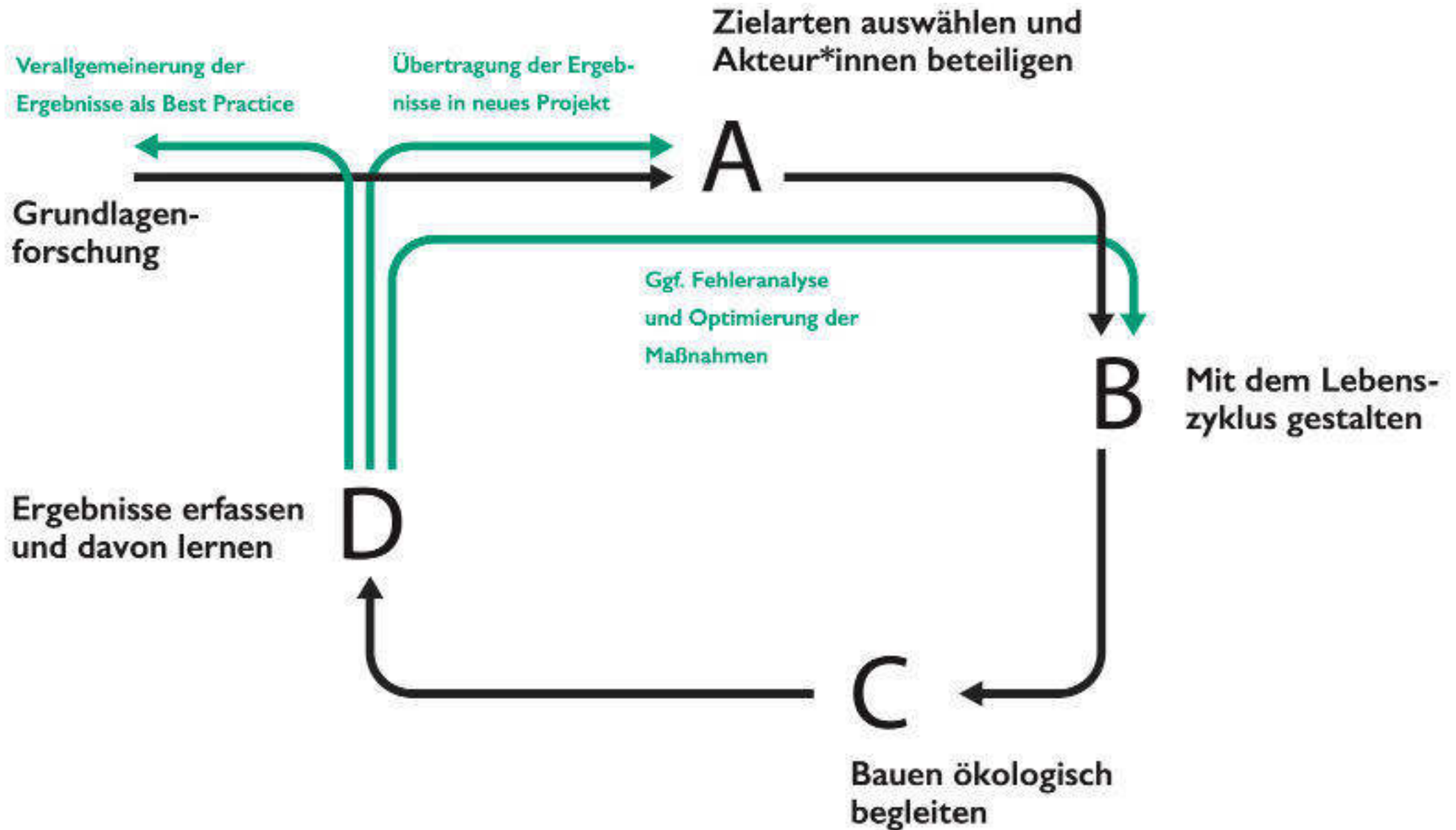
- Gesamtstädtische Biodiversitätsstrategien
- Grüne und Blaue Infrastrukturen als integrierte Freiraumplanung (Grüne Netze + Biotopverbund)
- Multispezies-Quartiersentwicklung (erweiterter Stakeholder-Ansatz)
- Architektur und Freiraumplanung der Cohabitation (Multispezies-Objektplanung)



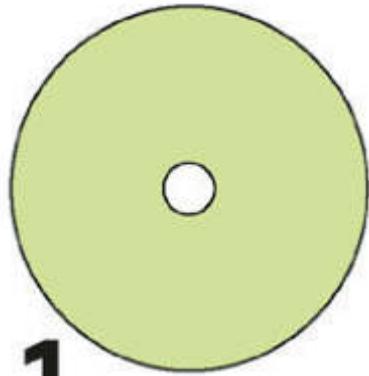
WIE FUNKTIONIERT AAD?



AAD METHODE



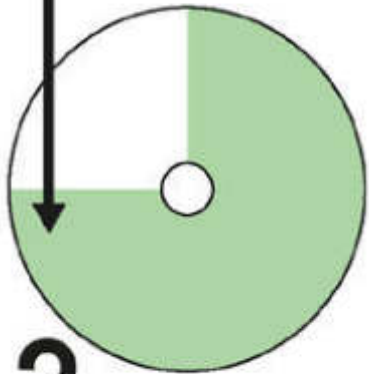
ZIELARTEN AUSWÄHLEN



1.

Regionaler Artenpool

Ausbreitungsfähigkeit
Lebensraumtypen

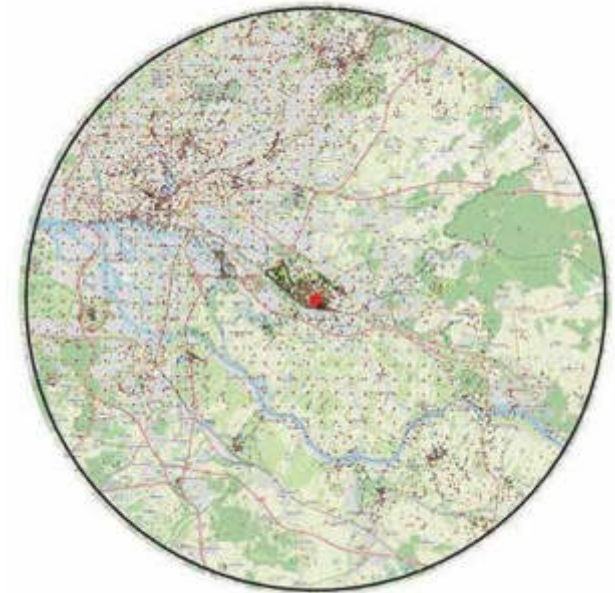


2.

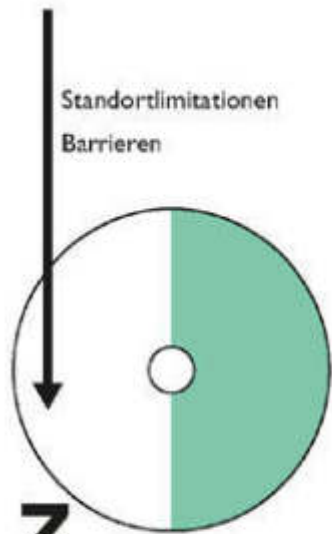
Räumlich spezifisches
Artenvorkommen

1. REGIONALER ARTENPOOL
Welche Arten kommen in der Region vor?

2. RÄUMLICH SPEZIFISCHES
ARTENVORKOMMEN
Welche dieser Arten können
das Projektgebiet erreichen oder
sind bereits vorhanden?



ZIELARTEN AUSWÄHLEN



3.
Lokales Artenpotential

3. LOKALES ARTENPOTENTIAL
Welche dieser Arten können potentiell im Projektgebiet leben?



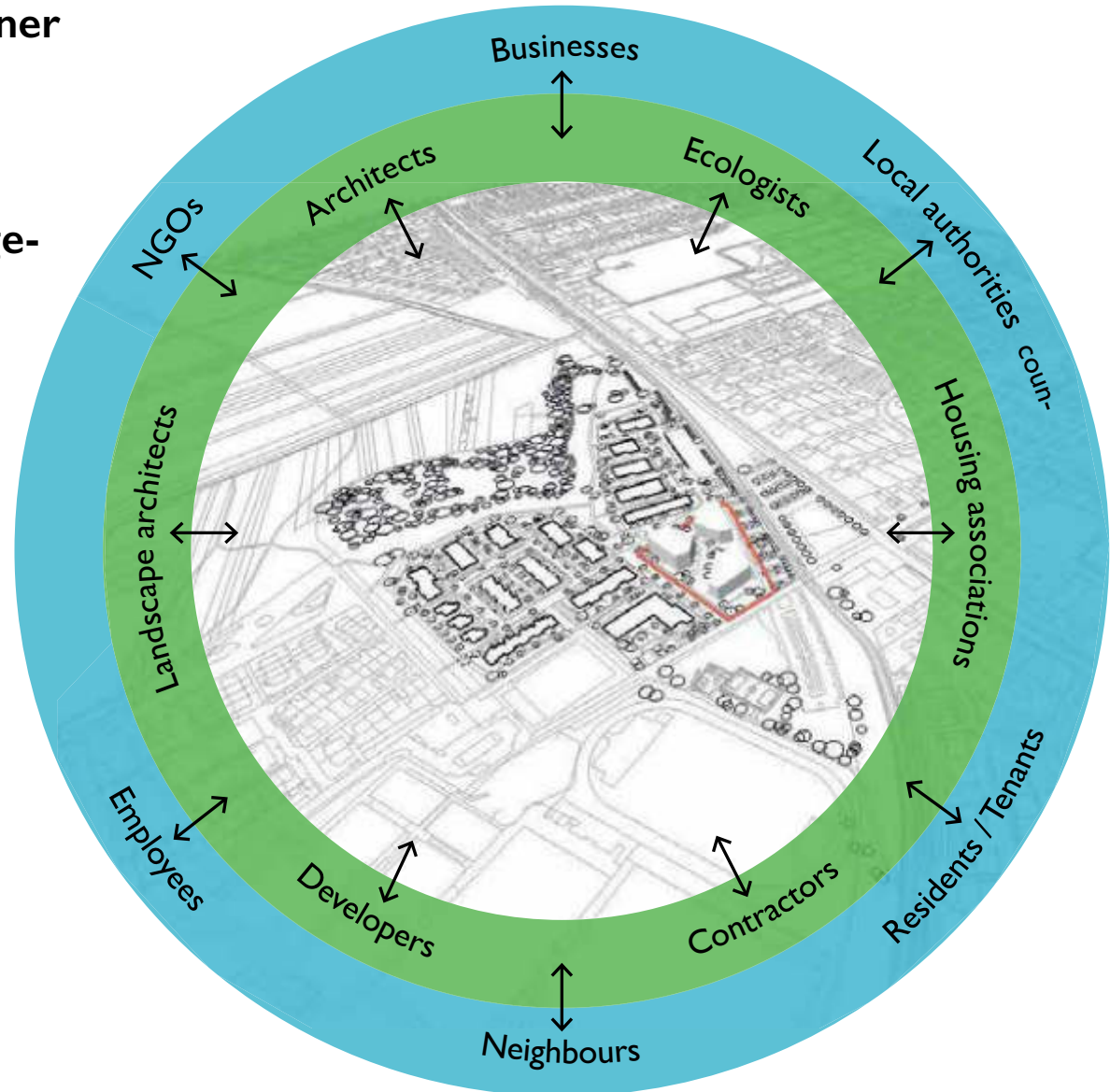
4.

4. ZIELARTEN
Welche dieser Arten sollen im Projektgebiet gefördert werden?

BETEILIGUNG BEI DER ZIELARTENAUSWAHL

> Je nach Projekt, Beteiligung verschiedener Expert*innen und Akteur*innen

> Immer Beteiligung der Wohnungsbau-
gesellschaften / Bauherrschaft / Auftraggeber*innen



A circular diagram illustrating the 12-hour clock cycle. The circle is divided into 12 segments, each representing an hour. The segments are color-coded: green for dawn (6 AM to 9 AM), yellow for day (9 AM to 3 PM), and blue for night (3 PM to 6 AM). The center of the circle is labeled 'Midnight' with a black dot. The outer ring of the circle is labeled 'Dawn' at the top, 'Day' on the right, and 'Night' at the bottom. The inner ring of the circle is labeled 'Dawn' at the top, 'Day' on the right, and 'Night' at the bottom. The diagram shows the progression of the day from dawn to night.

[illegible]

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN NACH LEBENSPHASEN

BRUT UND AUFGUCHT

- Nestbau/Aufzucht
 - ✗ Bestandsdichte 2 - 5 Brutpaare/ha
 - ✗ Dichte Krautschicht, seltener Strauchschicht (Höhe bis max. 50 cm) für Bodennester
 - ✗ Nestbaumaterial: Laub, dürre Krautstängel (häufig Brennnessel), Grashalme, feinen Zweige, Wurzeln, Bastfasern, Haare, Grasrispen, feine Wurzelhäutchen
 - ✗ Krautschicht und deckende Strukturen, z.B. Wurzeln für Aufenthalt der Jungvögel
- Nahrung
 - ✗ Nahrungsquelle < 150 m vom Nistplatz entfernt
 - ✗ Nestlinge: Insektenlarven (v.a. Raupen), Regenwürmer, Spinnen, Ameisen, später auch stärker chitinisierte Beute, Käfer, Schnaken, Fliegen, Hautflügler, Schmetterlinge
 - ✗ Anflugwarten ans Nest
- Gefahren
 - ✗ Sehr störungsempfindlich bei Brut und Aufzucht
 - ✗ Hauskatzen



ADULTE

- Nahrung:
 - ✗ Insekten und Larven, Regenwürmer, Spinnen.
 - ✗ Im Sommer und Herbst zusätzlich Beeren und andere Früchte
 - ✗ Arthropodenreiche Laubstreuschicht
 - ✗ Sitzwarten für die Jagd
- Körperpflege:
 - ✗ flache und übersichtliche Badestellen
- Schlafplatz:
 - ✗ dichte Strauch- und/oder Krautschicht



ÜBERWINTERUNG

- Langstreckenzieher, Überwinterung südlich der afrikanischen Trockensavanne bis hin zum tropischen Regenwald. Wegzug ab August bis Anfang Oktober, Rückkehr ab April.



BALZ UND PAARUNG

- ✗ Reviergröße 0,3 - 0,4 ha, unter günstigen Bedingungen kleiner
- ✗ Singwarten (in Deckung) für Balz und Reviermarkierung



KRITISCHE STANDORTFAKTOREN VERORTUNG

BRUT UND AUFGUCHT



- Nestbau/Aufzucht
- Bestandsdichte 2 - 5 Brutpaare/ha
- Dichte Krautschicht, seltener Strauchschicht (Höhe bis max. 50 cm) für Bodennester
- Nestbaumaterial: Laub, dünne Krautstängel (häufig Brennnessel), Grashalme, feine Zweige, Wurzeln, Bastfasern, Haare, Grasrispen, feine Wurzelhäutchen
- Krautschicht und deckende Strukturen, z.B. Wurzeln für Aufenthalt der Jungvögel
- Nahrung
- Nahrungsquelle < 150 m vom Nistplatz entfernt
- Nestlinge: Insektenlarven (v.a. Raupen), Regenwürmer, Spinnen, Ameisen, später auch stärker chitinisierte Beute, Käfer, Schnaken, Fliegen, Hautflügler, Schmetterlinge
- Anflugwarten ans Nest
- Gefahren
- Sehr störungsempfindlich bei Brut und Aufzucht
- Hauskatzen



ADULTE



- Nahrung:
- Insekten und Larven, Regenwürmer, Spinnen.
- Im Sommer und Herbst zusätzlich Beeren und andere Früchte
- Arthropodenreiche Laubstreuschicht
- Sitzwarten für die Jagd
- Körperpflege:
- flache und übersichtliche Badestellen
- Schlafplatz:
- dichte Strauch- und/oder Krautschicht



ÜBERWINTERUNG

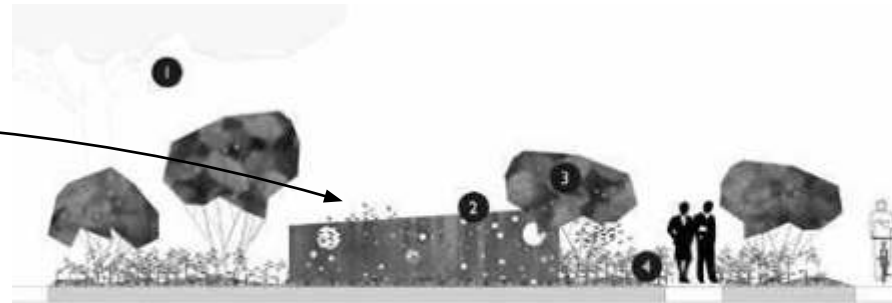


- Langstreckenzieher, Überwinterung südlich der afrikanischen Trockensavanne bis hin zum tropischen Regenwald. Wegzug ab August bis Anfang Oktober; Rückkehr ab April.

BALZ UND PAARUNG



- Reviergröße 0,3 - 0,4 ha, unter günstigen Bedingungen kleiner
- Singwarten (in Deckung) für Balz und Reviermarkierung



MAUSSCHNITT NAHRSTOFFLAGER

MAUSSCHNITT LAGEPLAN

KRITISCHE STANDORTFAKTOREN



Als Nahrung im Sommer und Herbst zusätzlich Beeren und andere Früchte



WEICHTIERE: regenwurmreicher Oberboden v.a. für Jungvögel



ARTROPODEN: in artenreicher Laubstreuschicht; für Jungvögel zunächst kleinere, schwach chitinisierte Beute (Insektenlarven, Spinnen, Ameisen) später auch stärker chitinisierte Beute



NISTMÖGLICHKEITEN: Bodennester und Aufenthalt / Versteck für Jungvögel



Dichte Strauch- und/oder Krautschicht als Schlafplatz für adulte Vögel, für Bodennester und Versteck für Jungvögel

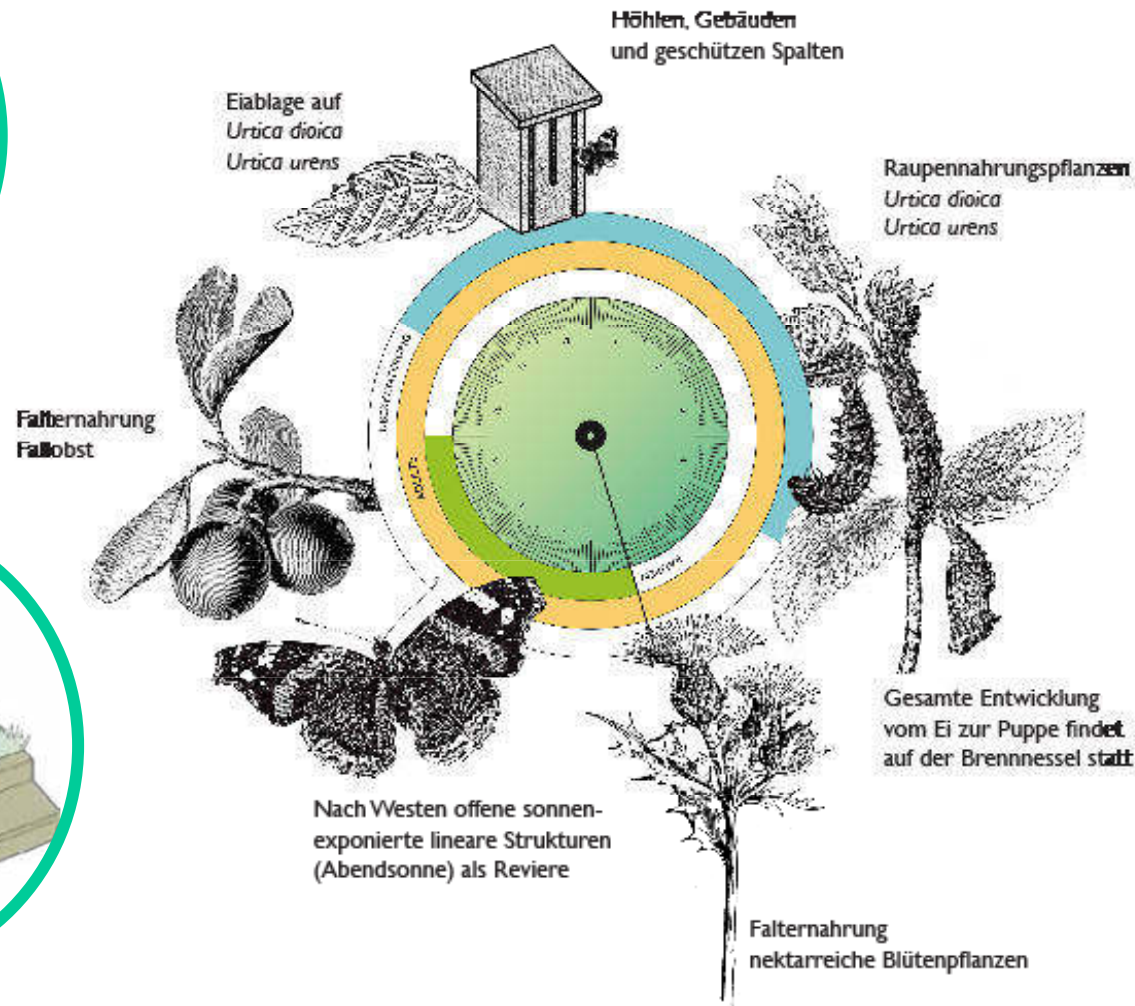
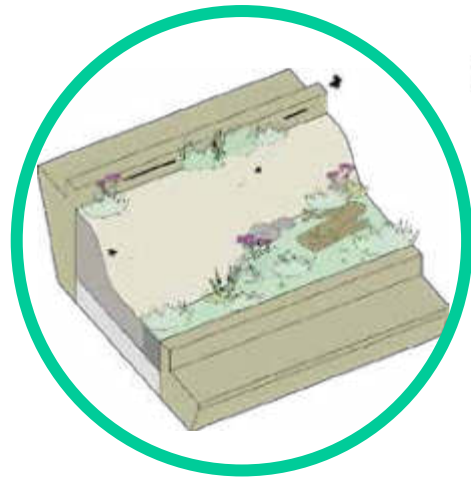


SINGWARTEN für Balz und Reviermarkierung in Deckung von Sträuchern und Dickicht.



Flache und übersichtliche Badestellen

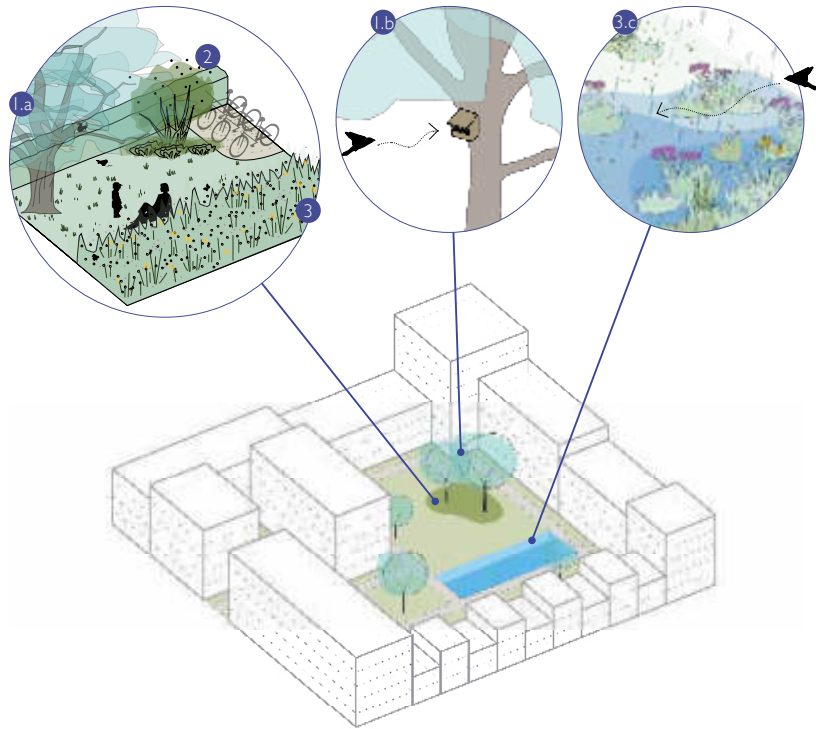
INTEGRATION VON BIOLOGIE UND GESTALTUNG



Referenz: Lebenszyklus Admiral

Admiral hat das Potenzial, den ganzen Lebenszyklus im Projektgebiet durchzuleben.

HAMBURG OBERBILLWERDER MULTISPEZIES- QUARTIERSENTWICKLUNG



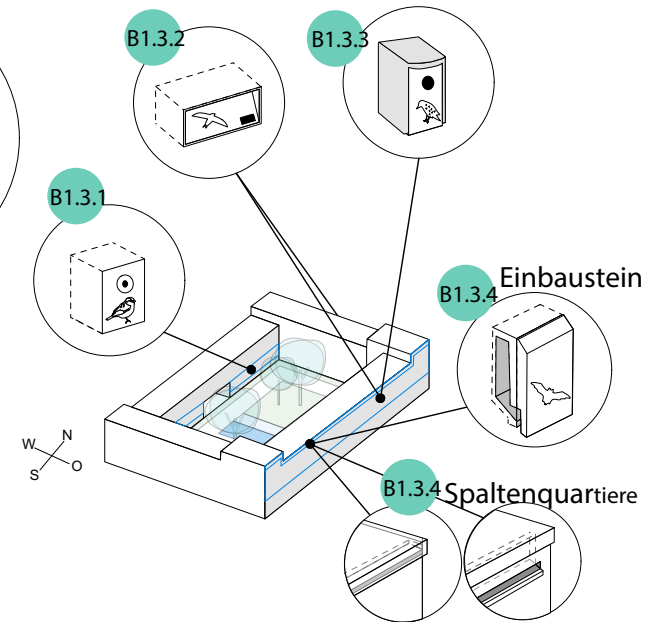
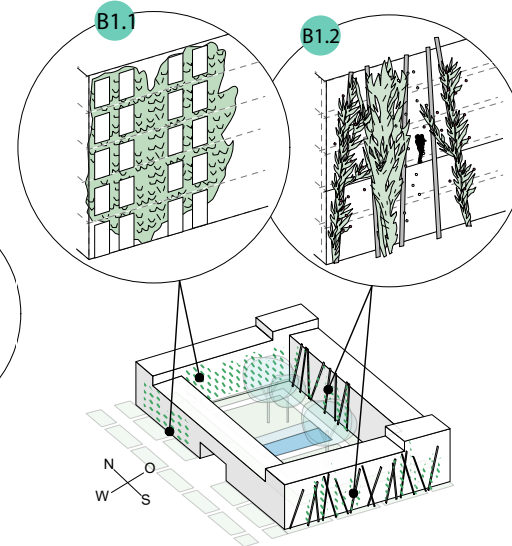
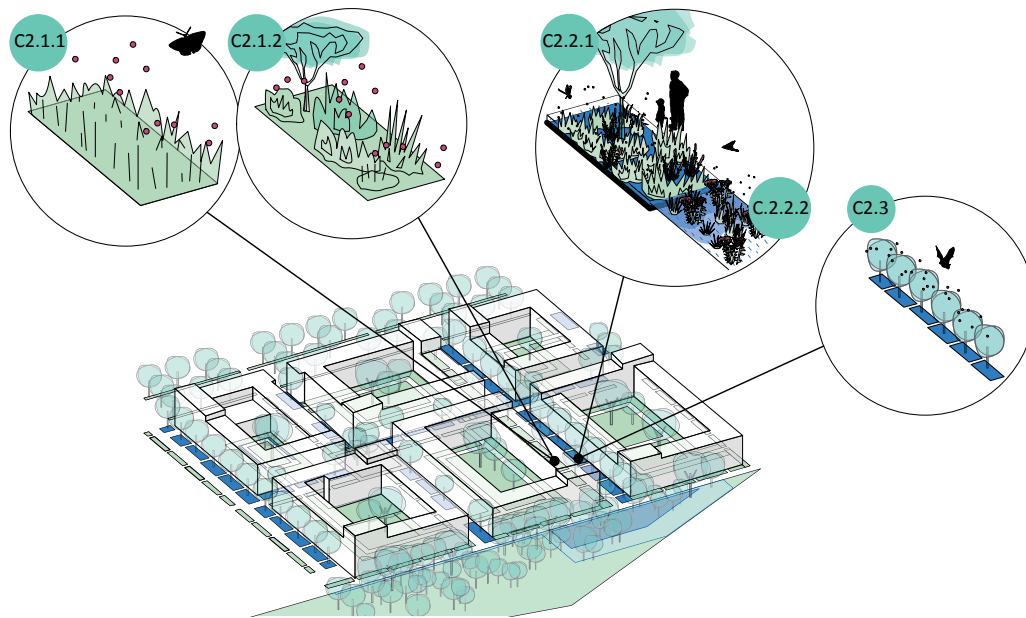
Zuordnung Raumeinheiten

- > Allgemeine Maßnahmen
- > Gräben und Kanäle
- > Parkräume im Grünen Loop
- > Landschaftsweg, Gärten und Höfe
- > Dächer und Fassaden
- > Straßen und Quartiersplätze

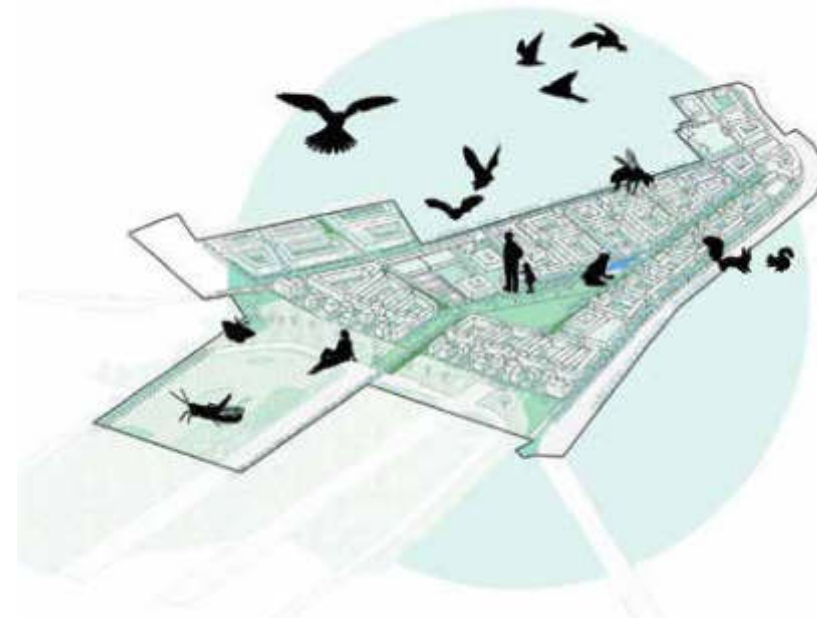


BERLIN SCHUMACHER QUARTIER

KOMBINATION MIT PRINZIP „SCHWAMMSTADT“

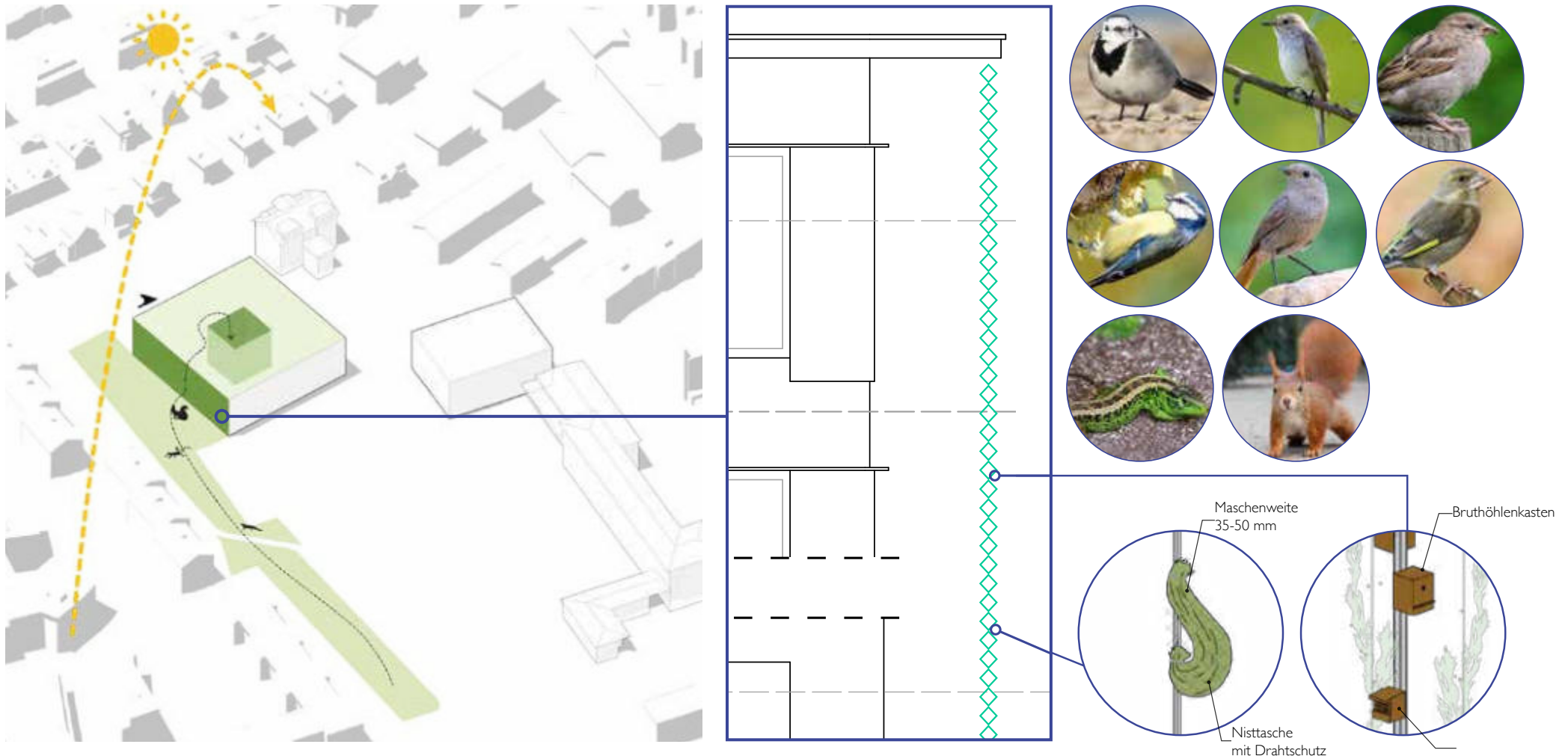


- > Versiegelung wird gering gehalten
- > Vernetzte Blau-Grüne Infrastruktur bietet auch Lebensraum und Verbindungskorridore für viele Tiere
- > Versickerungskaskade geht oft mit extensiv gepflegten Vegetationsflächen zusammen



ZÜRICH SCHULANLAGE

ERGÄNZUNGSBAU UND ANGLIEDERUNG AN BESTAND



- > Fassadenbegrünung als Habitatelement und Vernetzungsstruktur
- > Förderung von Zielarten bedeutet mehr Begrünung
- > „Lebende“ Fassade bietet Nahrung, Rückzug, Ort für Überwinterung, Schlafquartier ...

MÜNCHEN BRANTSTRASSE

BAULICHE VERDICHTUNG

Biodiverse Dachbegrünung



Igelquartier

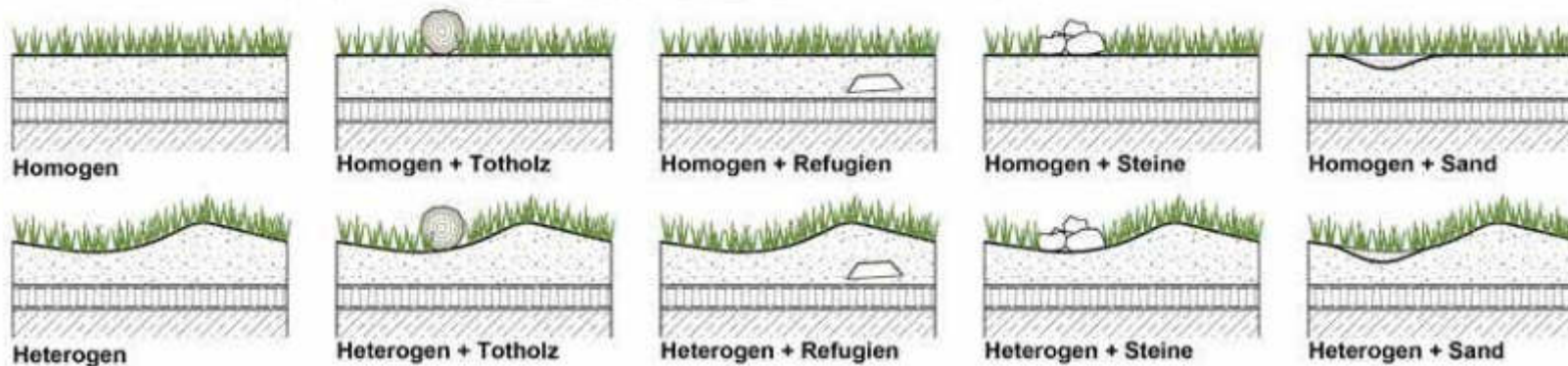
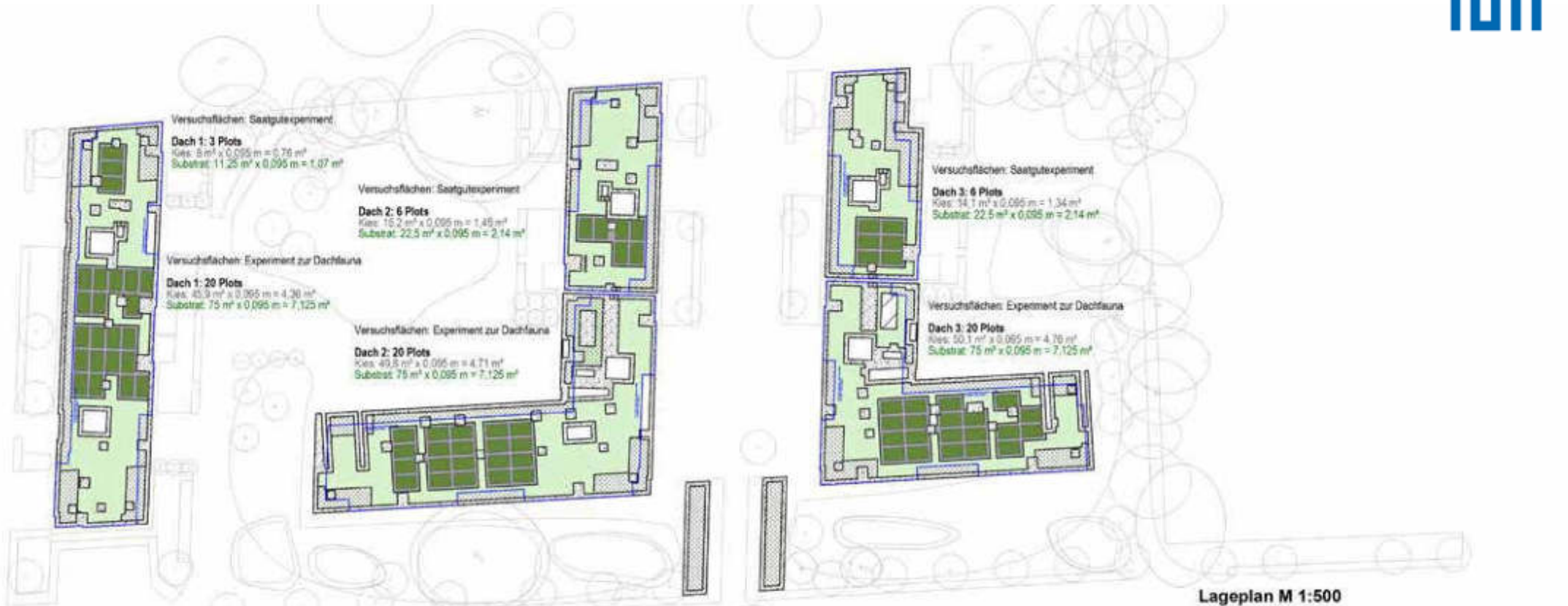


ANSICHT BRANTSTRASSE BAUTEIL MITTE - WEST

Dachbegrünung mit mind. 10cm Erdaufbau, um das Vorkommen von Arthropoden, Schnecken etc. zu ermöglichen. Stellenweise höherer Bodenaufbau, um den Bau von Erdnestern möglich zu machen. Pflanzflächen auch mit lückiger od. kurzrasiger Vegetation und mit offenen Flächen. Samen von Gräsern und Blütenpflanzen dienen ebenfalls als Nahrung

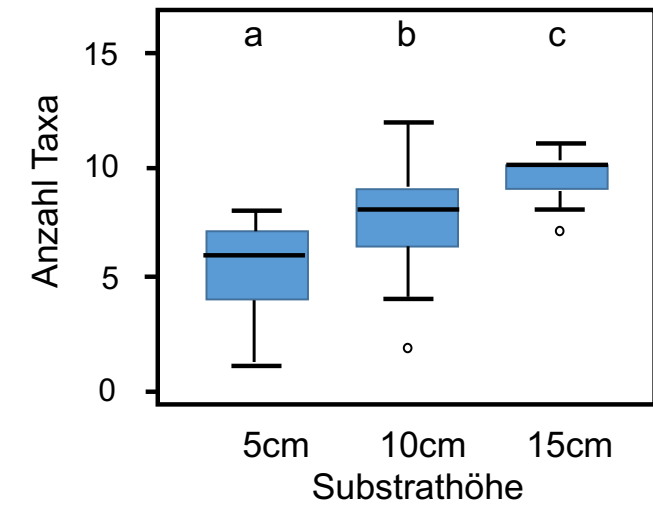
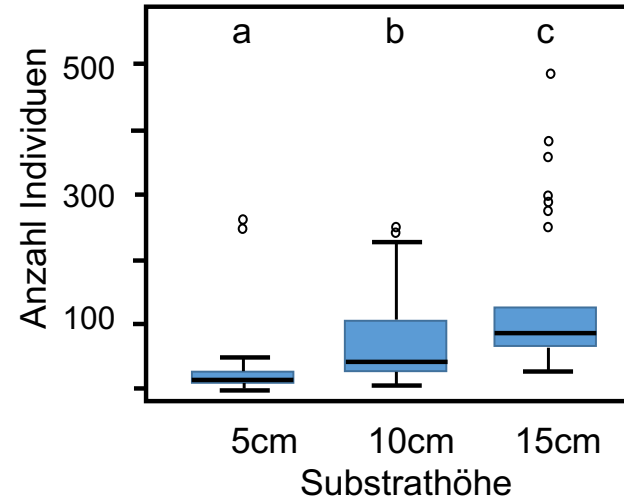
Kolonie mit 6-10 Nistplätzen im Mindestabstand von jeweils 50 cm im Attikabereich über dem Treppenhaus. Eventuell anfallender Kot fällt auf die Dachbegrünung.





Oben:
Verteilung der Versuchsflächen (Plots)
 Plotgröße: $1,5 \times 2,5 \text{ m}$ ($3,75 \text{ m}^2$)
 Abstand der Plots: $0,4 \text{ m}$
 Dach 1: $20 + 3$ | Dach 2: $20 + 6$ | Dach 3: $20 + 6$

Links:
Schema der Versuchsreihe
 5 Varianten mit homogenem Aufbau
 5 Varianten mit heterogenem Aufbau



> *Ökologische Baubegleitung*

> *Über mehrere Jahre angelegtes
biologisches Monitoring*

WG MIT WILDTIER – NEUES BAUEN IN DER STADT



Erlebnis ERDE

Startseite Sendungen Videos Kontakt

Erlebnis Erde: WG mit Wildtier – Neues Bauen in der Stadt



In unseren Städten müssen immer mehr Wildtiere Neubauprojekten weichen. Nachverdichtung nennen das die Stadtplaner. Ein Professor für Ökologie und seine Studenten von der TU Freising haben gemeinsam mit Landschaftsarchitekten eine innovative Idee entwickelt, die schon bald weltweit unsere Städte zu Wildnisoasen werden lassen könnte: Animal Aided Design.

Was wird aus den Wildtieren, wenn die Bagger anrücken?

Ihr erstes Projekt liegt mitten in München-Laim und wird sich zu einem aufreibenden Experiment entwickeln. Neben einer Schrebergartensiedlung sollen

Sendetermin

So., 07.11.21 | 13:15 Uhr
Das Erste

ANDERE SENDUNGEN

< VORHERIGE NÄCHSTE >

ALLE SENDUNGEN


STADT.LAND. WANDEL

ARD-Themenwoche 2021:
Stadt.Land.Wandel

MEHR VON DER ARD-THEMENWOCHE
"STADT. LAND. WANDEL."

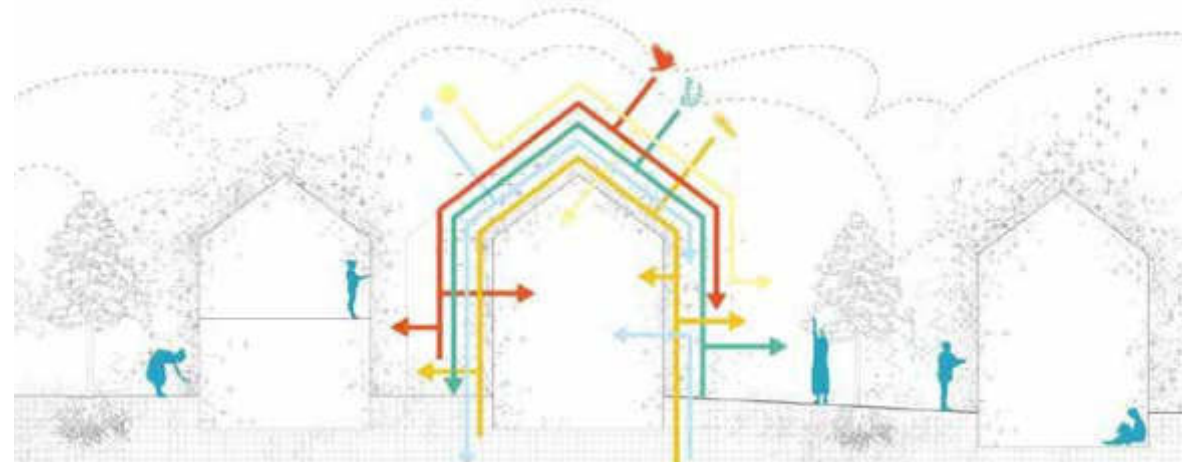


<https://www.ardmediathek.de/video/natur-exklusiv/wg-mit-wildtier-neues-bauen-in-der-stadt/br-fernsehen>

MULTI-SPEZIEN STADTFASSADEN

EU-FORSCHUNGSPROJEKT
ECOLOPES

ECOLE DE LA BIODIVERSITE
CHARTIER DALIX ARCHITEKTEN

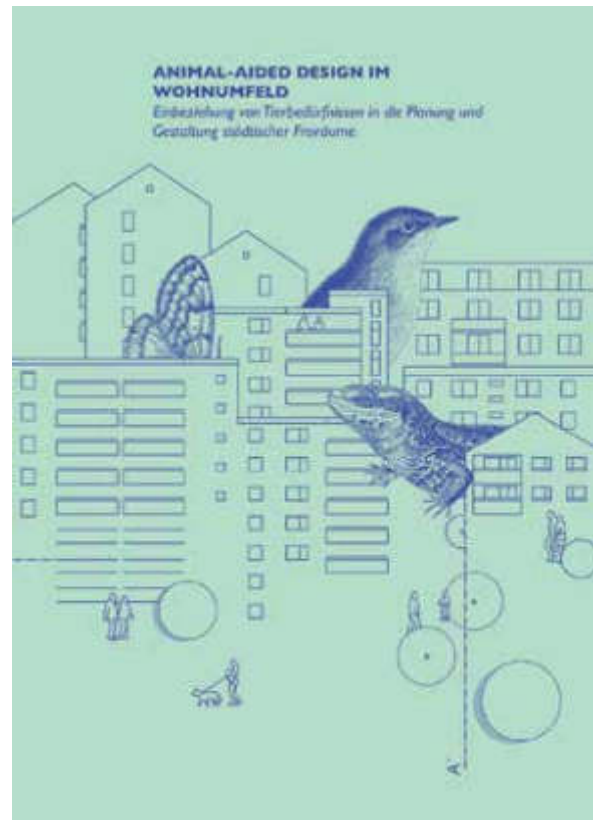
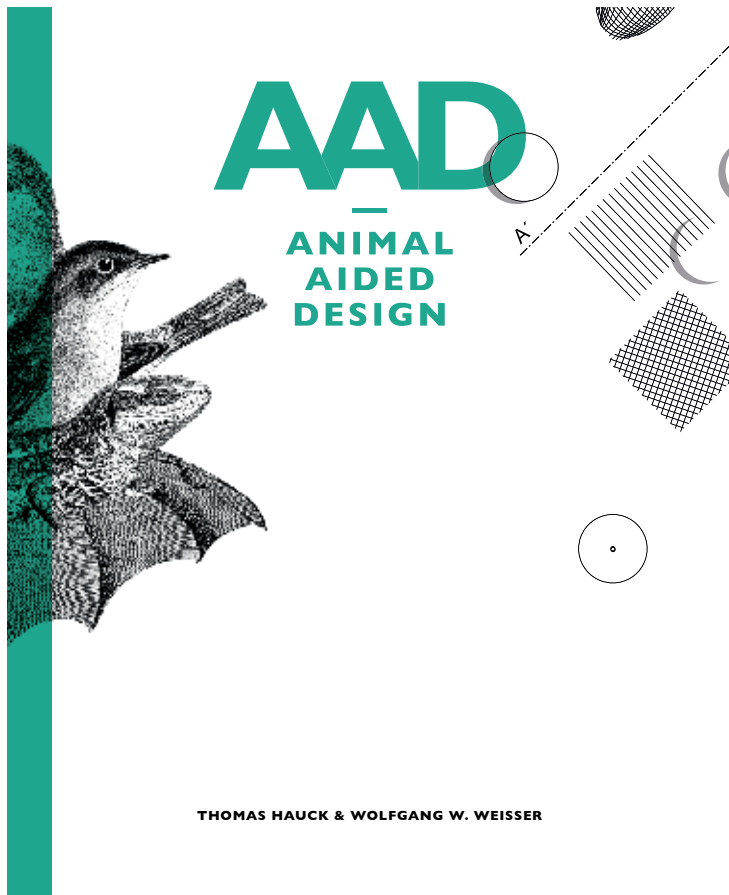


ecolopes.org



Bild: Chartier Dalix architectes

VIELEN DANK!



www.animal-aided-design.de



Diskussionsrunde



Diskussion

Animal Aided Design

- Für die Entwicklung eines Animal Aided Designs auf dem Dragonerareal wird zunächst untersucht, welche Arten bereits auf dem Areal leben; dann werden Zielarten ausgewählt und Maßnahmen in Abstimmung mit den Auftraggeber*innen entwickelt.

Forschungsbegleitung des Modellprojekts

- Frau Herfort hält eine Begleitung für sinnvoll (z.B. bei der Pflanzenauswahl für das Animal Aided Designs)
- Herr Schmidt spricht sich für eine Langzeituntersuchung des Projekts aus, um zu lernen, welche Lösungen dauerhaft funktionieren



Denkmalschutz

- Herr Mehring betont die Wichtigkeit gemeinsam definierter Ziele und die Kompromissbereitschaft bei Denkmalschutzbelangen und berechtigten Interessen der Anwohner*innen; erfahrungsgemäß ist es möglich Lösungen zu finden (z.B. ein „Verstecken“ der PV-Anlagen); extensive Gründächer sind ohnehin unbedenklich; wenn dies nicht möglich ist, müssen Kompromisse gefunden werden;
- Es ist auch möglich Pflanzen zu wählen, die dem historischen Dachbelag ähneln; Problematisch ist meistens die Technik, weil diese nicht einfach zu verstecken ist
- Historische Gebäude weisen meist eine geringere Statik auf; bei einer Kombination von PV und Grün führt die Beschattung durch die Module zu besserer Entwicklung der Vegetation, wodurch weniger Substrat nötig ist; konkrete Standortbedingungen müssen allerdings beachtet werden (z.B. Gefälle)
- Herr Schmidt sieht den „Angst-Faktor“ in Planungsprozessen als größtes Problem
- Herr Mehring weist darauf hin, dass Gründächer (wenn möglichst biodivers und mit PV) ein hohes Gewicht haben





Komplexität der Planung

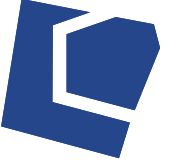
- Im Rathausblock gibt es viele Ziele, die es zu vereinen gilt; bei Dach- und Fassadenbegrünung könnten Konflikte zwischen Klimaanpassung/Umweltschutz und Nachhaltigkeit (viel Plastik in den Materialien, Pumpen, die Energie brauchen etc.) auftreten; es braucht jedoch nicht zu viel Technik, nicht zu viel Energieverbrauch und eine Pflege, die mit Ressourcen der Bewohnerschaft bewältigt werden kann
- Herr Schmidt weist darauf hin, dass Begrünung gegenüber konventioneller Gebäudetechnik immer die bessere Lösung ist (sowohl finanziell als auch beim Kühlungseffekt, zudem entstehen Synergien mit Photovoltaik)
- Frau Herford spricht sich für eine Einschichtbegrünung aus
- Herr Mehring spricht sich gegen eine Nutzung von zu viel Kunststoffen aus und bevorzugt stattdessen eine dünne Drainage



Komplexität der Planung

- Herr Mehring empfiehlt das Hinzuziehen eines Fachplanungsbüros für die Aufgabe der Koordinierung aller Fachplanungen; er betont die Schwierigkeit dieser Aufgabe; zu viel Fluktuation bei den Dienstleister*innen erschwert zudem die Planung
- Herr Schmidt weist darauf hin, dass meist schon die Wettbewerbsausschreibungen einen kritischen Punkt darstellen; von Anfang an müssen klare Anforderungen gestellt werden; Bauherr*innen müssen sich auf diese einlassen und es benötigt bessere Kommunikation zwischen den Planenden
- Auf die Frage nach Erfahrung mit umsetzungsbegleitenden Personen, die ökologische Inhalte auf Quartiersebene konzentriert einbringen, verweist Herr Schmidt auf den [Leitfaden Nachhaltiges Bauen](#): das Land Berlin hat sich verpflichtet alle Inhalte zu beachten; Es gibt Büros, die dies begleiten, sowohl in Planung als auch in Bauausführung; er empfiehlt ein frühes Heranziehen solcher Büros





Erkenntnisse für den Rathausblock

Gerd Kleyhauer, gruppe F
Juls Klomfaß, oikotec
Ingenieur*innen



Erkenntnisse für den Rathausblock

- Es erfordert Mut und Bereitschaft unterschiedliche Lösungen auszuprobieren
- Hinweise zu Regenwasser und Grauwassernutzungen können in die Planung aufgenommen werden
- Es wird geprüft, ob das Modellprojekt im Rahmen eines Forschungsprojekts zu Dach- und Fassadenbegrünung (langfristig) begleitet werden kann



© S.T.E.R.N. GmbH

MODELLPROJEKT
RATHAUSBLOCK
KREUZBERG

gemeinwohlorientiert und kooperativ





Ausblick – wie geht es weiter?

Alexander Matthes,
Stadtplanung

Ausblick – wie geht es weiter?

- Das Freiflächen- und Regenwasserbewirtschaftungskonzept befindet sich aktuell noch in der Erarbeitung, Erkenntnisse aus dem Lernlabor sollen einfließen
- Aktuell wird der Bebauungsplan 2-48 für das Dragonerareal erarbeitet; in 2024 folgt die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange
- Eine DGNB-Zertifizierung ist zudem in Diskussion; der Prozess soll wieder angeschoben werden; eine Zertifizierung wäre wichtig für die Verzahnung aller Themen.
- Eine Forschungsbegleitung des Modellprojekts ist denkbar und wird geprüft



© S.T.E.R.N. GmbH

MODELLPROJEKT
RATHAUSBLOCK
KREUZBERG

gemeinwohlorientiert und kooperativ



Forum Rathausblock

Freiräume und Regenwasser

28.11.2023, 18 - 20 Uhr im Kiezraum



MODELLPROJEKT
RATHAUSBLOCK
KREUZBERG
gemeinwohlorientiert und kooperativ

Forum Rathausblock FREIRÄUME UND REGENWASSER

28. November 2023
18 – 20 Uhr im Kiezraum



- Aktuelles aus dem Modellprojekt
- Vorstellung der neuen Forumsdelegierten
- Freiflächen- und Regenwasserbewirtschaftungskonzept
 - 1 Vorstellung
 - 1 Diskussion an Thementischen
- Speaker's Corner
 - 1 Für die Speaker's Corner können Sie bei Interesse einen eigenen Redebeitrag anmelden: rathausblock@stern-berlin.de



Gefördert durch:



Weitere Informationen unter:
www.berlin.de/rathausblock-fk

© S. & P. M. Freiwaldschmidt-Kreuzberg



© Emma Vahatalo



© SMAQ



© Jakob Rope System



© Jakob Rope System



© Anna Lundqvist



© Ralph Sturm

Vielen Dank!