

**IB-Green Teilprojekt:
Entwicklung von
Online-Seminaren,
Exkursionen und
Förderkriterien
Dokumentation:
3. Online-Seminar 04.12.2024**

Erstellt von: INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner,
Darmstadt und Potsdam

Im Auftrag von: Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt
und Geologie (HLNUG)

Darmstadt, den 27. Januar 2025

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung.....	1
2	Programm des Seminars	2
3	Zusammenfassung der Vorträge.....	3
4	Zusammenfassung der Fragen und Antworten.....	6

ABKÜRZUNGEN

HLNUG	Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
IB-Green	Industry- and Businessparks Green / Grüne Industrie- und Gewerbegebiete
Interreg	EU-Programm „Europäische territoriale Zusammenarbeit“ zur Unterstüt- zung grenzüberschreitende Kooperationen in Praxis und Wissenschaft
IU	INFRASTRUKTUR & UMWELT

ANLAGEN

Anlage 1:	Präsentationen
-----------	----------------

1 Einleitung

1.1 Hintergrund

Die Seminarreihe ist Teil des Interreg-Projektes IB-Green: Industrie- und Gewerbegebiete – klimaresilient und zukunftsfähig. Gemeinsam mit Partnern aus sechs weiteren nordwest-europäischen Ländern entwickelt das HLNUG Strategien, um die Folgen des Klimawandels in Industrie- und Gewerbegebieten zu reduzieren. Der Fokus liegt dabei auf der Schaffung und Verbesserung von blau-grünen Infrastrukturen, um so die Resilienz gegenüber Überhitzung und Starkregenereignissen zu erhöhen.

IB-Green zeigt Maßnahmenoptionen zur Reduzierung von Überhitzung und Starkregenschäden auf, insbesondere in Bestandsgebieten. Durch die Zusammenarbeit mit Pilotkommunen sollen hessische Städte und Gemeinden bei der klimaangepassten Entwicklung von Gewerbegebieten unterstützt werden.

1.2 Ziel der Seminare

Mit der Seminarreihe unterstützt das Fachzentrum Klimawandel und Anpassung im Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Kommunen und Gewerbetreibende dabei, mehr blau-grüne Infrastrukturen in Gewerbequartieren zu schaffen. In diesem Rahmen werden die Problematik und der Handlungsbedarf durch Klimaveränderungen erläutert und die Lösungspotenziale integrierter, grüner und blauer Infrastruktur aufgezeigt. Dabei werden mögliche Maßnahmen zur Implementierung und Förderung von blau-grünen Infrastrukturen anhand von Planungsmöglichkeiten und Beispielen behandelt.

Im ersten Seminar (Mo. 16.09.2024) wurden die Betroffenheiten von Unternehmen und Gewerbegebieten aufgrund des Klimawandels behandelt. Im zweiten Seminar (Mi. 06.11.2024) wurden mögliche Maßnahmen und Lösungsansätze im Bereich der blau-grünen Infrastruktur vorgestellt, die den Folgen des Klimawandels entgegenwirken können. Im dritten Seminar (Mi. 04.12.2024) liegt der Fokus auf der erfolgreichen Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen. Die Überwindung von Hürden, Hilfestellungen für Kommunen und positive Beispiele der Umsetzung und Kommunikation werden vorgestellt und diskutiert. Abschließend werden Fördermöglichkeiten und Anreize sowie die Erfolgskontrolle und Messbarkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen thematisiert.

2 Programm des Seminars

Zu Beginn des Seminars begrüßt Frau Dr. Anna Sander vom Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie die Teilnehmer und stellt die Tagesordnung vor.

10:00 Uhr	Begrüßung und Einführung Grußwort des Gastgebers HLNUG <i>Dr. Anna-Christine Sander</i> <i>Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie</i>
10:10 Uhr	Inputs und Diskussion – Erfolgreiche Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen: Hürden überwinden, Hilfestellungen für Kommunen, positive Beispiele <i>Ulrike Raasch</i> <i>Arno Walz</i> <i>Meike Rohkemper</i> <i>Emscher-</i> <i>bgmr Landschafts-</i> <i>Wissenschaftsladen</i> <i>genossenschaft /</i> <i>architekten</i> <i>Bonn e. V.</i> <i>Lippeverband</i>
11:30 Uhr	Pause
11:45 Uhr	Informationsblock 1 – Fördern und Fordern von Klimaanpassungsmaßnahmen <i>Dr. Anna-Christine Sander</i> <i>Frank Nierula</i> <i>Hessisches Landesamt für Naturschutz,</i> <i>Landkreis Darmstadt-Dieburg</i> <i>Umwelt und Geologie</i>
12:05 Uhr	Informationsblock 2 – Erfolgskontrolle und Messbarkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen <i>Dr. Peter Heiland</i> <i>INFRASTRUKTUR & UMWELT Professor Böhm und Partner</i>
12:25 Uhr	Diskussion Raum für Fragen
12:35 Uhr	Fazit Ausblick und Schlussworte des Gastgebers HLNUG <i>Dr. Anna-Christine Sander</i> <i>Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie</i>
12:45 Uhr	Ende

3 Zusammenfassung der Vorträge

3.1 Inputs und Diskussion – Erfolgreiche Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen

3.1.1 Ulrike Raasch (Emschergenossenschaft / Lippeverband)

Frau Raasch geht zunächst auf die Herausforderungen aufgrund von Klimaveränderungen ein und stellt das Konzept der Schwammstadt sowie dessen Vorteile vor. Sie betont die Notwendigkeit, Gewerbetreibende über Klimawandelfolgen, deren Risiken sowie über Vorteile von Maßnahmen zur Klimawandelanpassung zu informieren. Anschließend nennt Frau Raasch mögliche Maßnahmen, die beim Umbau zur Schwammstadt eingesetzt werden können. Hierzu gehören u. a. Dachbegrünung, Regenwassernutzung und verschiedene Versickerungsmöglichkeiten wie Rigolen oder Mulden. Besonders wichtig ist es, Lösungen im Bestand zu suchen. Anhand konkreter Umsetzungsbeispiele veranschaulicht Frau Raasch das Konzept. Am Prosper-Hospital in Recklinghausen wurde z. B. ein Entwässerungssystem aus offenen Rinnen, Mulden, extensiven Wiesen, Teichen und Überläufen angelegt. Aufgrund der Hanglage wurden Muldenkaskaden errichtet. In dem Projekt konnten insgesamt 6 ha befestigte Fläche von der Kanalisation abgekoppelt werden. Auch für das Prosper-Hospital war dies eine attraktive Investition, da das Hospital nicht nur von der Verbesserung des Überflutungsschutzes profitiert, sondern auch von den Entwässerungsgebühren für die angebundene Fläche befreit wurde.

3.1.2 Arno Walz (bgmr Landschaftsarchitekten)

Herr Walz von bgmr Landschaftsarchitekten präsentiert das Beispiel der Machbarkeitsstudie „Klimastraße Hagenauer Straße“ in Berlin-Pankow. Im Fokus des Projekts lag der geplante Umbau der Hagenauer Straße. Die Hagenauer Straße wurde ausgewählt, da diese einen hohen Handlungsdruck aufweist. Sie ist stark versiegelt und besitzt nur sehr wenige Grünstrukturen, weshalb die klimatische Belastung sehr hoch ist. Die Bevölkerung wurde in verschiedenen Partizipationsformaten, wie einem Infotag, einer Online-Umfrage und einer offenen Werkstatt mit Familien-Workshops an der Variantenentwicklung beteiligt. Insgesamt wurden drei Varianten der klimaangepassten Straßenraumgestaltung entwickelt (siehe Folien). Herr Walz betont die Wichtigkeit, Kinder und Jugendliche mit deren Visionen in solche Umgestaltungsprozesse einzubinden. Neben den wertvollen Ideen findet dadurch auch wichtige Umweltbildung statt. Außerdem können

Umgestaltungsszenarien einem breiten Publikum durch Visualisierungen sehr gut präsentiert und vermittelt werden.

Nach weiterer Partizipation entstand eine Vorzugsvariante mit verspringendem System, bei welcher die Aufenthaltsqualität und Schwammstadt-Elemente (wie Versickerungsmulden, Verdunstungsbeete und Baumstandorte) im Fokus stehen. Herr Walz betont, dass viele Maßnahmen zusammenwirken müssen, um die Hitzebelastung zu reduzieren und das Mikroklima zu verbessern. Leider wurde das Projekt aufgrund eines Regierungswechsels in Berlin und Personalmangel nicht umgesetzt. Dennoch kann das Projekt als Beispiel für andere Straßenumgestaltungen genutzt werden.

3.1.3 Meike Rohkemper (Wissenschaftsladen Bonn e. V., kurz WILA)

Frau Rohkemper vom Wissenschaftsladen Bonn e. V. stellt positive Beispiele der erfolgreichen Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen inklusive passender Hilfestellungen vor. Sie erläutert mögliche Umsetzungshürden und Wege, wie diese überwunden werden können. Ein behandelte Aspekt ist die Motivation von Unternehmen zur Umsetzung von Maßnahmen zu motivieren. Hierbei ist es wichtig, die Vorteile und Potenziale von Klimaanpassungsmaßnahmen zu erkennen und zu vermitteln (siehe Folien). Hilfreich ist meist auch die Visualisierung der Vulnerabilität und der Effekte von grün-blauer Infrastruktur zur Darstellung des akuten Handlungsbedarfs. Frau Rohkemper betont die Wichtigkeit, Unternehmen einen Überblick über verschiedene Vorschläge zu geben. Dies können Beratungen, Seminare, Vor-Ort-Begehungen, Netzwerk-/Gewerbegebietsveranstaltungen oder finanzielle Anreize sein. Frau Rohkemper nennt Beispiele für Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Kommunen und Unternehmen. Diese können im Rahmen von Wirtschaftsgesprächen, Wanderausstellungen oder Klimaexkursionen stattfinden. Innerhalb der Unternehmen sollte die Belegschaft mit in den Planungsprozess eingebunden werden. Diese kann sehr hilfreich bei der Suche von Potenzialflächen sein. Ein möglichst interdisziplinäres Planungsteam hilft sicherzustellen, dass die verschiedenen Interessen und Nutzungsansprüche berücksichtigt werden. Fotos von Beispielen erfolgreich umgesetzter Maßnahmen (Blühwiesen, Hecken, grüne Pausenbereiche, Entsiegelung und Begrünung) sind in den Folien im Anhang zu finden. Abschließend stellt Frau Rohkemper den IB-Green Award vor, der umgesetzte Klimaresilienzmaßnahmen auf Unternehmensflächen prämiert (<https://ib-green.nweurope.eu/ib-green-award>).

3.2 Informationsblock 1 – Fördern und Fordern von Klimaanpassungsmaßnahmen

Frau Dr. Sander stellt zunächst Beispiele für förderfähige Maßnahmen zur Klimaanpassung in Gewerbegebieten vor. Als Beispiel zeigt sie den Leitfaden zur Umsetzung der Freiraum- und Gestaltungssatzung der Stadt Frankfurt. Zusätzlich zeigt sie weitere Beispiele für Festsetzungsmöglichkeiten und stellt finanzielle Anreize bei der Grundstücksvergabe dar. Schließlich stellt sie verschiedene Förderprogramme sowie das Angebot des HLNUG vor, die bei der Umsetzung der Klimaanpassung in Gewerbegebieten helfen können (siehe Folien im Anhang).

Im Anschluss stellt Herr Nierula verschiedene Förderdatenbanken und Recherchemöglichkeiten zur Recherche und Beratung zu Fördermitteln vor. Er nennt die Förderdatenbank des Bundes als wichtigste Anlaufstelle sowie die ZKA-Förderdatenbank. Anschließend erläutert er Schritt für Schritt, wie die Datenbanken genutzt werden können und teilt Tipps, z.B. zum schnellen Filtern relevanter Förderangebote. Für die fallbezogene Beratung nennt er die LEA-Fördermittelberatung für Privathaushalte, Unternehmen, Kommunen, etc. sowie die ZKA-Förderberatung (<https://ad.zentrum-klimaanpassung.de/foerdermoeglichkeiten/startseite>) für Kommunen, Verbände und soziale Einrichtungen.

3.3 Informationsblock 2 – Erfolgskontrolle und Messbarkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen

Abschließend stellt Herr Dr. Heiland Möglichkeiten zur Erfolgskontrolle und Messbarkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen vor. Er erläutert zunächst den Zweck von Monitoring & Erfolgskontrolle für Klimawandelanpassungsmaßnahmen. Die Sinnhaftigkeit solcher Maßnahmen wird in der Praxis oft infrage gestellt. Auch wenn Klimawandelanpassung (KWA) schwer zu messen ist, kann Monitoring und Erfolgskontrolle dabei helfen, Politik, Öffentlichkeit und Geldgeber von Vorhaben zu überzeugen und diese zu rechtfertigen. Zudem kann die Planung durch Monitoring und Erfolgskontrolle optimiert und die Entscheidungsfindung unterstützt werden. Herr Dr. Heiland erklärt anschließend die prinzipielle Struktur eines Monitoring-Konzeptes für kommunale KWA-Aufgaben. Er stellt an einem Beispiel die verschiedenen Monitoringberichte (Umsetzungsmonitoring, Wirkungsmonitoring, Monitoring der Zielerreichung) vor.

Anschließend wird die Auswahl von Indikatoren zur Erfolgskontrolle von KWA-Maßnahmen in Gewerbegebieten betrachtet. Dazu werden Herausforderungen bezüglich der

Messbarkeit von KWA-Maßnahmen und Herausforderungen bezüglich des Prozesses erläutert (siehe Folien). Für die Bewertung müssen verschiedene Daten erhoben werden. Dabei wird zwischen Impact-Indikatoren (umfassende datenbasierte Messungen) und Response-Indikatoren (qualitative Bewertung anhand vorhandener Daten, Expertenurteilen, Checklisten) unterschieden. Im abschließenden Fazit sieht Herr Dr. Heiland die größte Herausforderung darin, dass die Klimawandelanpassung in Konkurrenz zu verschiedenen anderen Themen steht. Monitoring und Erfolgskontrolle von KWA-Maßnahmen kann hilfreich sein, um sich zwischen den anderen Themen zu behaupten.

4 Zusammenfassung der Fragen und Antworten

Fragen, die während der Veranstaltung im Chat gestellt wurden, werden nachfolgend nach Themen gegliedert und beantwortet.

4.1 Diskussionsblock

4.1.1 Ist bei Versickerungsanlagen in Hanglage austretendes Wasser unterhalb der Anlage ein Problem? Welche Lösungen gibt es da?

- Das ist abhängig vom Aufbau des Bodens und der Gesteinsschichten und muss bei der Planung berücksichtigt werden.
- Sollte die Gefahr bestehen, dass Wasser unterhalb der Versickerungsanlage austritt, ist die Versickerung an dieser Stelle nicht geeignet.

4.1.2 Frau Raasch, in einem der Beispiele haben Sie eine Versickerungsmulde gezeigt, die als Kaskade ausgeführt wurde. Welche Vorteile ergeben sich durch die Kaskaden gegenüber einer großen Mulde?

- Das Gelände liegt am Hang und eine Versickerungsmulde muss eine ebene Sohle haben. Bei einer großen Mulde mit schräger Sohle, würde sich das Wasser am unteren Rand sammeln. Die Stufen ermöglichen eine ebene Sohle der Versickerungsanlage und damit eine größere Versickerungsfläche.

4.1.3 Wie können Unternehmen motiviert werden, mehr Geld für Maßnahmen der Regenwasserversickerung und Klimawandelanpassung auf ihren Grundstücken einzuplanen? Ich befürchte, ein grünes Image bzw. die Reduzierung

der Abwassergebühren wird nicht ausreichen. Sind weitere Förderprogramme vom Land geplant?

- Die Reduzierung der Abwassergebühren in Gewerbegebieten sollte nicht unterschätzt werden. Einige Unternehmen haben große versiegelte Flächen. Hier kann durch reduzierte Gebühren ein nicht zu vernachlässigender Betrag eingespart werden.
- Das ist von verschiedenen individuellen Faktoren abhängig. Eine Möglichkeit ist die Gewinnung und Einbindung von Mitarbeitenden. Wird eine Möglichkeit für eine grüne Pause auf dem Gelände geschaffen, macht dies das Unternehmen für Mitarbeitende attraktiver und leistet gleichzeitig einen Beitrag zur Klimaanpassung und Biodiversitätsförderung.
- Zudem ist es wichtig die Akteure in den Unternehmen von der Notwendigkeit und Betroffenheit zu überzeugen. Dabei kann Information und Aufklärung helfen. Wenn anschließend ein Verständnis für die Betroffenheit vorhanden ist, sollte das Gelegenheitsfenster genutzt werden.
- Förderungen können die Amortisationszeiten von Maßnahmen für Unternehmen verkürzen.

4.1.4 Projekt Hagenauer Straße Berlin: Gab es einen Lösungsansatz für die aufgrund der Straßenumgestaltung weggefallenen Stellplätze?

- Es ist langfristig möglich, geht jedoch mit der Mobilitätswende Hand in Hand, es ist sinnvoll es integriert zu betrachten. Der Straßenraum hat am meisten gestaltbare Fläche für die Stadt zur Verfügung. Ein Beispiel ist das Hildesheim Mobilitäts- und Klimaanpassungskonzept.
- Das war Thema im Planungsprozess. In Zusammenarbeit mit dem Bezirk wurde ermittelt, dass in den angrenzenden Bereichen ausreichend Parkraum zu Verfügung steht. Am Ende wurde jedoch nicht von allen mitgetragen, dass Parkraum verschwindet. In der Diskussion gab es Befürworter, für die die Vorteile mehr Aufenthaltsqualität und mehr Freiraum (auch für Kinder) überwogen haben. Auf der anderen Seite gab es Gegner, welchen nicht auf einen weiter entfernten Parkplatz ausweichen konnten (vulnerable Gruppen) oder wollten.
- In Teilen waren aber auch die Anwohnenden aufgeschlossener als die Politik.

4.1.5 In Ihrer Darstellung der Klimastraße wurde der Überlauf der Baumrigole an den Mischwasserkanal (MWK) angeschlossen. Es gab aber keine Verbindung zwischen Rigole und Regenwasserüberlauf. Kann der Mischwasserkanal nicht an den Regenwasserüberlauf angeschlossen werden?

- Grundsätzlich ist es sinnvoll in den Regenwasserkanal einzuführen, hier in diesem spezifischen Fall, war es aus anderen Gründen nicht möglich.

4.1.6 Gibt es in Mittelhessen ein ähnliches Leuchtturmprojekt wie die Klimastraße?

- Marburg hat 2021 ein integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) beschlossen. In diesem ISEK war unter anderem ein Klimaanpassungskonzept des Kirchplatzes und der zentralen historischen Fachwerkstadt enthalten. Dazu gab es einen freiraumplanerischen Bewerbungswettbewerb, der jetzt in die Objektplanungsphase geht. Entsprechende Links finden Sie hier:
- <https://www.wettbewerbe-aktuell.de/ergebnis/klimagerechte-neugestaltung-stadt-balkon-marburg-lutherischer-kirchhof-und-wegenetz-kugelgasse-ruebenstein-jakobsgasse-328633>
- <https://www.marburg.de/wirtschaft-universitaet/stadt-region-und-wirtschaft/oberstadtentwicklung/lebendige-oberstadt/>

4.1.7 Welches Regelwerk wird in NRW bezüglich der Zulassung von Versickerungsanlagen angewendet? M153 oder A102?

- M steht für Merkblatt und ist somit kein geltendes Recht. Es wird nach A102 gearbeitet.
- Es ist gut, in der Beratung auf naturnahe Maßnahmen hinzuweisen

4.2 Informationsblock 1 – Fördern und Fordern von Klimaanpassungsmaßnahmen

4.2.1 Wird es in absehbarer Zeit noch stärkere Forderungen aus der Politik / Genehmigung geben? Parallel zu Förderprogrammen?

- Wir möchten an die Kommunalpolitik herantreten, dass dort entsprechende Ziele definiert werden.

- Allerdings schafft dies Kosten für Bürger und Unternehmen. Kommunen haben sehr schnell Sorgen, dass sich Unternehmen dann in Nachbarkommunen ansiedeln. Eine Lösung wäre eine Zusammenarbeit mehrerer benachbarter Kommunen, sodass diese dieselben Vorgaben machen.

4.2.2 Gibt es Organisationsformen für mehrere Unternehmen in Gewerbegebieten? Kennen Sie Projekte, bei denen mehrere Gewerbetreibende eine gemeinsame Maßnahmenplanung umsetzen?

- Abwasserbeseitigungspflicht, nichts machen, was mir nützt und meinem Nachbarn schadet.
- In Gewerbegebieten liegen Projekte häufig eher zufällig nebeneinander. Es gibt jedoch gemeinsame Anlagen und offene Anlagen. Zum Beispiel eine Grundstücksübergreifende Regenwasserbewirtschaftung. Hier muss die Kommune das Vorhaben unterstützen und entsprechende Regelungen treffen.
- Durch Abkopplung der Unternehmensflächen vom Kanalsystem können Unternehmen die Regenwassereinleitungsgebühr einsparen.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Präsentationen

Anlage 1: Präsentationen



INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

Julius-Reiber-Straße 17
D-64293 Darmstadt
Telefon +49 (0) 61 51/81 30-0
Telefax +49 (0) 61 51/81 30-20

Niederlassung Potsdam

Gregor-Mendel-Straße 9
D-14469 Potsdam
Telefon +49 (0) 3 31/5 05 81-0
Telefax +49 (0) 3 31/5 05 81-20

E-Mail: mail@iu-info.de
Internet: www.iu-info.de



HERZLICH WILLKOMMEN ZUR IB-GREEN SEMINARREIHE:

- Blau-grüne Zukunft mit klimaangepassten Gewerbegebieten
- Wiesbaden, 4.12.2024



Dr. Anna-Christine Sander, Juliane Kuckuk,
Ulrich Sommer

Fachzentrum Klimawandel und Anpassung

Hessisches Landesamt für Naturschutz,
Umwelt und Geologie

Fachlich & organisatorische Unterstützung:

Dr. Sandra Sieber, Anna Schmitz, Felix Wolf

INFRASTRUKTUR & UMWELT

Prof. Böhm und Partner

1

Technische Hinweise

- Wir nutzen Webex
- Nutzen Sie, falls möglich, kein VPN!
- Schließen Sie alle Services wie Skype, Messenger, WhatsApp, Outlook etc. komplett.



Ihre Mikrofone sind stumm und Ihre Kameras aus.

Stellen Sie Ihre Frage im Chat!

Programm:

10:00 Uhr	Begrüßung und Einführung <i>Dr. Anna-Christine Sander, Fachzentrum Klimawandel und Anpassung, HLNUG</i>	11:45 Uhr	Informationsblock 1- Fördern und Fordern von Klimaanpassungsmaßnahmen <i>Dr. Anna-Christine Sander, Fachzentrum Klimawandel und Anpassung, HLNUG Frank Nierula, Landkreis Darmstadt-Dieburg</i>
10:10 Uhr	Inputs und Diskussion: Erfolgreiche Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen <i>Ulrike Raasch, Emschergenossenschaft und Lippeverband Arno Walz, bgmr Landschaftsarchitekten Julia Dieing, Gemeinde Schlier Meike Rohkemper, Wissenschaftsladen Bonn</i>	12:05 Uhr	Informationsblock 2- Erfolgskontrolle und Messbarkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen <i>Dr. Peter Heiland INFRASTRUKTUR & UMWELT</i>
11:30 Uhr	Pause	12:25 Uhr	Diskussion: Raum für Fragen
		12:35 Uhr	Fazit und Ausblick <i>Dr. Anna-Christine Sander, Fachzentrum Klimawandel und Anpassung, HLNUG</i>
		12:45 Uhr	Ende

3

Inputs und Diskussion: Erfolgreiche Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen

*Ulrike Raasch, Emschergenossenschaft und Lippeverband
Arno Walz, bgmr Landschaftsarchitekten
Julia Dieing, Gemeinde Schlier
Meike Rohkemper, Wissenschaftsladen Bonn*

4

Diskussion: Wir möchten mit Ihnen ins Gespräch kommen!



Sie möchten eine Frage stellen oder einen Beitrag teilen?

Dann heben Sie Ihre virtuelle Hand und wir schalten Ihr Mikrofon frei.

Oder Sie stellen Ihre Frage im Chat, wir lesen Sie vor.

5

Informationsblock 1- Fördern und Fordern von Klimaanpassungsmaßnahmen

*Dr. Anna-Christine Sander,
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung, HLNUG*

6



Zukunftsinitiative
KLIMA.WERK

KLIMARESILIENZ IM GEWERBE

Ulrike Raasch, ZI-Klima.Werk bei Emschergenossenschaft / Lippeverband

© EGLV, Rupert Oberhäuser

EMSCHER
EGLV.DE GENOSSENSCHAFT

Klimawandelfolgen: Herausforderungen

- ... häufigere und intensivere Starkregen,
- ... häufigere, längere und intensivere Hitzeperioden
- ... häufigere und extremere Trockenheit
- ... in den Städten von morgen!

Anpassung an **Hitze** und **Starkregen** erforderlich

Zukunftsinitiative
KLIMA.WERK



© EGLV
Dortmund, 26.7.2008



Rhein bei Duisburg, Oktober 2016 (© Jörg Schimmel)

Die Stadt als Schwamm

Die Stadt im Klimawandel benötigt „verfügbares“ Wasser!

Wenn es regnet, „saugt“ die Schwammstadt das Regenwasser auf und speichert es.

Ist es heiß und trocken, steht das gespeicherte Wasser zur Verfügung.



Umbau zur Schwammstadt: Vielfältige Lösungen

<p>Sicherung und Schaffung von Retentionsflächen</p>	<p>Offene Ableitung von Regenwasser</p>	<p>Rückhalt von Abflussspitzen in oder auf Bauwerken</p>
<p>(Teil-)Entsiegelung befestigter Flächen</p>	<p>Begrünung von Dachflächen</p>	<p>Regenwassernutzung</p>
<p>Dezentrale Versickerung und Verdunstung</p>	<p>Multifunktionale Nutzung von Verkehrs- und Freiflächen</p>	<p>Reaktivierung ehemaliger Gräben und Fließgewässer</p>

Umbau zur Schwammstadt: Vielfältige Maßnahmen

Zukunftsinitiative
KLIMA.WERK



alle Fotos:
© EGLV



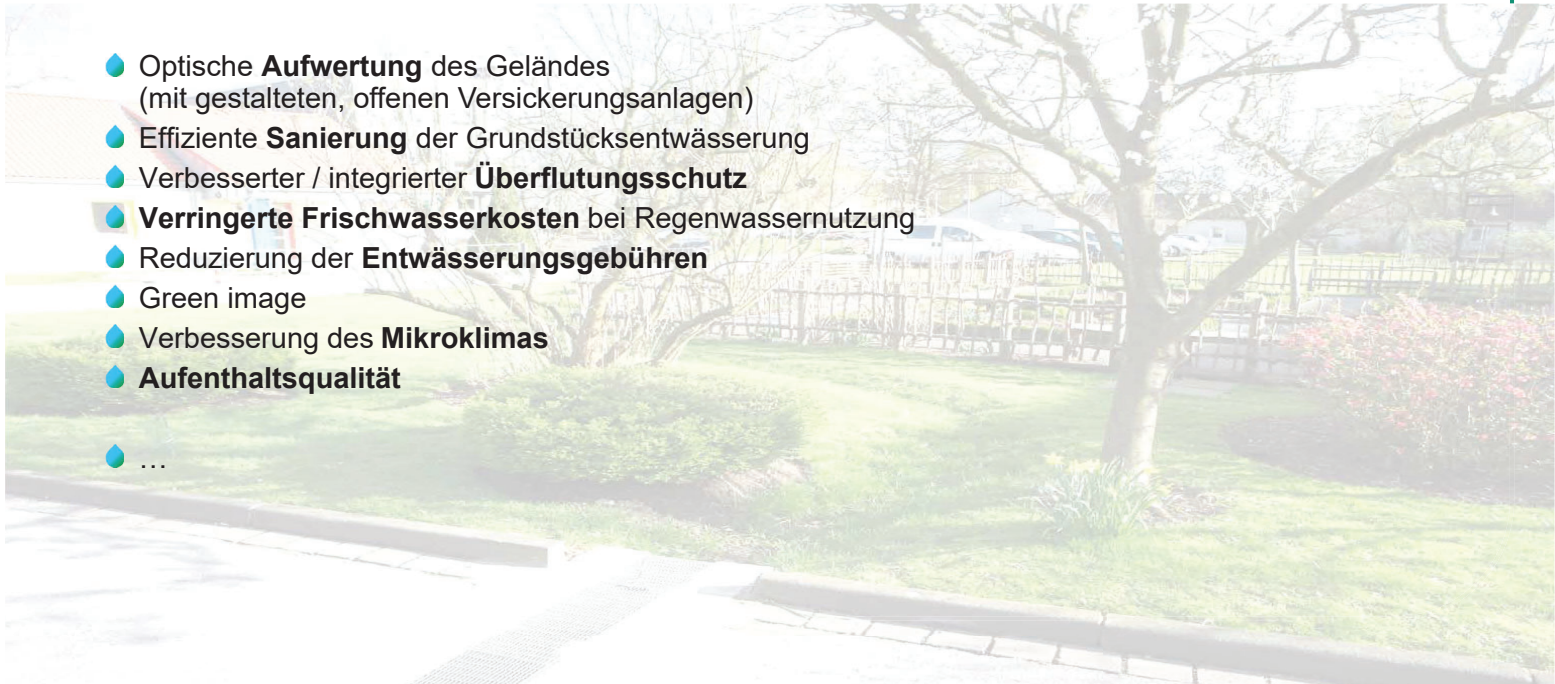
Umbau zur Schwammstadt: Vielfältiger Benefit

Zukunftsinitiative
KLIMA.WERK



- Optische **Aufwertung** des Geländes
(mit gestalteten, offenen Versickerungsanlagen)
- Effiziente **Sanierung** der Grundstücksentwässerung
- Verbesserter / integrierter **Überflutungsschutz**
- **Verringerte Frischwasserkosten** bei Regenwassernutzung
- Reduzierung der **Entwässerungsgebühren**
- Green image
- Verbesserung des **Mikroklimas**
- **Aufenthaltsqualität**

● ...



Regenwasserbewirtschaftung

Regenwassernutzung in ausgedientem Inventar: Fa. Dana Spicer, Essen

Zukunftsinitiative
KLIMA.WERK



© EGLV, Ulrike Raasch



Regenwasserversickerung

Nutzung ansonsten „toter“ Fläche: Fa. Kebulin, Herten

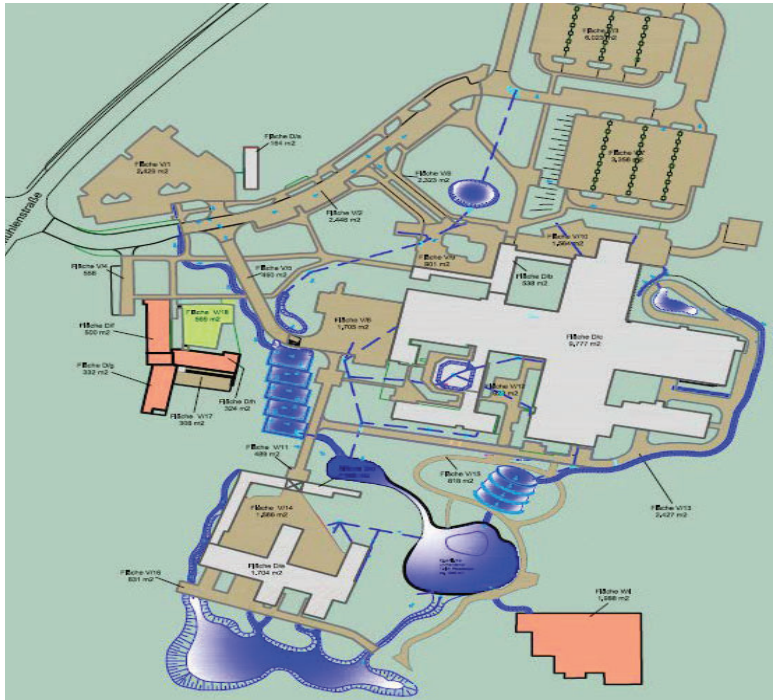
Zukunftsinitiative
KLIMA.WERK



© EGLV, Ulrike Raasch

Versickern, gestalten, schützen

Prosper-Hospital, Recklinghausen



© EGLV, Diethelm Wulfert



**VIELEN DANK
FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**

Input Machbarkeitsstudie Klimastraße Hagenauer Straße

Arno Walz
bgmr Landschaftsarchitekten GmbH

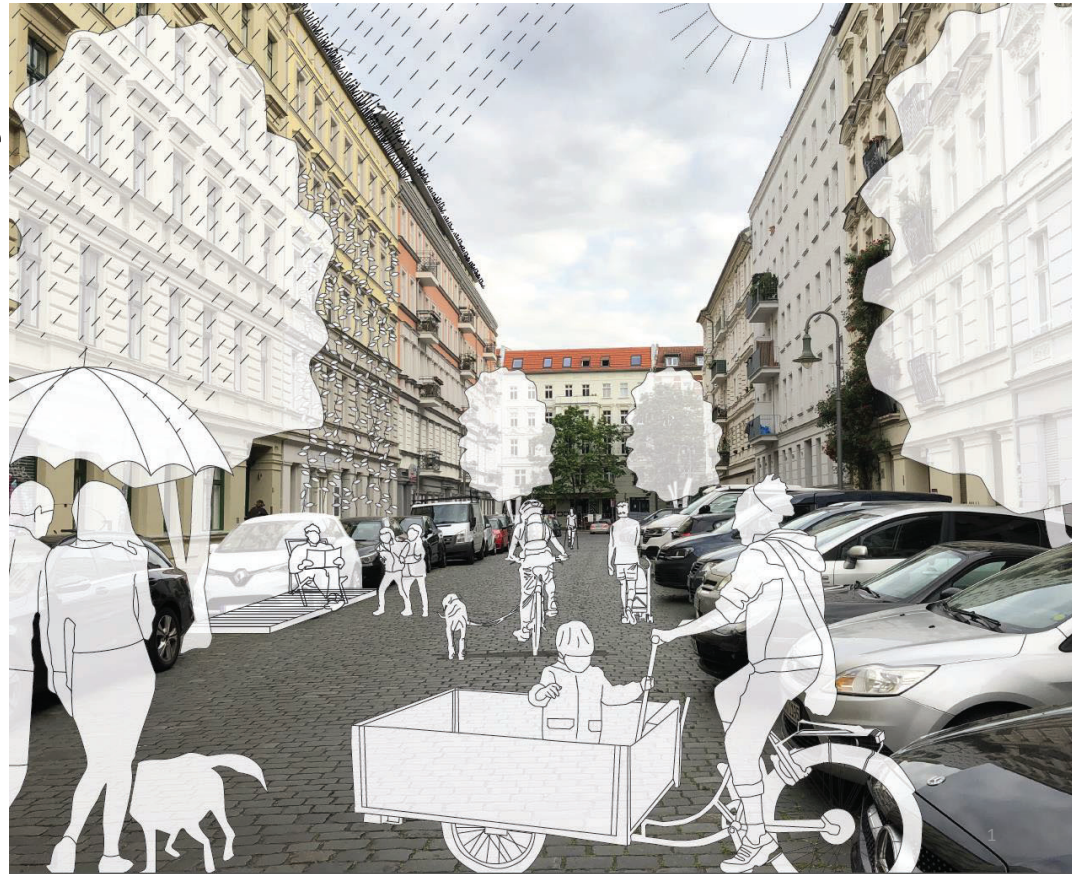
Auftraggeberin

Bezirksamt Pankow von Berlin,
Straßen- und Grünflächenamt

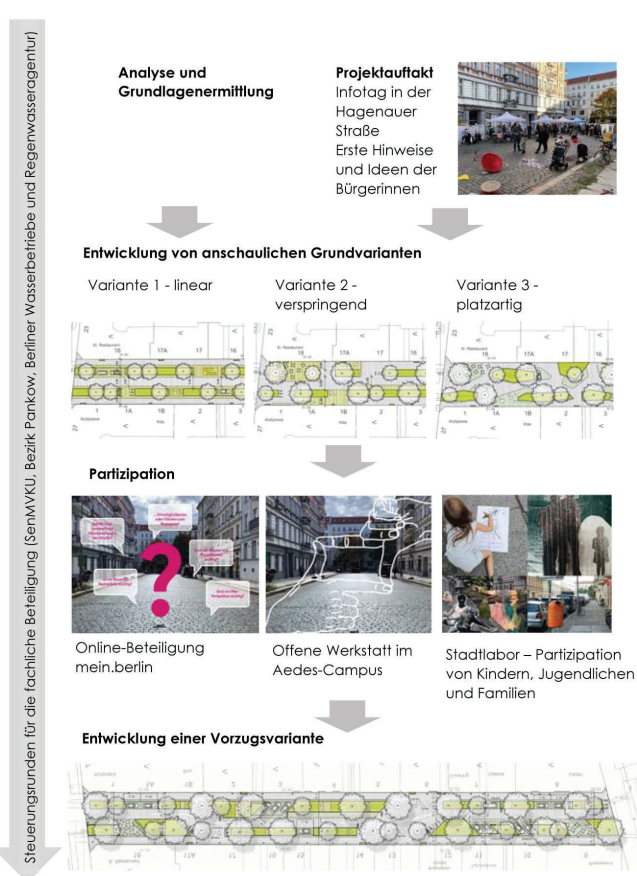


Auftragnehmerin

bgmr Landschaftsarchitekten GmbH
zusammen mit
Ingenieurgesellschaft Prof. Dr. Sieker
mbH



Arbeitsschritte und Prozess



Ausgangssituation Klimatische Belastung



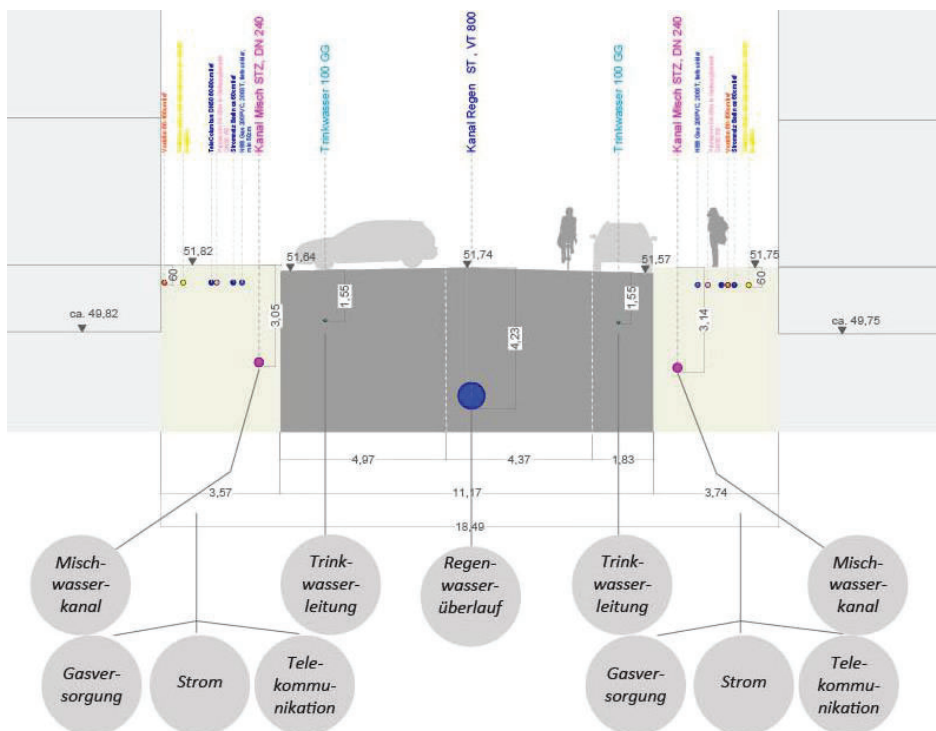
Siedlungsraum - thermische Situation

- sehr günstig**
Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind nicht notwendig. Sofern es sich bei der Fläche um den Bestandteil einer Leitbahn handelt oder sie über ein sehr hohes Kaltluftliefervermögen verfügt, sind bei Nachverdichtungsmaßnahmen die Baukörperstellung zu beachten und die Bauhöhen möglichst gering zu halten. Der Vegetationsanteil ist zu erhalten. Ansonsten ist bei Eingriffen darauf hinzuwirken, dass sie nicht für die Tag- oder Nachtsituation zu erheblichen negativen Auswirkungen auf der Fläche selbst sowie auf angrenzenden Flächen führen („Entkopplung“).
- günstig**
Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig, wenn der Fläche für die Tag- oder Nachtsituation die Klasse weniger günstig oder ungünstig zugewiesen wurde. Sofern es sich bei der Fläche um den Bestandteil einer Leitbahn handelt oder sie über ein sehr hohes Kaltluftliefervermögen verfügt, sind bei Nachverdichtungsmaßnahmen die Baukörperstellung zu beachten und die Bauhöhen möglichst gering zu halten. Der Vegetationsanteil ist zu erhalten. Ansonsten ist bei Eingriffen darauf hinzuwirken, dass sie nicht für die Tag- oder Nachtsituation zu erheblichen negativen Auswirkungen auf der Fläche selbst sowie auf angrenzenden Flächen führen („Entkopplung“).
- weniger günstig**
Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig. Sie sollten sich auf die Tageszeiten auswirken, die für die Gesamtbewertung verantwortlich ist, ggf. sowohl auf die Tag- als auch auf die Nachtsituation. Bei Nachverdichtungsmaßnahmen ist darauf hinzuwirken, dass sie nicht zu Verschlechterungen auf der Fläche selbst sowie auf angrenzenden Flächen führen („Entkopplung“).
- ungünstig**
Maßnahmen zur Verbesserung der thermischen Situation sind notwendig und prioritär. Sie sollten sich sowohl auf die Tag- als auch auf die Nachtsituation auswirken. Bei Nachverdichtungsmaßnahmen ist darauf hinzuwirken, dass sie nicht zu Verschlechterungen auf der Fläche selbst sowie auf angrenzenden Flächen führen („Entkopplung“).

Planungshinweise Stadtklima, Ausschnitt
(Quelle: Klimamodell Berlin 2015;
Planungshinweiskarte. Geoportal Berlin)



Straßenquerschnitt im Bestand



Straßenquerschnitt mit Leitungsbestand in der Hagenauer Straße (Grafik bgmr Landschaftsarchitekten)

Formate der Partizipation

Infotag
05. Oktober 2022



mein.berlin - Online-Umfrage
10. März – 10. April 2023



Offene Werkstatt im Aedes-Campus
Familienworkshops
12. März 2023



Stadtlabor - Kinder- und Jugendpartizipation

Projekttag Waldkita
Projekttag Grundschule im Hofgarten
Projekttag Schliemanngymnasium

Foto-Ausstellung Bibliothek am Wasserturm (7. Juli 2023)

Steuerungsrunden Verwaltung

Aktuelle Informationen auf der Projektwebseite

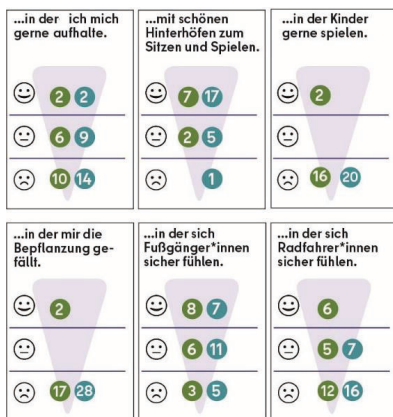
Ergebnisvorstellung in den Ausschüssen für Mobilität und Klima

2. Infotag als Projektabschluss

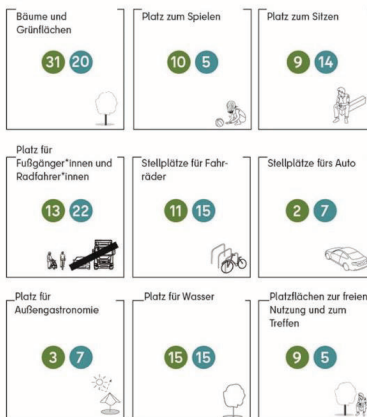


Info-Tag in der Hagenauer Straße

Die Hagenauer Straße ist eine Straße:



Die Hagenauer Straße soll zu einer Klimastraße werden. Meine Wünsche und Ideen dafür sind:



Ergebnisse Beteiligung beim Infotag Hagenauer Straße (Auszug)
- blaue Punkte: Antworten von Anwohnerinnen und Anwohnern
- grüne Punkte: Antworten von Besucherinnen und Besuchern aus dem Umfeld

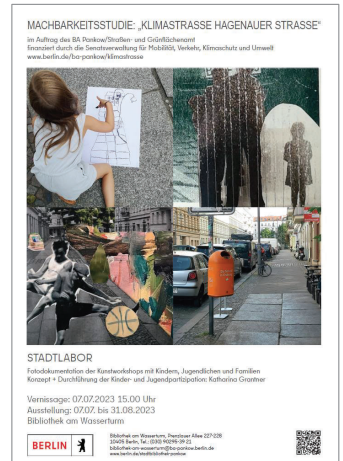


Fotos: bgmr Landschaftsarchitekten

Fotoausstellung Kinder- und Jugendpartizipation

Bibliothek am Wasserturm, Prenzlauer Allee 227-228

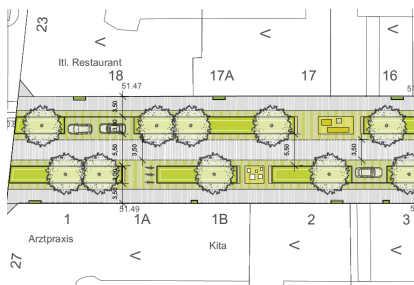
- 7. Juli bis bis Dezember 2023
- gezeigt und gewürdigt wurden die Ergebnisse der Kinder- und Jugendpartizipation
- Rahmenprogramm mit kleinem Fachgespräch mit Kindern der Grundschule



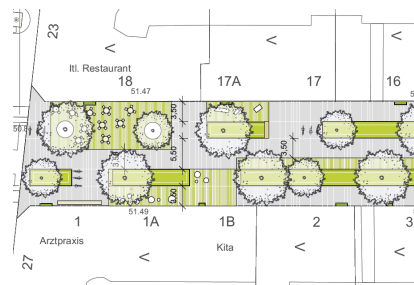
Fotos: bgmr Landschaftsarchitekten

Entwicklung von Grundvarianten

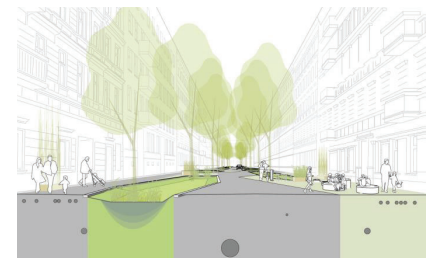
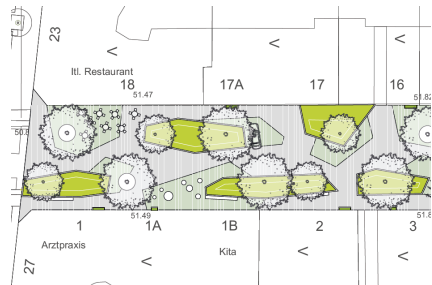
Variante 1 - Lineare Straßenraumaufteilung



Variante 2 - verspringende Straßenraumaufteilung



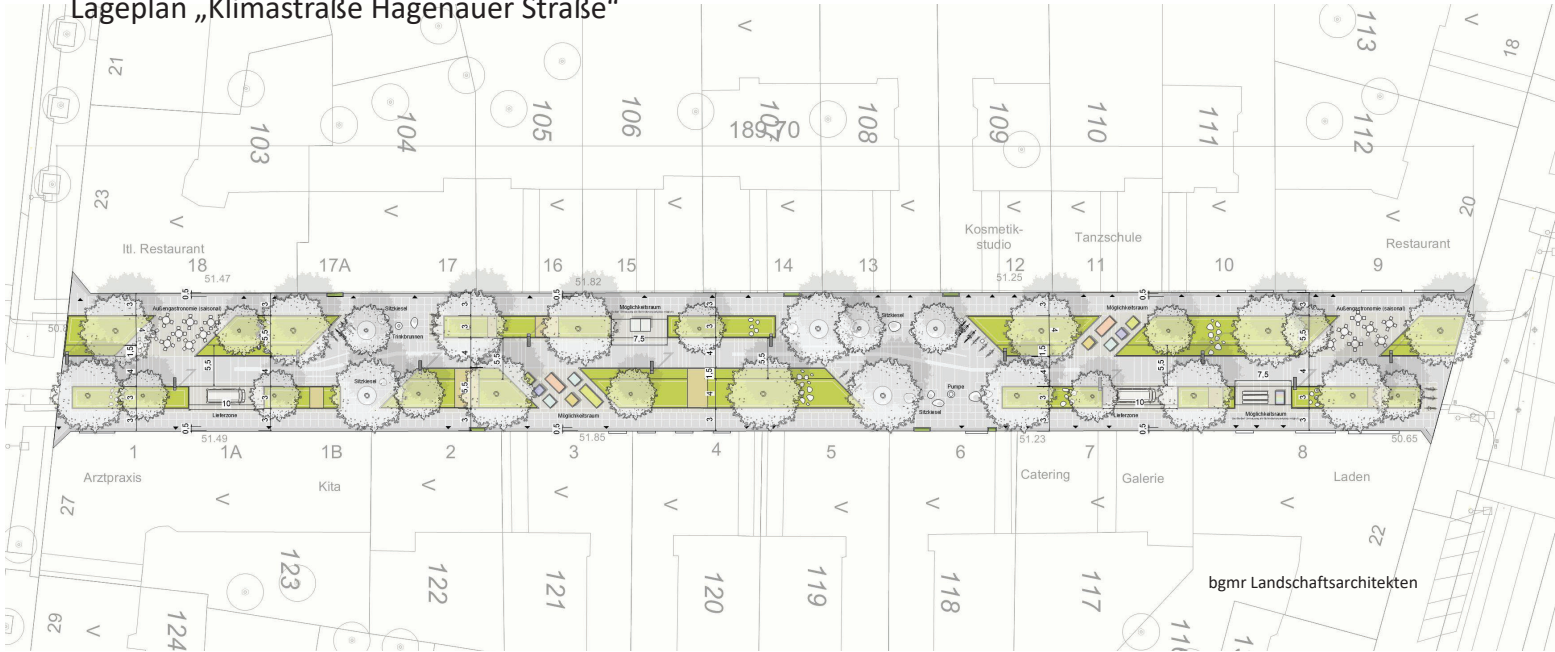
Variante 3 - Platzartige Straßenraumaufteilung



Drei Grundvarianten der Straßenraumgestaltung (bgmr Landschaftsarchitekten)

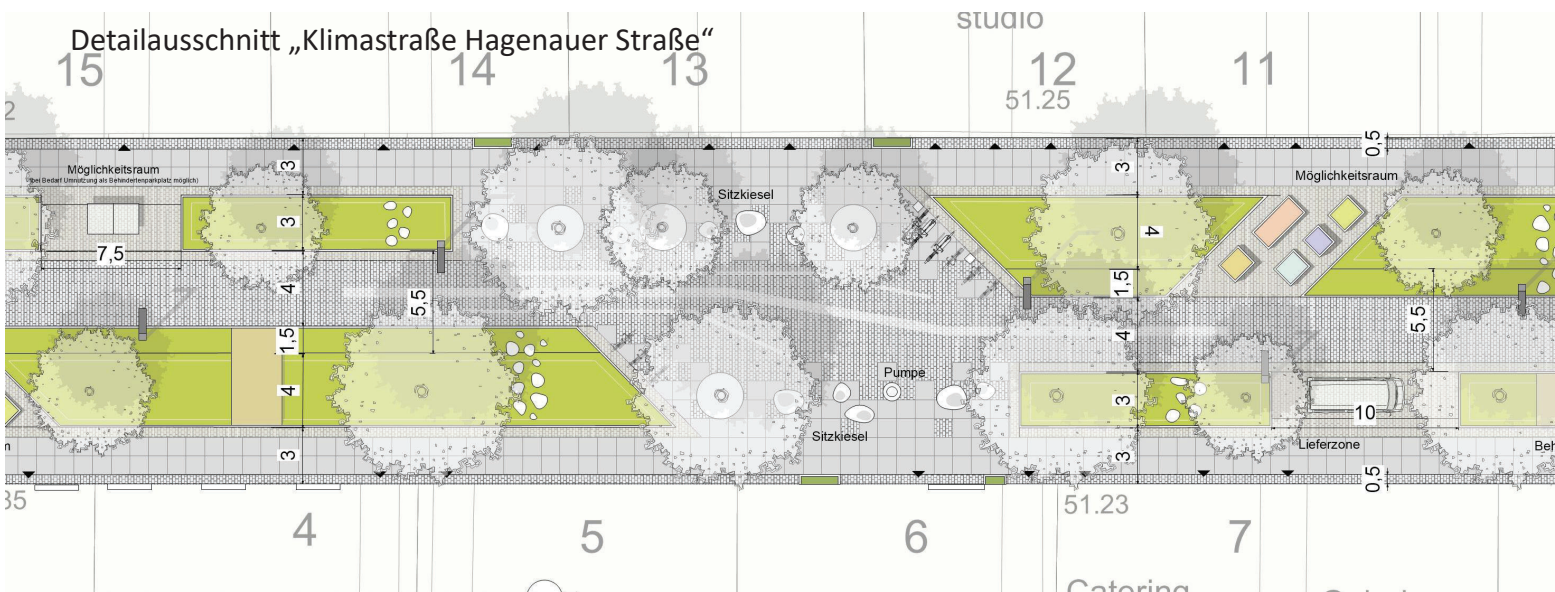
Klimastraße mit Ladezonen und Behindertenstellplätzen (Vorzugsvariante)

Lageplan „Klimastraße Hagenauer Straße“

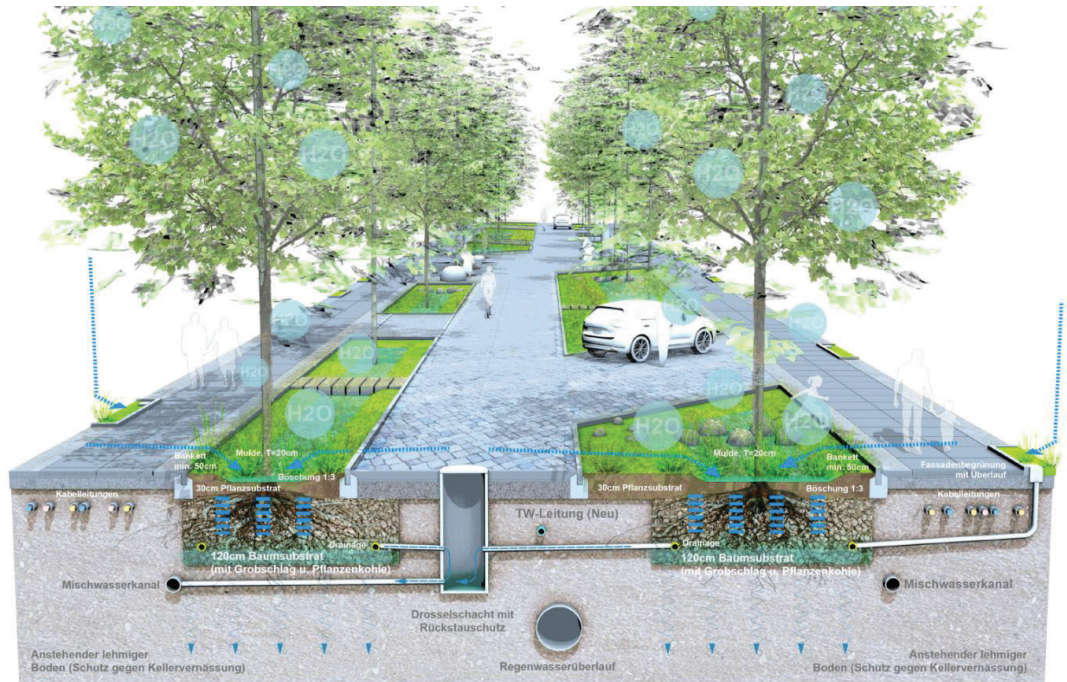


Klimastraße mit Ladezonen und Behindertenstellplätzen (Vorzugsvariante)

Detailausschnitt „Klimastraße Hagenauer Straße“



Vitale Baumstandorte und Versickerungsmulden für Regenwasserbewirtschaftung und Hitzevorsorge



Prinzip der Regenwasserbewirtschaftung in Versickerungsmulden mit optimierten Pflanzgruben in der Hagenauer Straße (bgmr Landschaftsarchitekten/IPS)

bgmr. Landschaftsarchitekten

Bestandsfoto Hagenauer Straße



Zukunftsbild Hagenauer Straße



Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit

Arno Walz
bgmr Landschaftsarchitekten GmbH
walz@bgmr.de
030 / 214 5959 - 27

Visualisierung: Leon Giseke / bgmr Landschaftsarchitekten

Erfolgreiche Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen

Hürden überwinden, Hilfestellungen
für Kommunen, positive Beispiele



Meike Rohkemper
Online-Seminar 3 | 04.12.2024



(un)überwindbare Hürden

- Motivation Vorteile/Potenziale von GBI
Maßnahmen erkennen/vermitteln
- Erste Schritte Erste Schritte angehen
- Leuchttürme Leuchttürme/Piloten identifizieren
und unterstützen
- Planung &
Umsetzung Maßnahmen konkret planen und
umsetzen
- Instandhaltung Instandhaltung und nachhaltige
Pflege
- Kommunikation Dialog mit Stakeholdern führen

Vorteile von GBI



Reduktion von Hitzeentwicklung bzw. Hitzeinseln am Standort



Verbesserung des Regenwasserrückhalts



Förderung der biologischen Vielfalt



Verbesserung der Luftqualität und Schaffung von Frischluftschneisen



Schaffung gesunder und angenehmer Arbeitsumgebungen

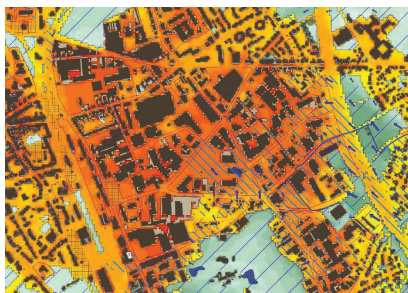
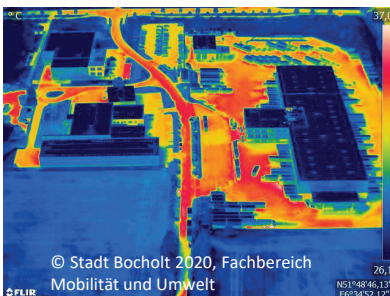


Schaffung multifunktionaler Flächen (Flächeneffizienz)

Erfolgreiche Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen | IB-Green Online Seminar 3

Vulnerabilität

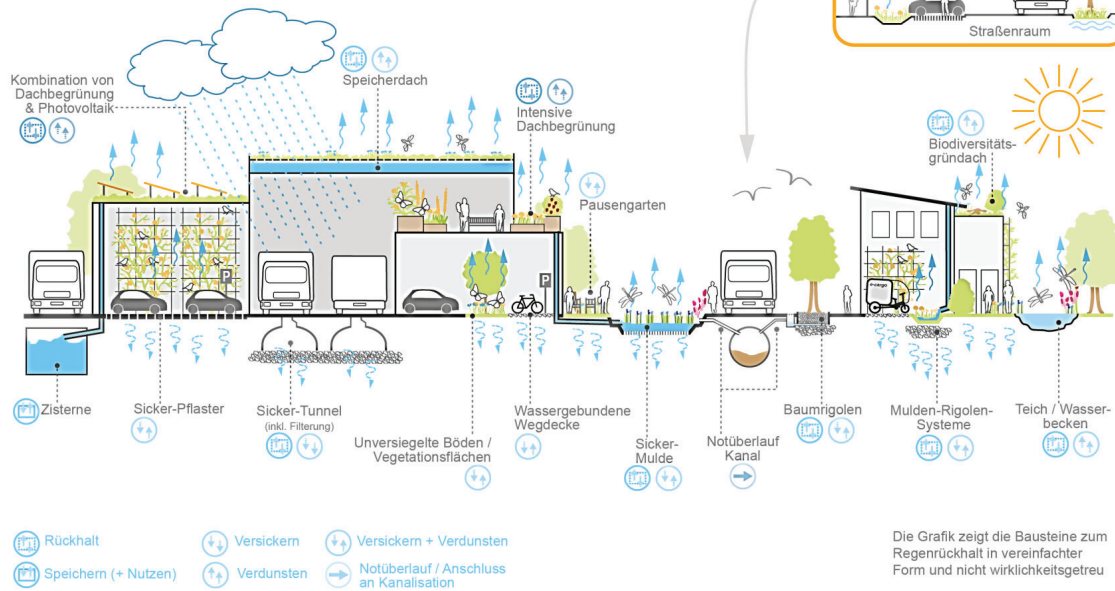
- **Visualisierung der Vulnerabilität und Effekte von Grün-Blauer Infrastruktur zur Darstellung des akuten Handlungsbedarfs:**
 - Thermographieaufnahmen
 - Klimaanalysekarten
 - Starkregengefahrenkarten
 - Gründach-/Entsiegelungskataster
 - ...



Erfolgreiche Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen | IB-Green Online Seminar 3

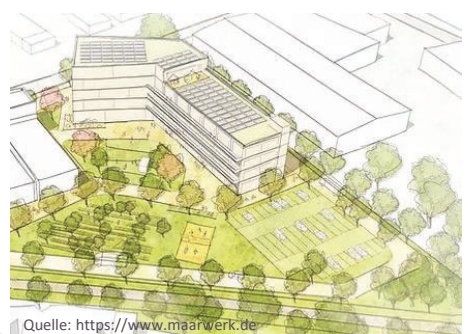
Potenziale Erkennen

Bausteine im Regenwasser-Management



Impulse für Unternehmen

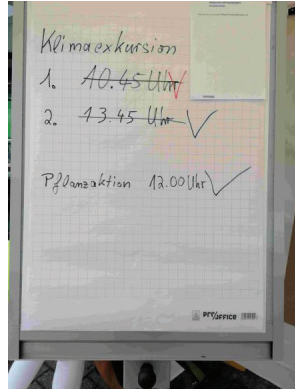
- **Impuls-/Erst-/Initialberatungen**
- **Netzwerk-/Gewerbegebietsveranstaltungen:** Vorstellung von Planungen von Leuchtturmunternehmen
- **Finanzielle Unterstützung:** z. B. durch Förderprogramme (Begrünung/Entsiegelung; Baumpflanzungen)
- **Green Deal: Verknüpfung mit Handlungsfelder** Mobilität, Energie, Zirkularität, Begrünung...



Kommunikation

IB-Green

- **Wirtschaftsgespräche:** Sammlung von guten Ideen für das Gewerbegebiet
- **Wanderausstellungen für Unternehmen:** Infostand mit Hintergrundinfos und Klimaquiz
- **Klimaexkursion** im Gewerbegebiet



Fotos: © WILA Bonn

Planen & umsetzen

IB-Green



Fotos: © WILA Bonn

Planen & umsetzen im Dialog

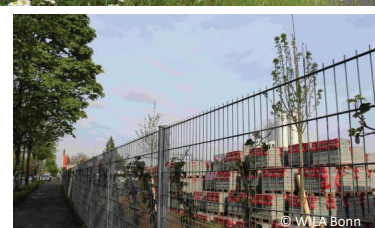
- **Interdisziplinäres Planungsteam**
- **Planspiel:** Dialog mit betroffenen Stakeholdern „üben“ und Argumente sammeln
- **Zielsetzung** für das Gebiet
- **Klare Position:** Einigkeit in den verschiedenen Verwaltungsebenen
- **Fördern und auch fordern:** Selbstbewusstes Auftreten und aktives Steuern des Planungs-/Umsetzungsprozesses



Fotos: © WILA Bonn

Maßnahmen mit Erfolg

Blühwiesen



Hecken

Bäume & grüne Zäune

Maßnahmen mit Erfolg

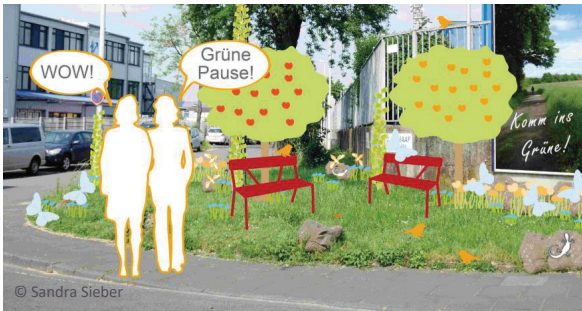
Grüne Pause



© SPALECK.de



© WILA Bonn



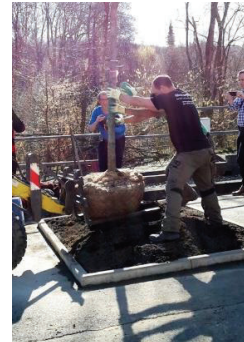
© Sandra Sieber

Fotos: © WILA Bonn

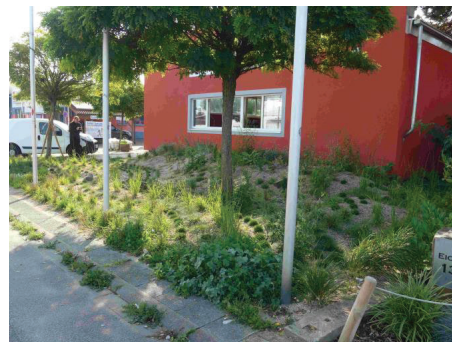
Erfolgreiche Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen | IB-Green Online Seminar 3

Maßnahmen mit Erfolg

Entsiegelung & Begrünung



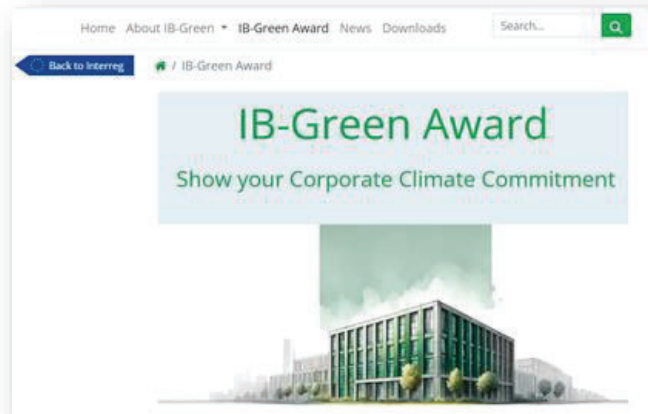
Fotos: © WILA Bonn



Erfolgreiche Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen | IB-Green Online Seminar 3

Erfolge zeigen und Erfahrungen teilen. IB-Green AWARD.

- Prämierung von umgesetzten Klimaresilienzmaßnahmen auf Unternehmensflächen
- Online Bewerbung
- 3 Preiskategorien (Starter, Innovator, Leader)
- Workshops & Trainings



DER AWARD
Resiliente Standorte

Der IB-Green Award ist eine Auszeichnung im Rahmen des europäischen Projekts IB-Green: Industrie- und Gewerbe Parks - klimaresilient & fit für die Zukunft!

Ob Dach- und Fassadenbegrünung, die Entsiegelung von Parkplätzen oder das Schaffen eines Passierbereichs im Grünen:

Die Auszeichnung prämiiert Maßnahmen, die blau-grüne Infrastruktur auf Unternehmensflächen schaffen. Denn diese fördern nicht nur das Wohlbefinden der Mitarbeiter:innen, sondern machen Standorte auch widerstandsfähiger gegen Folgen des Klimawandels wie Hitze, Starkregen oder Überschwemmungen.

ZIELE
So geht's:

Der IB-Green Award zeichnet Maßnahmen aus fünf verschiedenen Kategorien aus:

1. Schaffung Grüner Infrastruktur
2. Schaffung Blauer Infrastruktur
3. Reduktion/Anpassung grauer Infrastruktur
4. Vernetzung von blau-grüner Infrastruktur
5. Wohlbefinden und Einbindung der Belegschaft

20 Projekte zu bewerteten
3 umgesetzte Projekte für den Award

11 Projektpartner in IB-Green
6 Länder in Nordwesteuropa
3 Preiskategorien

Mindestvoraussetzungen
Um eine Auszeichnung zu erhalten, müssen Sie mindestens drei Maßnahmen aus zwei Kategorien auf Ihrem Unternehmensgelände umgesetzt haben.

AUSGEZEICHNET!
Es gibt insgesamt drei Preiskategorien:

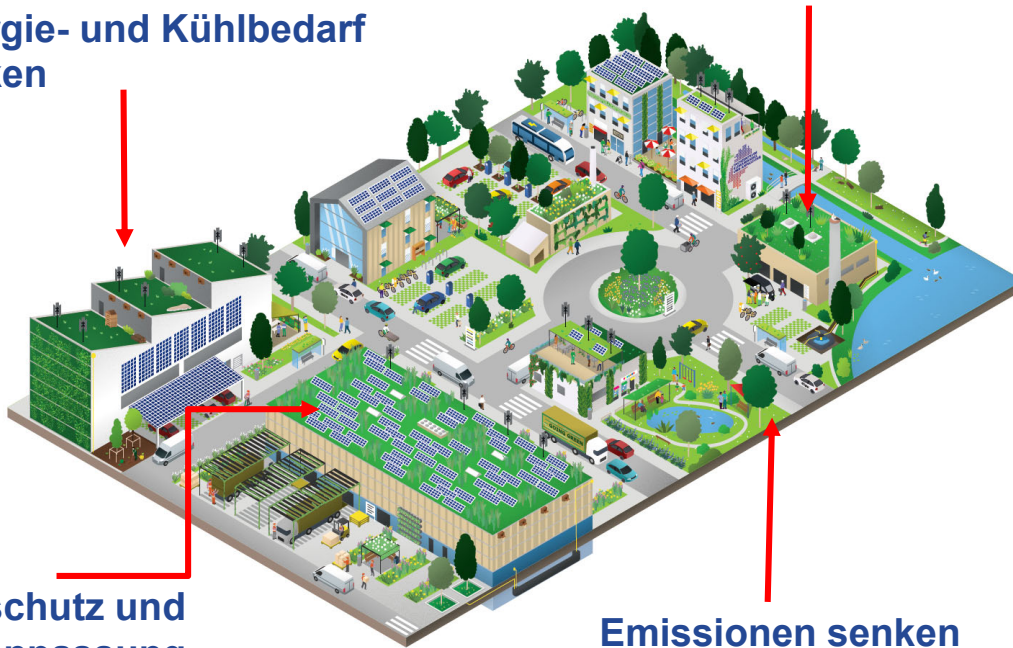
- 1 GBI Starter: Drei Maßnahmen aus zwei Kategorien
- 2 GBI Innovator: Fünf Maßnahmen aus zwei Kategorien
- 3 GBI Leader: Fünf Maßnahmen aus drei Kategorien

ÜBER IB-GREEN
Beton, Asphalt und wenig Grün: Industrie- und Gewerbe Parks sind besonders anfällig für Folgen des Klimawandels wie Überhitzung oder Überschwemmung. Im Interreg-Projekt IB-Green wollen Projektpartner aus sechs europäischen Ländern diese Folgen puffern.



Begrünung lohnt sich!

Energie- und Kühlbedarf senken

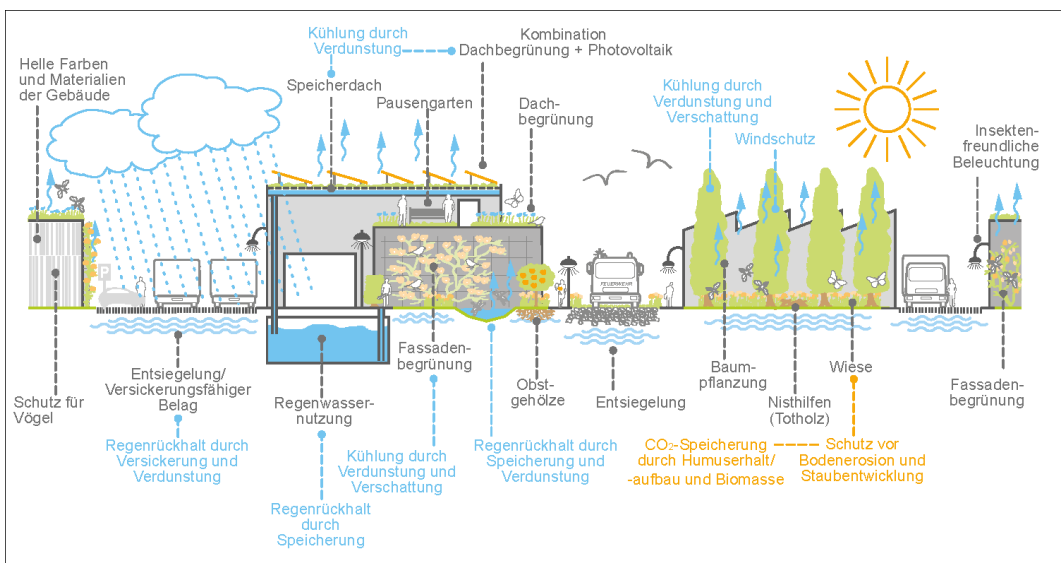


Klimaschutz und Klimaanpassung verbinden

Emissionen senken

© HLNUG, Grafik: Pia Bublies

Vielfache Möglichkeiten der Klimaanpassung



Satzungsrecht als Steuerungsinstrument

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



Kommunale Gestaltungssatzung zur Klimaanpassung im Siedlungsbereich Praxisleitfaden am Beispiel von Frankfurt am Main



STADT FRANKFURT AM MAIN
Klimareferat

HLNUG
Für eine lebenswerte Zukunft

<https://www.hlnug.de/?id=23114>

INFOBOX

§ 91 Örtliche Bauvorschriften - Hessische Bauordnung (HBO) vom 28. Mai 2013

(1) Die Gemeinden können durch Satzung Vorschriften erlassen über

1. die äußere Gestaltung baulicher Anlagen und Warenautomaten zur Durchführung baulicher oder zur Verwirklichung von Zielen des rationellen Umgangs mit Energie und Wasser in begrenzten bebauten oder unbebauten Teilen des Gemeindegebietes; die Vorschriften über Warenautomaten können sich dabei auch auf deren Art, Größe und Anbringungsort erstrecken;
2. besondere Anforderungen an bauliche Anlagen und Warenautomaten zum Schutz bestimmter Plätze oder Gemeindeteile von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und Naturdenkmälern; dabei können nach den örtlichen Gegebenheiten insbesondere von Werbeanlagen und Warenautomaten ausgeschlossen werden;
3. die Gestaltung der Kinderspielplätze, der Lagerplätze, der Camping-, Zelt- und Wochenendplätze für Abfallbehälter sowie über Notwendigkeit, Art, Gestaltung und Höhe von Einfriedungen auch Anforderungen an die Bepflanzung gestellt und die Verwendung von Pflanzen, insbesondere als Einfriedungen, verlangt werden;
4. die Ausstattung, Gestaltung, Größe und Zahl der Stellplätze für Kraftfahrzeuge sowie der Räder;
5. die Begrünung von baulichen Anlagen sowie über die Nutzung, Gestaltung und Bepflanzung.



Abb. 2: Begrünte Grundstücksflächen nehmen Wasser auf und kühlen. © Adobe Stock, olivunize

5.1 Regelungsbereich Grundstücksfreiflächen

Gestaltungsvorgabe: 1. Begrünung von Grundstücksfreiflächen

Ziele

Ziele	Mikroklima	Energ. Klimaschutz	Gefahrenabwehr
	✓	✗	✗
	✗	Wasserhaushalt	Aufenthaltsqualität
	✓	✓	✓
	Überflutungsvorsorge	Biodiversität	Gestaltung
	✓	✓	✓

18

9

Beispiele für Festsetzungsmöglichkeiten

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung



Checkliste für die Bauleitplanung

Klimaanpassung und Klimaschutz in Hessen

Diese Checkliste dient der Überprüfung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsbelangen im Rahmen der Bauleitplanung und wird fortlaufend aktualisiert. Sie bietet eine Übersicht über mögliche Festsetzungen in Bebauungsplänen. Ebenso werden mögliche Themen für vertragliche Regelungen aufgezählt.



Es gibt viele Möglichkeiten Maßnahmen zur Klimaanpassung und zum Klimaschutz in die Bauleitplanung einzubinden. © Hecker, HLNUG

Legende der Checkliste

- Anpassung an den Klimawandel
- Klimaschutz
- Klimaanpassung und Klimaschutz

Hinweis:

Mit freundlicher Genehmigung der Stadt Aachen wurden Teile aus der gleichnamigen Checkliste übernommen. Das Fachzentrum Klimawandel und Anpassung im HLNUG hat die Checkliste gemeinsam mit der Landesenergieagentur Hessen überarbeitet und angepasst.

Die Aufarbeitung wurde nach bestem Wissen erstellt und geprüft. Fehler sind dennoch möglich. Mit dieser Arbeitshilfe werden Anregungen und erste Hilfestellungen gegeben, alle Nutzenden müssen die rechtlichen und fachlichen Voraussetzungen für ihre konkrete Situation prüfen und ggf. anpassen. Für Fehler in Verfahren der Kommunen wird keine Haftung übernommen.

- Bauplanungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 BauGB i. V. m. der BauNVO
- Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
z. B. Versickerung, Gebäudebegrünung
- Anpflanzen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
z. B. Vorgartenzone

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Handlungshilfen/Checkliste_Bauleitplanung_HLNUG.pdf



Weitere Informationen finden Sie hier:
www.hlnug.de
www.lea-hessen.de
www.la-naturschutz.hessen.de

10

Finanzielle Anreize bei der Grundstücksvergabe



Punktesystem Stadt Bocholt

- Mindestanforderungen an Verkauf städtischer Gewerbegrundstücke, z. B. Stadt Bocholt
- ökologische Voraussetzungen von Bauvorhaben nach Kategorien: Wasser und Boden, Stadtklima, Erneuerbare Energien und Energieeffizienz, Biodiversität und Mobilität bewerten
- Offenhalten von wenig frequentierten Flächen durch den Einsatz von wasserdurchlässigen Bodenbelägen

11

Förderprogramme: Klimaanpassungsmaßnahmen nach der Hessischen Klimarichtlinie



- Maßnahmen zur Haus- und Hofbegrünung privater Immobilieneigentümer als Klimaanpassungsmaßnahme über ein kommunales Förderprogramm in hessischen Klima-Kommunen.
- Kumulation mit weiteren Förderprogrammen möglich!
- Fördermindestsumme 10.000 Euro
- Förderhöchstsumme 20.000 Euro
- Gesamtvolumen für Förderung 480.000 Euro

12

Kommunale Förderprogramme



<https://www.hanau.de/umwelt/klimaundenergie/foerderprogramm/index.html>



<https://www.moerfelden-walldorf.de/de/umwelt/umwelt-und-naturschutz/natur-in-der-stadt/private-begrueunungsmassnahmen/>



<https://frankfurt.de/themen/klima-und-energie/stadtklima/klimabonus>



https://www.offenbach.de/buerger_innen/umwelt-klima/klima/foerderrichtlinie-klimaanpassung.php

13

Fördermöglichkeiten in Frankfurt



Förderprogramm für Maßnahmen zum Klimaschutz und für die Klimaanpassung, u.a.:

- Dach-, Fassaden- und Hofbegrünungen
- Regenwasserspeicher und Trinkbrunnen
- Entsiegelung
- 50% der förderfähigen Kosten sind erstattungsfähig

-> zu beachten sind die Vorgaben aus der Freiraum- und Gestaltungssatzung der Stadt! Mehr Information in dem Praxisleitfaden „Kommunale Gestaltungssatzung“

<https://frankfurt.de/themen/klima-und-energie/stadtklima/klimabonus>

14

Fördermöglichkeiten in Frankfurt



Der geschenkte Baum: **Ein Baum für Ihren Garten**

Wir schenken Ihnen einen Baum - Sie pflanzen und pflegen ihn.

- ✓ Förderung für Laubbäume
- ✓ Förderung über Ausgleichszahlungen der städtischen Baumschutzsatzung
- ✓ Gilt nicht für Pflanzungen die behördliche angeordnet sind.

<https://frankfurt.de/themen/umwelt-und-gruen/umwelt-und-gruen-a-z/im-gruenen/naturschutz/der-geschenkte-baum>

15

Förderprogramme



Umweltprogramm Nr. 240/241 für Unternehmen

Bis zu 60 % Tilgungszuschuss für natürliche Klimaschutzmaßnahmen

[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Umweltprogramm-\(240-241\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/Umweltprogramm-(240-241)/)

Umweltinnovationsprogramm Nr. 230 für Unternehmen

Bis zu 30 % Investitionszuschuss oder Kreditverbilligung für innovative Umweltschutzmaßnahmen

[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/BMU-Umweltinnovationsprogramm-\(230\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/Unternehmen/Energie-und-Umwelt/F%C3%B6rderprodukte/BMU-Umweltinnovationsprogramm-(230)/)



modellhafte Investitionsvorhaben, mit denen eine Anpassung an den Klimawandel erreicht werden soll

16

Förderprogramme



Natürlicher Klimaschutz in Kommunen Nr. 444

Bis zu 80-90% Tilgungszuschuss für die Schaffung von Grünflächen und Förderung der Artenvielfalt im Siedlungsbereich

[https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/Quartiersversorgung/F%C3%B6rderprodukte/Nat%C3%BCrlicher-Klimaschutz-in-Kommunen-\(444\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/Kommunen/Quartiersversorgung/F%C3%B6rderprodukte/Nat%C3%BCrlicher-Klimaschutz-in-Kommunen-(444)/)



Antragsstopp für 2024

17

Ausblick

*Dr. Anna-Christine Sander,
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung, HLNUG*



Anlaufstellen für Recherche und Beratung zu Fördermitteln



Anlaufstellen für Recherche und Beratung zu Fördermitteln

Eigenrecherche

- Förderdatenbank des Bundes (www.foerderdatenbank.de)
- ZKA Förderdatenbank (<https://ad.zentrum-klimaanpassung.de/foerdermoeglichkeiten/startseite>)





Förderdatenbank Bund

KONTAKT  0



Förderdatenbank
Bund, Länder und EU

-  Förderprogramme
-  Förderorganisationen
-  Aktuelles
-  Suche

Ihr Weg zum passenden Förderprogramm

Willkommen auf der Förderdatenbank des Bundes. Hier erhalten Sie einen Überblick über Förderprogramme des Bundes, der Länder und der Europäischen Union: Nutzen Sie die Suchfunktion und durchforsten Sie das aktuelle Förderangebot – passgenau für Ihr Vorhaben.

Suchen Sie Ihr Förderprogramm!



Bitte Suchbegriff eingeben

SUCHEN



Förderdatenbank Bund

Sie suchen Förderprogramm Förderorganisation In den weiteren Inhalten



Bitte Suchbegriff eingeben

SUCHEN

Hinweis: für eine erweiterte Suche mit Filtermöglichkeiten bestätigen Sie den "Such-Button"

Suchergebnisse filtern

- + Fördergebiet
- + GRW-Förderprogramme
- + Förderbereich
- + Förderberechtigte
- + Förderart
- + Fördergeber
- + Unternehmensgröße
- + Format

2.362 Beiträge

FÖRDERPROGRAMM

Beteiligungsgarantien der Bürgschaftsbank Sachsen

Wer wird gefördert?: Existenzgründer/in, Unternehmen
Was wird gefördert?: Existenzgründung & -festigung, Unternehmensfinanzierung

+ Sortierung



FÖRDERPROGRAMM

Garantien von Beteiligungen an kleinen und mittleren Unternehmen der gewerblichen Wirtschaft

Wer wird gefördert?: Existenzgründer/in, Unternehmen
Was wird gefördert?: Existenzgründung & -festigung, Unternehmensfinanzierung



FÖRDERPROGRAMM

Förderrichtlinie Ausgleichszulage (RL AZL/2015)





Sie suchen Förderprogramm Förderorganisation In den weiteren Inhalten

Hinweis: für eine erweiterte Suche mit Filtermöglichkeiten bestätigen Sie den "Such-Button"

Suchergebnisse filtern

- + Fördergebiet
 - HESSEN (17)
- + GRW-Förderprogramme
- + Förderbereich
- + Förderberechtigte
 - UNTERNEHMEN (17)
- + Förderart
 - ZUSCHUSS (17)
- + Fördergeber
- + Unternehmensgröße
- + Format

17 Beiträge

- FÖRDERPROGRAMM**
- KMU-innovativ: Energieeffizienz, Klimaschutz und Klimaanpassung
- Wer wird gefördert?:** Forschungseinrichtung, Hochschule, Kommune, Unternehmen
- Was wird gefördert?:** Forschung & Innovation (themenspezifisch)
-
- FÖRDERPROGRAMM**
- Transformationscluster Soziale Innovationen für nachhaltige Städte
- Wer wird gefördert?:** Forschungseinrichtung, Hochschule, Kommune, Öffentliche Einrichtung, Unternehmen, Verband/Vereinigung
- Was wird gefördert?:** Forschung & Innovation (themenspezifisch)
-
- FÖRDERPROGRAMM**
- Förderung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Frankfurt am Main (Klimabonus)
- Wer wird gefördert?:** Bildungseinrichtung, Existenzgründer/in, Forschungseinrichtung, Hochschule, Öffentliche Einrichtung, Privatperson, Unternehmen, Verband/Vereinigung
- Was wird gefördert?:** Energieeffizienz & Erneuerbare Energien, Mobilität,

+ Sortierung



FÖRDERPROGRAMM

Förderung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Frankfurt am Main (Klimabonus)

Förderart: Zuschuss

Förderbereich: Energieeffizienz & Erneuerbare Energien, Mobilität, Regionalförderung, Städtebau & Stadterneuerung, Umwelt- & Naturschutz, Wohnungsbau & Modernisierung

Fördergebiet: Hessen

Förderberechtigte: Bildungseinrichtung, Existenzgründer/in, Forschungseinrichtung, Hochschule, Öffentliche Einrichtung, Privatperson, Unternehmen, Verband/Vereinigung

Fördergeber: Klimareferat Frankfurt am Main

Ansprechpunkt: Klimareferat Frankfurt am Main
 Solmsstraße 18
 60486 Frankfurt am Main
 Tel: +49 69 212 39193
 ✉ klimareferat@stadt-frankfurt.de
 📍 Förderprogramm Klimabonus - Stadt Frankfurt am Main

Kurztext

Frankfurt am Main unterstützt Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen bei Maßnahmen für Klimaschutz und Klimaanpassung in Frankfurt mit bis zu 50 % Förderung.

Volltext

Die „Richtlinie zur Förderung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Frankfurt am Main (Klimabonus)“ ist eine Erweiterung der Richtlinie „Frankfurt frisch auf“. Daher werden wie bisher Dach-, Fassaden- und Hofbegrünungen sowie Zisternen und Trinkbrunnen gefördert. Neu ist, dass nun auch Solaranlagen inklusive Mini-PV, Batteriespeicher und Ladesäulen gefördert werden.



Stadt Frankfurt am Main
Richtlinie zur Förderung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Frankfurt am Main
(Klimabonus)

Inhalt:

- 1 Hintergrund und Förderziel..... 2
- 2 Darstellung der Fördergegenstände..... 2
 - 2.1 Fördersäule Klimaanpassung..... 3
 - 2.1.1 Fördergegenstand Begrünung..... 3
 - 2.1.2 Fördergegenstand Wassermanagement..... 3
 - 2.2 Fördersäule Erneuerbare Energien 4
 - 2.2.1 Fördergegenstand Solaranlagen..... 4
 - 2.2.2 Fördergegenstand Batteriespeicher und Ladeinfrastruktur 4
 - 2.3 Fachliche Anforderungen 4
- 3 Antragsberechtigte und Förderquoten 4
 - 3.1 Fördermittelempfänger:innen 4
 - 3.2 Vertretungsbefugnis..... 5
 - 3.3 Förderquoten 5
 - 3.3.1 Basis-Förderquoten 5
 - 3.3.2 Förderbonus 6
 - 3.3.3 Begrenzung der Förderquoten für Unternehmen..... 6
 - 3.4 Förderhöchstbetrag..... 6
- 4 Förderverfahren 7
 - 4.1 Zuständige Stelle 7
 - 4.2 Antragstellung 7
 - 4.3 Zuwendungsbescheid, Bewilligungszeitraum 7
 - 4.4 Auszahlung und Verwendungsnachweisverfahren 8
 - 4.5 Mitwirkungspflichten 8
- 5 Allgemeine Fördervoraussetzungen..... 8
 - 5.1 Beihilferecht 9
 - 5.2 Kombination mit anderen Förderprogrammen 9
 - 5.3 Subventionserheblichkeit und Widerrufsvorbehalt..... 10
 - 5.4 Geltungsdauer und Inkrafttreten der Richtlinie..... 10



Stadt Frankfurt am Main
Richtlinie zur Förderung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Frankfurt am Main
(Klimabonus)

Inhalt:

- 1 Hintergrund und Förderziel..... 2
- 2 **Darstellung der Fördergegenstände..... 2**
 - 2.1 Fördersäule Klimaanpassung..... 3
 - 2.1.1 Fördergegenstand Begrünung..... 3
 - 2.1.2 Fördergegenstand Wassermanagement..... 3
 - 2.2 Fördersäule Erneuerbare Energien 4
 - 2.2.1 Fördergegenstand Solaranlagen..... 4
 - 2.2.2 Fördergegenstand Batteriespeicher und Ladeinfrastruktur 4
 - 2.3 **Fachliche Anforderungen 4**
- 3 Antragsberechtigte und Förderquoten 4
 - 3.1 Fördermittelempfänger:innen 4
 - 3.2 Vertretungsbefugnis..... 5
 - 3.3 **Förderquoten 5**
 - 3.3.1 Basis-Förderquoten 5
 - 3.3.2 Förderbonus 6
 - 3.3.3 Begrenzung der Förderquoten für Unternehmen..... 6
 - 3.4 Förderhöchstbetrag..... 6
- 4 Förderverfahren 7
 - 4.1 Zuständige Stelle 7
 - 4.2 **Antragstellung 7**
 - 4.3 Zuwendungsbescheid, Bewilligungszeitraum 7
 - 4.4 Auszahlung und Verwendungsnachweisverfahren 8
 - 4.5 Mitwirkungspflichten 8
- 5 **Allgemeine Fördervoraussetzungen..... 8**
 - 5.1 Beihilferecht 9
 - 5.2 Kombination mit anderen Förderprogrammen 9
 - 5.3 Subventionserheblichkeit und Widerrufsvorbehalt..... 10
 - 5.4 Geltungsdauer und Inkrafttreten der Richtlinie..... 10



Inhaltsverzeichnis

I.	Richtlinienübersicht	3
1	Ziel der Förderung	3
2	Inhalt der Richtlinie	3
3	Fördergebiet	4
4	Antragsberechtigte	4
5	Zuständige Stellen	4
II.	Einzelbestimmungen	5
1.	Förderung investiver kommunaler Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen (Klimaschutzmaßnahmen)	5
1.1	Zuwendungszweck	5
1.2	Antragsberechtigte	5
1.3	Gegenstand der Förderung	5
1.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	6
2.	Förderung kommunaler Maßnahmen zur Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels (Klimaanpassungsmaßnahmen)	7
2.1	Zuwendungszweck	7
2.2	Antragsberechtigte	7
2.3	Gegenstand der Förderung	7
2.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	8
3.	Förderung von kommunalen Pilot- und Demonstrationsvorhaben zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen (Klimaschutzmaßnahmen) oder zur Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels (Klimaanpassungsmaßnahmen)	10
3.1	Zuwendungszweck	10
3.2	Antragsberechtigte	10
3.3	Gegenstand der Förderung	10
3.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	11
3.5	Weitere Bestimmungen	12
4.	Förderung von kommunalen Informationsinitiativen, Beteiligung an Wettbewerben der Europäischen Union oder des Bundes	12
4.1	Zuwendungszweck	12
4.2	Antragsberechtigte	12
4.3	Gegenstand der Förderung	13
4.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	13
4.5	Weitere Bestimmungen	14
5.	Förderung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Kommunen in direkter Nachbarschaft bzw. Nähe zu Windenergieanlagen	14
5.1	Zuwendungszweck	14
5.2	Antragsberechtigte	14
5.3	Gegenstand der Förderung	15
5.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	16
5.5	Weitere Bestimmungen	17
6.	Förderung von Maßnahmen zur Haus- und Hofbegrünung privater Immobilieneigentümer als Klimaanpassungsmaßnahmen in Kommunen	17
6.1	Zuwendungszweck	18
6.2	Antragsberechtigte, Antragsverfahren und Zuwendungsvoraussetzungen	18
6.3	Gegenstand der Förderung	18
6.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	19
6.5	Kommunale Förderbestimmungen (Rahmenvorgaben)	20
III.	Allgemeine Förderbestimmungen	22
IV.	Beihilferechtliche Einordnung	26
V.	Inkrafttreten/Außerkräftreten	27



Inhaltsverzeichnis

I.	Richtlinienübersicht	3
1	Ziel der Förderung	3
2	Inhalt der Richtlinie	3
3	Fördergebiet	4
4	Antragsberechtigte	4
5	Zuständige Stellen	4
II.	Einzelbestimmungen	5
1.	Förderung investiver kommunaler Maßnahmen zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen (Klimaschutzmaßnahmen)	5
1.1	Zuwendungszweck	5
1.2	Antragsberechtigte	5
1.3	Gegenstand der Förderung	5
1.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	6
2.	Förderung kommunaler Maßnahmen zur Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels (Klimaanpassungsmaßnahmen)	7
2.1	Zuwendungszweck	7
2.2	Antragsberechtigte	7
2.3	Gegenstand der Förderung	7
2.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	8
3.	Förderung von kommunalen Pilot- und Demonstrationsvorhaben zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen (Klimaschutzmaßnahmen) oder zur Begrenzung der negativen Auswirkungen des Klimawandels (Klimaanpassungsmaßnahmen)	10
3.1	Zuwendungszweck	10
3.2	Antragsberechtigte	10
3.3	Gegenstand der Förderung	10
3.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	11
3.5	Weitere Bestimmungen	12
4.	Förderung von kommunalen Informationsinitiativen, Beteiligung an Wettbewerben der Europäischen Union oder des Bundes	12
4.1	Zuwendungszweck	12
4.2	Antragsberechtigte	12
4.3	Gegenstand der Förderung	13
4.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	13
4.5	Weitere Bestimmungen	14
5.	Förderung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsmaßnahmen in Kommunen in direkter Nachbarschaft bzw. Nähe zu Windenergieanlagen	14
5.1	Zuwendungszweck	14
5.2	Antragsberechtigte	14
5.3	Gegenstand der Förderung	15
5.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	16
5.5	Weitere Bestimmungen	17
6.	Förderung von Maßnahmen zur Haus- und Hofbegrünung privater Immobilieneigentümer als Klimaanpassungsmaßnahmen in Kommunen	17
6.1	Zuwendungszweck	18
6.2	Antragsberechtigte, Antragsverfahren und Zuwendungsvoraussetzungen	18
6.3	Gegenstand der Förderung	18
6.4	Art und Umfang, Höhe der Förderung	19
6.5	Kommunale Förderbestimmungen (Rahmenvorgaben)	20
III.	Allgemeine Förderbestimmungen	22
IV.	Beihilferechtliche Einordnung	26
V.	Inkrafttreten/Außerkräftreten	27



ZKA Förderdatenbank

Datenbank zu Fördermöglichkeiten für Klimaanpassung

Die Datenbank enthält Informationen zu Fördermöglichkeiten für die Umsetzung von Klimaanpassung auf lokaler Ebene. Sie umfasst Förderprogramme verschiedener Ebenen (EU, Bund, Länder).

Fördergegenstand	Fördergeber <small>Alle ausgewählt</small>	Themenfeld <small>Alle ausgewählt</small>
Förderart <small>Kredit, Zuschuss</small>	Antragsberechtigte	Fördergebiet <small>Hessen</small>

Suchen



Anlaufstellen für Recherche und Beratung zu Fördermitteln

Eigenrecherche

- Förderdatenbank des Bundes (www.foerderdatenbank.de)
- ZKA Förderdatenbank (<https://ad.zentrum-klimaanpassung.de/foerdermoeglichkeiten/startseite>)

Fallbezogene Beratung

- LEA Fördermittelberatung (Privathaushalte, Unternehmen, Kommunen etc.)
→ 0611 95017 8440 | foerdermittelberatung@lea-hessen.de
- ZKA Förderberatung (Kommunen, Verbände, soziale Einrichtungen)
→ 030 39001 201 | beratung@zentrum-klimaanpassung.de

Erfolgskontrolle und Messbarkeit von Klimaanpassungsmaßnahmen

Online-Seminar HLNUG
Klimaangepasste Gewerbegebiete

Mittwoch 4.12.2024

Dr.-Ing. Peter Heiland

KREATIV DENKEN | FLEXIBEL PLANEN | ZUVERLÄSSIG UMSETZEN

Themen / Fragen

1. Zweck von MONITORING & ERFOLGSKONTROLLE für KWA-Maßnahmen?
2. Prinzipielle Struktur eines Monitoring-Konzeptes für kommunale KWA-Aufgaben
3. Indikatoren-Typen / Kataloge
4. Auswahl von Indikatoren für die Erfolgskontrolle für KWA-Maßnahmen in Gewerbegebieten
5. Ausblick: M&E für KWA in Gewerbegebieten – Erkenntnisse aus dem EU Projekt IB-Green

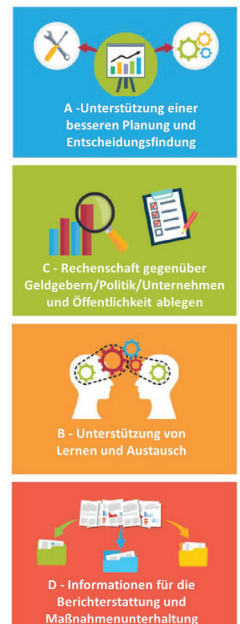


Abb.: GIZ 2019 (übersetzt)



Rohtentwurf messbarer Ziele für eine vorsorgende Klimaanpassungsstrategie

Inhalt

- Einführung.....
1. Messbare Ziele der Klimaanpassung im Cluster „Gesundheit“ ...
 2. Messbare Ziele der Klimaanpassung im Cluster „Infrastruktur“
 3. Messbare Ziele der Klimaanpassung im Cluster „Land & Landr...“
 4. Messbare Ziele der Klimaanpassung im Cluster „Stadtentwick... Bevölkerungsschutz“.....
 - Teilcluster „Stadtentwicklung“.....
 - Teilcluster „Raumplanung“.....
 - Teilcluster „Bevölkerungsschutz“.....
 5. Messbare Ziele der Klimaanpassung im Cluster „Wasser“.....
 6. Messbare Ziele der Klimaanpassung im Cluster „Wirtscha...“
 7. Messbare Ziele der Klimaanpassung im Cluster „Übergre...“



Interreg  Co-funded by the European Union
North-West Europe

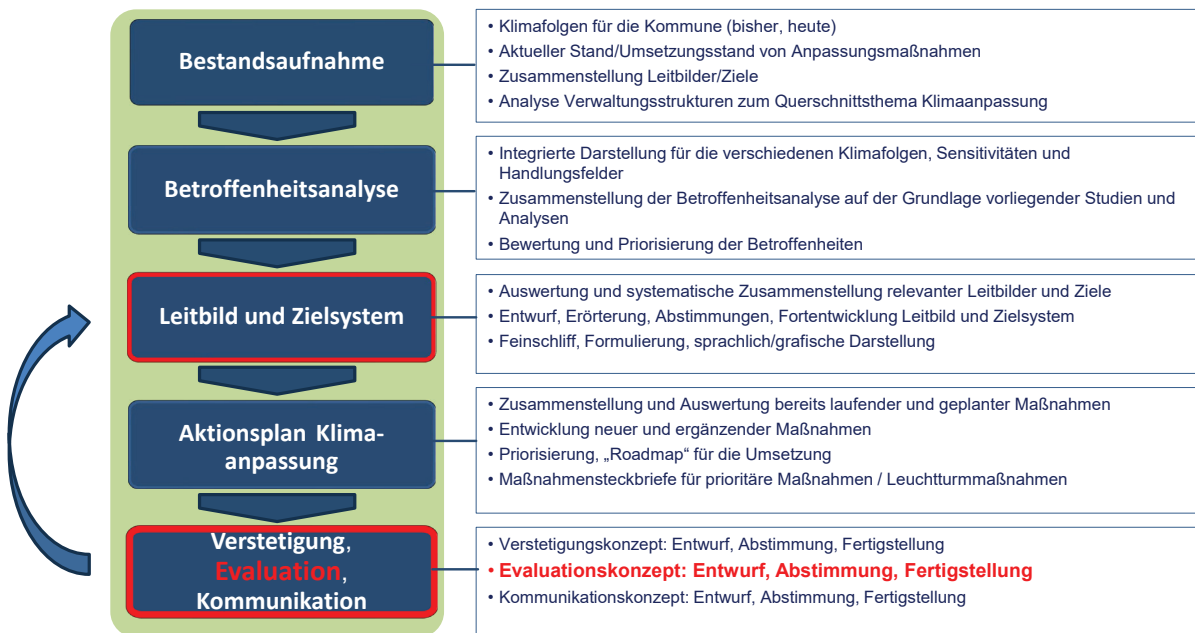
IB-Green



Abbildungen: Deckblätter und Inh.-Verz. verschiedener einschlägiger Studien des Umweltbundesamtes, der Bundesregierung und der EU-Climate ADAPT Plattform



1. MONITORING & ERFOLGSKONTROLLE für KWA-Maßnahmen



1. MONITORING & ERFOLGSKONTROLLE für KWA-Maßnahmen



Zweck von MONITORING & ERFOLGSKONTROLLE für KWA-Maßnahmen?



Abb.: GIZ 2019 (übersetzt)

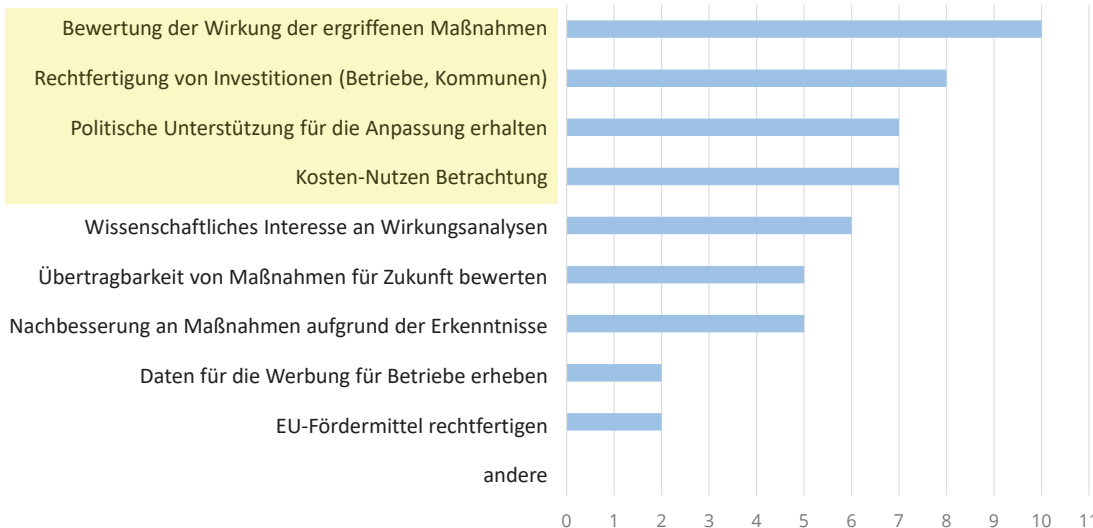
1. MONITORING & ERFOLGSKONTROLLE für KWA-Maßnahmen



Was ist für Sie der Hauptzweck von MONITORING & ERFOLGSKONTROLLE für KWA-Maßnahmen in IBP?

Interreg Co-funded by the European Union
North-West Europe

IB-Green



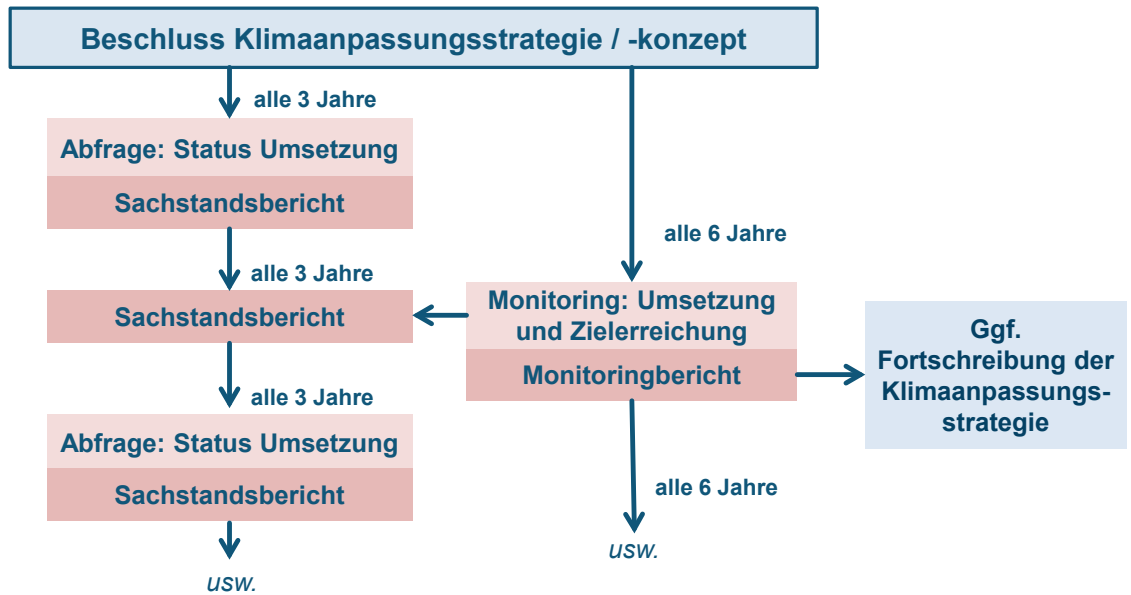
Anmerkung: Ergebnis der Abfrage nach der Einschätzung bei den Projektpartnern in dem EU Interreg-Projekt IB Green im September 2024

2. Prinzipielle Struktur eines Monitoring-Konzeptes für kommunale KWA-Aufgaben



Beispiel Monitoring-Struktur

(kommunale KWA oder Quartier / Gewerbegebiet)



2. Prinzipielle Struktur eines Monitoring-Konzeptes für kommunale KWA-Aufgaben

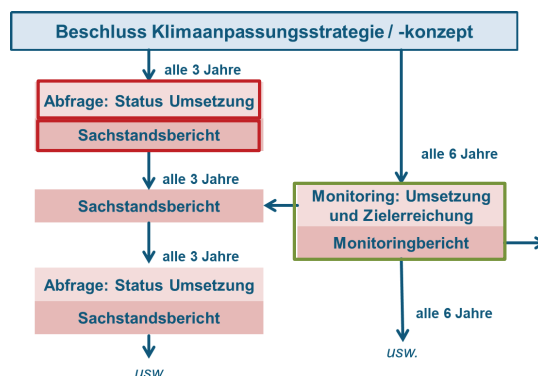


Beispiel Monitoring-Struktur

Regelmäßige Berichterstattung:

Sachstandsbericht:

- **Umsetzungsmonitoring** des Aktionsplans
- Alle 3 Jahre



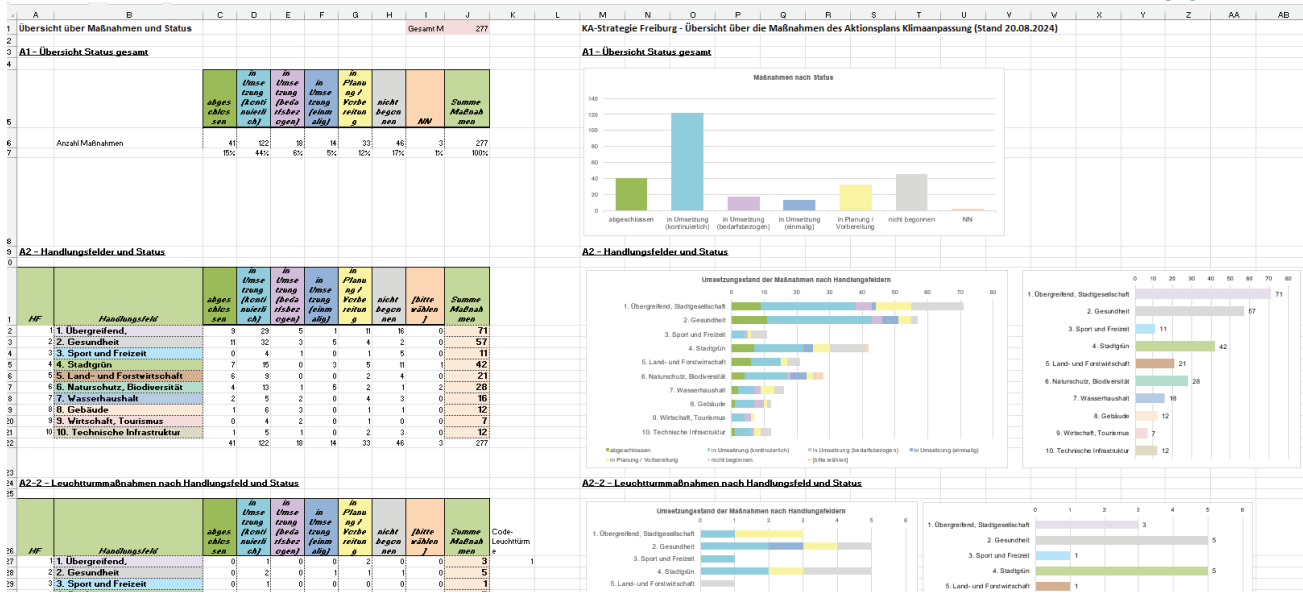
Monitoringbericht:

- A: **Umsetzungsmonitoring** des Aktionsplans
- B: **Wirkungsmonitoring** anhand von Indikatoren
- C: **Monitoring der Zielerreichung**
- alle 6 Jahre
- Überprüfung der Strategie / des Aktionsplans / der Maßnahmen / der Umsetzung (Nachjustierung)
- Ableitung des Fortschreibungsbedarfs der Klimaanpassungsstrategie/-aktionsplans

- **Es sind auch viele andere Formen / Ausschnitte der Struktur denkbar und gebräuchlich.**
- **Wichtig: klares Raster, dass die Zwecke der Erfolgskontrolle erreicht**

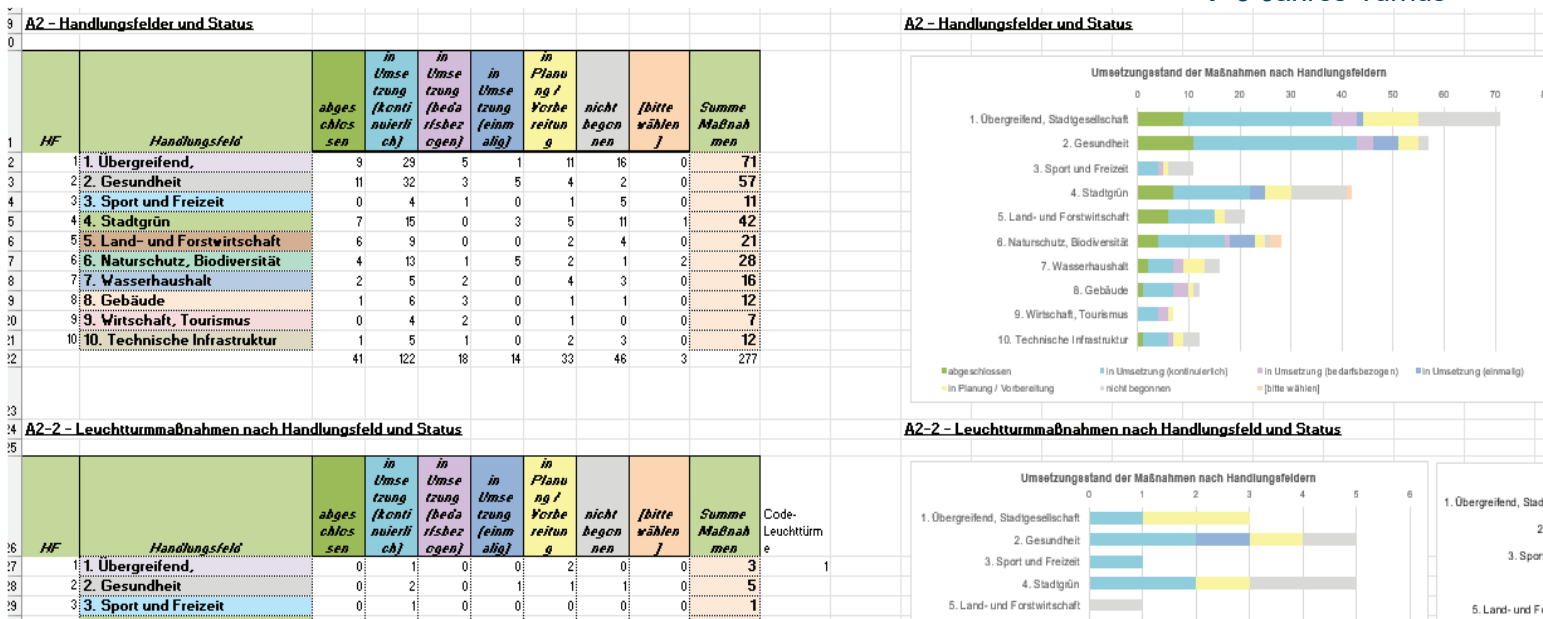
A: Umsetzungsmonitoring (Maßnahmen) anhand von regelmäßigen Statusabfragen und Auswertungen

→ z.B. 3-Jahres-Turnus



A: Umsetzungsmonitoring (Maßnahmen) anhand von regelmäßigen Statusabfragen und Auswertungen

→ 3-Jahres-Turnus



B: Umsetzungs-/Wirkungsmonitoring für Maßnahmen anhand von Indikatoren



Wirkungsmonitoring:
Wirkung einer umgesetzten Maßnahme (bzw. eines Maßnahmenbündels) auf die Erreichung der Ziele

Vorarbeiten zwingend, u.a.:

- Konzept zum Monitoring von Anpassungsmaßnahmen mit Indikatoren
- Messbare Indikatoren für
 - a) die Erreichung der Ziele / zielbezogen
 - b) die Erhöhung der Resilienz (oder die Verringerung von nachteiligen Folgen)
- „Base-Line“ – Ausgangslage bewerten

(vgl. z.B. UBA-Katalog:
 Katalog von Impact- und Responseindikatoren)

5.2 Die Indikatoren

Tabelle 5: Ausgewählte und bearbeitete Indikatoren nach Handlungsfeldern

Impact-Indikatoren		Response-Indikatoren		Indikator		b / z	
Handlungsfeld Wasserhaushalt		Handlungsfeld Wasserhaushalt		Tag	b		
				Nachte			
Wh1-1-(I)	Entwicklung der P Grundwassermess	Monitoring und Evaluation		iniferres North-West Europe Co-Action by the European Union		Ziele	
Wh1-3-(I)	Entwicklung der C menge	No. Impact-Indicator		No. Response-Indicator		A B C	
		a) Menschliche Gesundheit					
		I-1	Hitzebelastung	R-1	Hitzewarndienst	x	x
		I-2	Hitzetote	R-2	Erfolge des Hitzewarnsystems	x	x
LF1-1-(I)	Rebenplänologie	I-3	Belastung mit Ambrosiapollen	R-3	Informationen zu Pollen		x
		I-4	Überträger von Krankheitserregern	R-4			x
LF1-2-(I)	Huglin-Index	I-5	Blaualgenbelastung von Badegewässern	R-5		x	x
		b) Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft					
LF2-2-(I)	Mostgewicht	I-6	Grundwasserstand	R-6	Wassernutzungsindex		x
		I-7	Mittlerer Abfluss	R-7	Hochwasserschutz		x
LF3-1-(I)	Unwetterschadens	I-8	Hochwasser	R-8	Uferbewuchs von kleinen und mittelgroßen Gewässern		x
		I-9	Niedrigwasser	R-9	Investitionen in die Niedrigwasserregulierung		x
LF3-2-(I)	Plasmapara-Infekt	I-10	Wassertemperatur stehender Gewässer und Flüsse	R-10			x
LF4-1-(I)a	Afrikanische Pferd	I-11	Eintreten der Frühjahrsalgenblüte in stehenden Gewässern	R-11			x
		c) Fischerei					
LF4-2-(I)b	Blauzungenkrankh	I-12	Vorkommen wärmeliebender Arten in Gewässern	R-12			x
		d) Boden					
LF4-2-(I)c	Riftalfeber	I-13	Bodenwasservorrat in landwirtschaftlich genutzten Flächen	R-13	Humusgehalte von Ackerböden		x
		I-14	Regenerosivität	R-14	Dauergrundlandfläche		x
		e) Landwirtschaft					
		I-15	Verschiebung agrarphänologischer Phasen	R-15	Anpassung von Bewirtschaftungsrythmen		x
		I-16	Ertragsschwankungen	R-16	Anbau und Vermehrung wärmeliebender Ackerkulturen		x
		I-17	Nagelschäden in der Landwirtschaft	R-17	Anpassung des Sortenspektrums		x
		I-18	Schaderregerbefall	R-18	Pflanzenschutzmittel-Anwendung		x
		I-19		R-19	Maissorten nach Reifegruppen		x
		I-20		R-20	Landwirtschaftliche Beregnung		x
		f) Wald und Forstwirtschaft					

B: Umsetzungs-/Wirkungsmonitoring für Maßnahmen anhand von Indikatoren



Wirkungsmonitoring:
Wirkung einer umgesetzten Maßnahme (bzw. eines Maßnahmenbündels) auf die Erreichung der Ziele

Vorarbeiten zwingend, u.a.:

- Konzept zum Monitoring von Anpassungsmaßnahmen mit Indikatoren
- Messbare Indikatoren für
 - a) die Erreichung der Ziele / zielbezogen
 - b) die Erhöhung der Resilienz (oder die Verringerung von nachteiligen Folgen)
- „Base-Line“ – Ausgangslage bewerten

(vgl. z.B. UBA-Katalog:
 Katalog von Impact- und Responseindikatoren)

Die DAS-Indikatoren im Überblick

Impact-Indikatoren	Responses-Indikatoren		
Handlungsfeld Menschliche Gesundheit			
GE-I-1	Hitzebelastung	GE-R-1	Hitzewarndienst
GE-I-2	Hitzetote	GE-R-2	Erfolge des Hitzewarnsystems
GE-I-3	Belastung mit Ambrosiapollen	GE-R-3	Information zu Pollen
GE-I-4	Gefährdung durch Eichenprozessionsspinner		
GE-I-5	Überträger von Krankheitserregern		
GE-I-6	Blaualgenbelastung von Badegewässern		
Handlungsfeld Bauwesen			
BAU-I-1	Wärmebelastung in Städten	BAU-R-1	Erholungsflächen
BAU-I-2	Sommerlicher Wärmeinseleffekt	BAU-R-2	Spezifischer Energieverbrauch der privaten Haushalte für Raumwärme
		BAU-R-3	Fördermittel für klimawandelangepasstes Bauen und Sanieren
Handlungsfeld Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft, Küsten- und Meeresschutz			
WW-I-1	Mengenmäßiger Grundwasserzustand	WW-R-1	Wassernutzungsindex
WW-I-2	Mittlerer Abfluss	WW-R-2	Gewässerstruktur
WW-I-3	Hochwasserabfluss	WW-R-3	Investitionen in den Küstenschutz
WW-I-4	Niedrigwasserabfluss		
WW-I-5	Wassertemperatur stehender Gewässer		
WW-I-6	Dauer der Stagnationsperiode in stehenden Gewässern		
WW-I-7	Eintreten der Frühjahrsalgenblüte in stehenden Gewässern		
WW-I-8	Wassertemperatur des Meeres		
WW-I-9	Meeresspiegel		
WW-I-10	Intensität von Sturmfluten		

Quelle.: Umweltbundesamt 2023

B: Umsetzungs-/Wirkungsmonitoring für Maßnahmen anhand von Indikatoren



Handlungsfeld Boden		
BO-I-1	Bodenwasservorrat in landwirtschaftlich genutzten Böden	BO-R-1 Humusgehalte von Ackerböden
BO-I-2	Regenerosivität	BO-R-2 Dauergrünlandfläche BO-R-3 Fläche organischer Böden
Handlungsfeld Biologische Vielfalt		
BD-I-1	Phänologische Veränderungen bei Wildpflanzentarten	BD-R-1 Berücksichtigung des Klimawandels in Landschaftsprogrammen und Landschaftsplänen
BD-I-2	Temperaturindex der Vogelartengemeinschaft	BD-R-2 Gebietsschutz
BD-I-3	Rückgewinnung natürlicher Überflutungsflächen	
Handlungsfeld Landwirtschaft		
LW-I-1	Verschiebung agrarphänologischer Phasen	LW-R-1 Anpassung von Bewirtschaftungsrhythmen
LW-I-2	Ertragsschwankungen	LW-R-2 Anbau und Vermehrung wärmeliebender Ackerkulturen
LW-I-3	Qualität von Ernteprodukten	LW-R-3 Maissorten nach Reifegruppen
LW-I-4	Hagelschäden in der Landwirtschaft	LW-R-4 Anpassung des Sortenspektrums (ursprünglicher Titel: Anbau wärmeliebender Rotweinsorten)
LW-I-5	Schaderregerbefall	LW-R-5 Pflanzenschutzmittel-Anwendung LW-R-6 Landwirtschaftliche Beregnung
Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft		
FW-I-1	Baumartenzusammensetzung in Naturwaldreservaten	FW-R-1 Mischbestände
FW-I-2	Gefährdete Fichtenbestände	FW-R-2 Förderung des Waldumbaus
FW-I-3	Holzzuwachs	FW-R-3 Umbau gefährdeter Fichtenbestände
FW-I-4	Schadholz – Umfang zufälliger Nutzungen	FW-R-4 Erhaltung forstgenetischer Ressourcen
FW-I-5	Schadholzaufkommen durch Buchdrucker	FW-R-5 Humusvorrat in forstlichen Böden
FW-I-6	Waldbrandgefährdung und Waldbrand	FW-R-6 Forstliche Information zum Thema Anpassung
FW-I-7	Waldzustand	
Handlungsfeld Fischerei		
FI-I-1	Verbreitung warmadaptierter mariner Arten	
FI-I-2	Vorkommen wärmeliebender Arten in Binnengewässern	

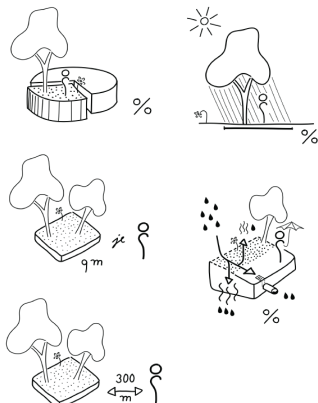
Handlungsfeld Energiewirtschaft (Wandel, Transport und Versorgung)		
EW-I-1	Wetterbedingte Unterbrechungen der Stromversorgung	EW-R-1 Diversifizierung der Elektrizitätserzeugung
EW-I-2	Wetterbedingte Nichtverfügbarkeit der Stromversorgung	EW-R-2 Diversifizierung des Endenergieverbrauchs für Wärme und Kälte
EW-I-3	Umgebungstemperaturbedingte Stromminderproduktion thermischer Kraftwerke	EW-R-3 Möglichkeiten der Stromspeicherung
EW-I-4	Potenzieller und realer Windenergieertrag	EW-R-4 Wassereffizienz thermischer Kraftwerke
Handlungsfeld Finanzwirtschaft		
FIW-I-1	Schadensaufwand und Schadensatz in der Verbundenen Wohngebäudeversicherung	FIW-R-1 Versicherungsdichte der erweiterten Elementarschadenversicherung für Wohngebäude
FIW-I-2	Schadenquote und Schaden-Kosten-Quote bei der Verbundenen Wohngebäudeversicherung	
FIW-I-3	Betroffenheit durch Stürme und Hochwasser	
Handlungsfeld Verkehr, Verkehrsinfrastruktur		
V-I-1	Schiffbarkeit der Binnenschiffahrtsstraßen	
V-I-2	Witterungsbedingte Straßenverkehrsunfälle	
Handlungsfeld Industrie und Gewerbe		
I-I-1	Hitzebedingte Minderung der Leistungsfähigkeit	
I-I-2	Wasserintensität des Verarbeitenden Gewerbes	
Handlungsfeld Tourismuswirtschaft		
TOU-I-1	Badetemperaturen an der Küste	
TOU-I-2	Übernachtungen im touristischen Großraum Küste	
TOU-I-3	Wärmebelastung in heilklimatischen Kurorten	
TOU-I-4	Schneedecke für den Wintersport	
TOU-I-5	Übernachtungen in Wintersportorten	
TOU-I-6	Saisonale Übernachtungen in deutschen Tourismusgebieten	
TOU-I-7	Präferenz von Urlaubsreisezielen	

Quelle.: Umweltbundesamt 2023

C: Monitoring der Zielerreichung



- Projekte zum kommunalen Monitoring der Klimawandelanpassung (BBSR, UBA)



In Bearbeitung:
Entwicklung
von quantitativen
Zielen für KWA-
Handlungsfeldern

Hitzevorsorge durch klimaaktives Stadtgrün

- Grünanteil**
min. 30%
% der Fläche
(öffentlich + privat)
- Grünversorgung**
m²/EW öffentliches Grün
- Grünreichbarkeit**
300m Distanz zu öff. Grünfläche
- Überschilderung / Baumbedeckung**
% der Stadtfläche

Naturnaher Wasserhaushalt

Abweichung der Wasserbilanz
zum langfristigen Zielwert für die
Aufteilungswerte

Versickerung (g)
/ Grundwasserneubildung

Verdunstung (v)
/ Evapotranspiration

Abfluss (a)



Quelle: Arbeitspapiere/Workshop-Dokumente aus dem Projekt „Entwicklung von messbaren Zielen, Indikatoren und Maßnahmen der Klimaanpassung durch Stadtentwicklung“; BBSR 2024

C: Monitoring der Zielerreichung

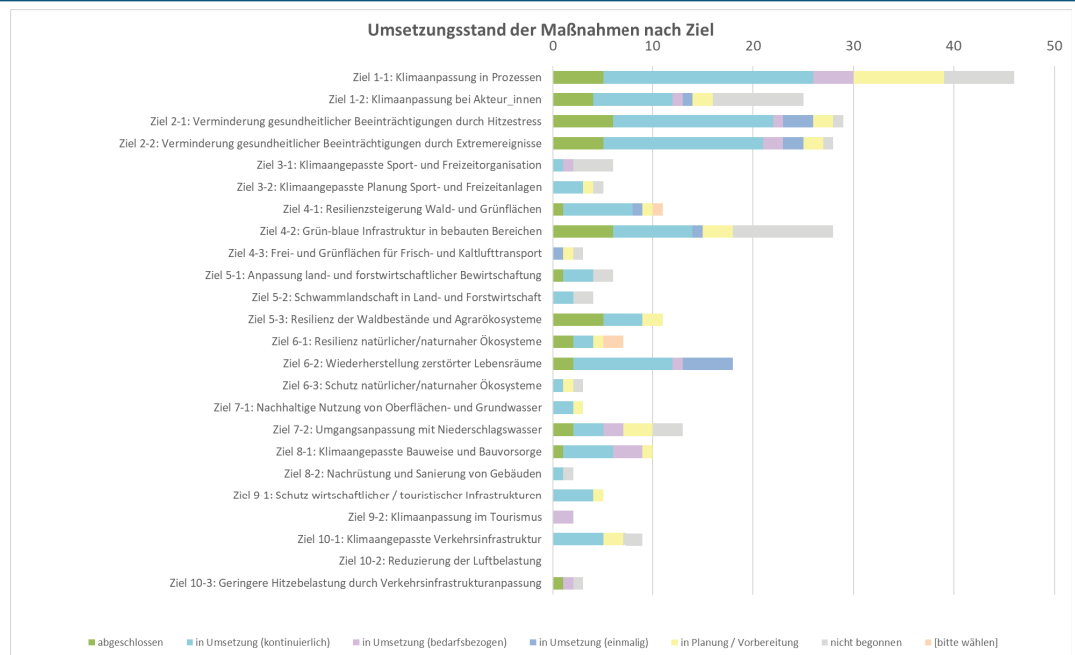


- Zunächst Umsetzungsmonitoring
- Stand der Maßnahmenumsetzung pro Ziel

→ Wirkungsketten Maßnahmen - Ziele

→ Fortschritte bei der Zielerreichung

→ 6-Jahres-Turnus



4. Auswahl von Indikatoren für die Erfolgskontrolle für KWA-Maßnahmen in Gewerbegebieten



Herausforderungen bei der Erfolgskontrolle von Anpassungsmaßnahmen ...



Abb.: GIZ 2019 (übersetzt)

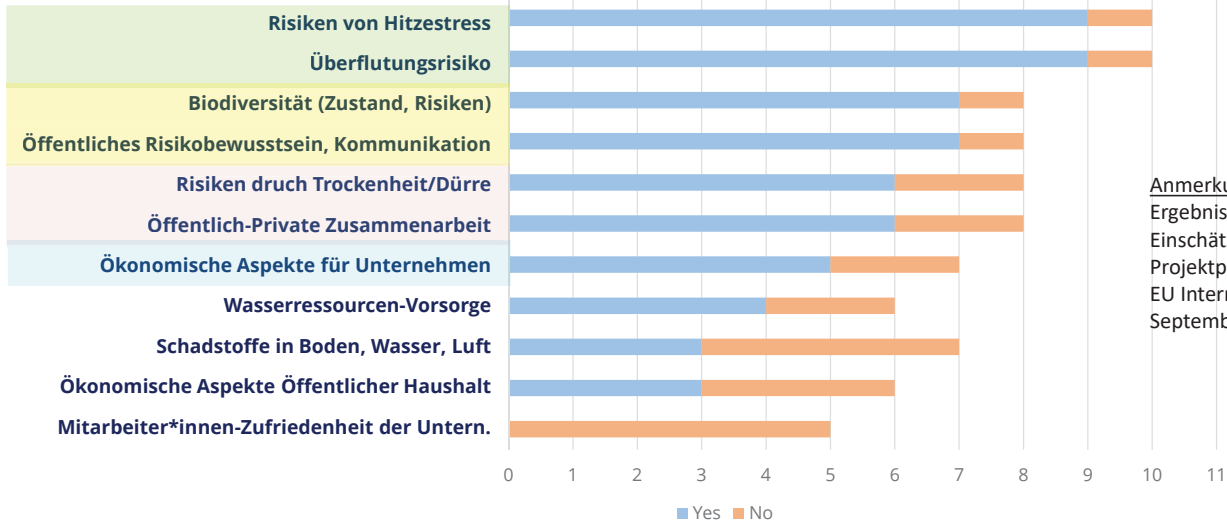
4. Auswahl von Indikatoren für die Erfolgskontrolle für KWA-Maßnahmen in Gewerbegebieten



Auf welche Aspekte müssen sich die ausgewählten Indikatoren fokussieren?

Interreg  Co-funded by the European Union
North-West Europe

IB-Green



Anmerkung:
Ergebnis der Abfrage nach der Einschätzung bei den Projektpartnern in dem EU Interreg-Projekt IB Green im September 2024

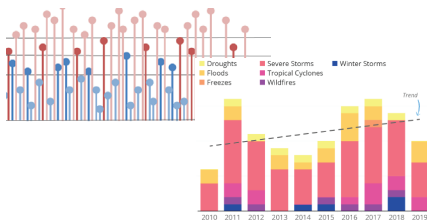
4. Auswahl von Indikatoren für die Erfolgskontrolle für KWA-Maßnahmen in Gewerbegebieten



Für die Bewertung müssen die notwendigen Daten/Informationen erhoben werden:

A: ausgefeilte, datenbasierte, umfassende Messungen ...

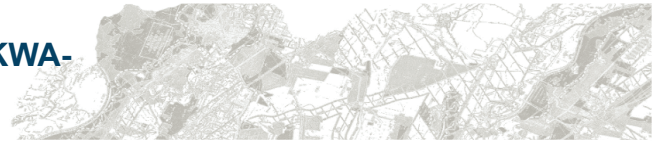
B: Qualitative Bewertung anhand vorhandener Daten und Expertenurteilen, Checklisten ...



→ Für das Monitoring von Impact-Indikatoren

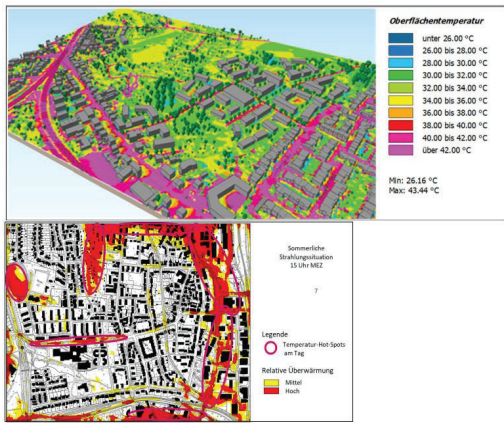
→ Für das Monitoring von Response-Indikatoren

4. Auswahl von Indikatoren für die Erfolgskontrolle für KWA-Maßnahmen in Gewerbegebieten



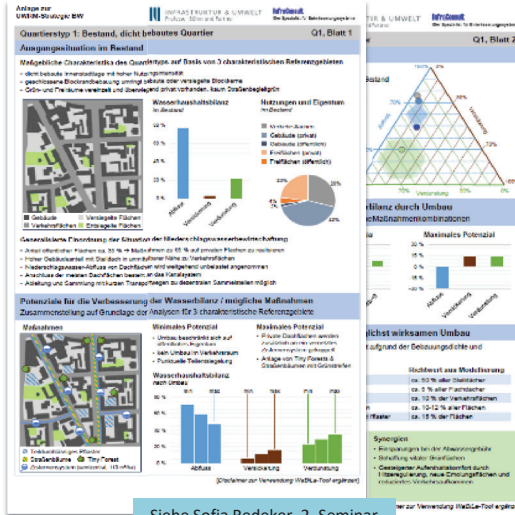
Bewertung anhand der Modellierung von Veränderungen / Erfolgen (siehe Seminare 1 und 2)

Hitzeinseln/-belastung vorher-nachher



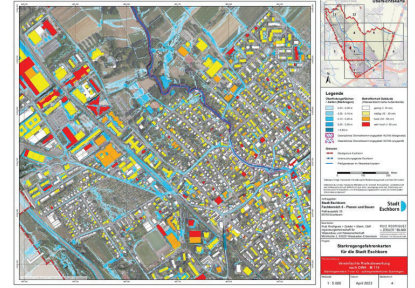
Siehe Dr. Monika Steinrück, 1. Seminar

Wasserhaushaltsbilanz vorher-nachher



Siehe Sofia Redeker, 2. Seminar

Überflutungs-Risikopotenzial



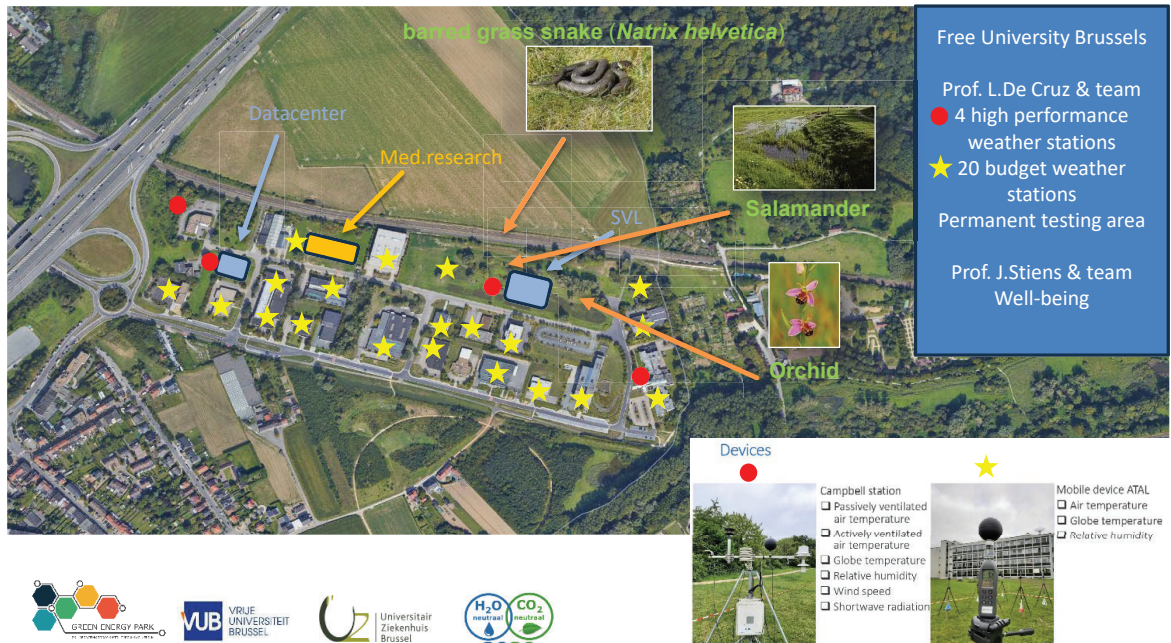
Siehe Andreas Blank, 2. Seminar

4. Auswahl von Indikatoren für die Erfolgskontrolle für KWA-Maßnahmen in Gewerbegebieten



Beispiel aus Belgien (Mechelen):

Umfangreiches Messsystem



5. Ausblick: M&E für KWA in Gewerbegebieten – Erkenntnisse aus dem EU Projekt IB-Green

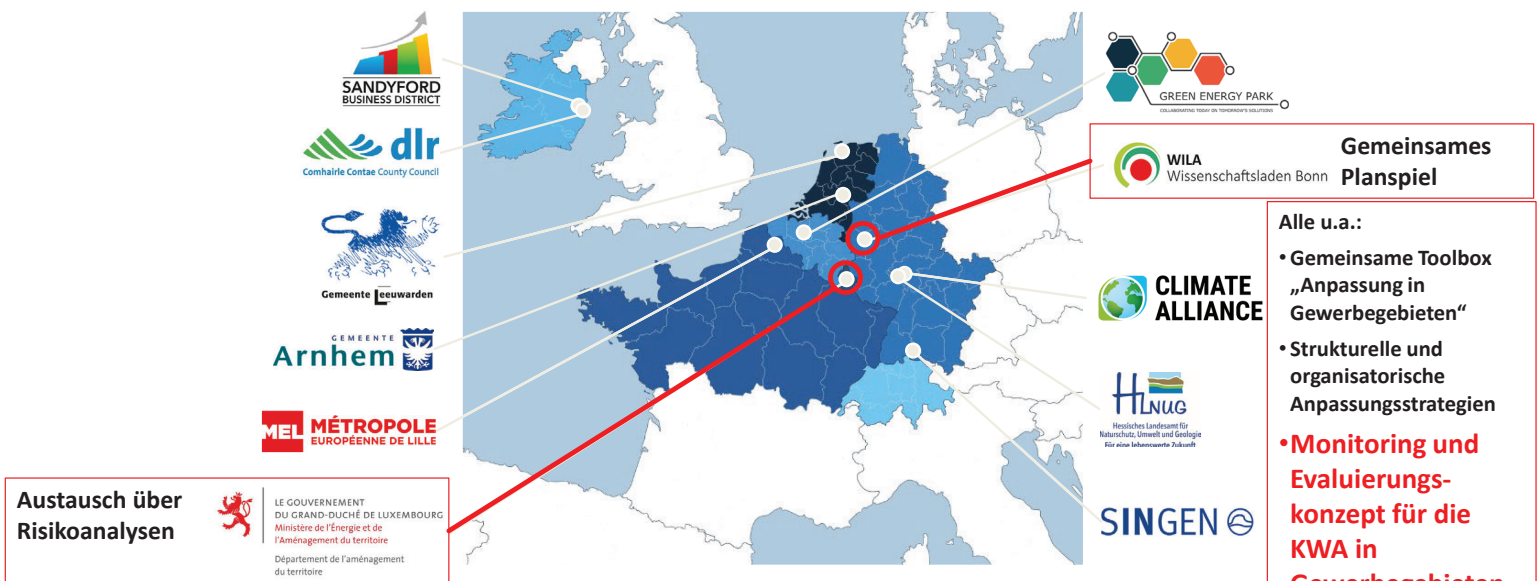
Interreg



Co-funded by
the European Union

North-West Europe

IB-Green



INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

<https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/ib-green>
<https://ib-green.nweurope.eu/>

20

20

INFRASTRUKTUR & UMWELT
Professor Böhm und Partner

Dr.-Ing. Peter Heiland

✉ mail@iu-info.de

🌐 www.iu-info.de

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Hauptsitz Darmstadt
Julius-Reiber-Straße 17
D-64293 Darmstadt
Telefon +49 (0) 61 51 / 81 30-0

Niederlassung Potsdam
Gregor-Mendel-Straße 9
D-14469 Potsdam
Telefon +49 (0) 3 31 / 5 05 81-0

Niederlassung Tirana
Rruga „Brigada VIII“
Pallati 6 / 2, Kati IV
Tirana 1000, Albania
Telefon +335 69 994 935 2

KREATIV DENKEN | FLEXIBEL PLANEN | ZUVERLÄSSIG UMSETZEN

IB Green Online Seminare: Vortragsfolien auf Projekthomepage abrufbar!

<https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/ib-green/veranstaltungen>

Exkursion:

Im Anschluss an die 3-teilige Seminarreihe möchten wir in die Praxis einsteigen!
Besichtigung eines Praxisbeispiel in 2025.

Sie haben eine Idee? Ein gutes Beispiel?

Wir freuen uns über Ihre Vorschläge:

Email: ib-green@hlnug.de



19

(C) HLNUG, Grafik: Pia Bublies

Dr. Anna-Christine Sander, Juliane Kuckuk, Ulrich Sommer
Fachzentrum Klimawandel und Anpassung
Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
Rheingaustraße 186
65203 Wiesbaden
E-Mail: juliane.kuckuk@hlnug.hessen.de

