

Handlungsempfehlungen für die grüne Stadt der Zukunft



Quelle: Heiner stock.adobe.com

Juli 2025

Sehr geehrte Bürgerinnen und Bürger der Stadt Leverkusen,

Die anhaltenden Hitzeperioden und Starkregenereignisse der vergangenen Jahre haben uns gezeigt, wie die Effekte des Klimawandels unseren Alltag zu beeinflussen beginnen. Die hier aufgeführten Handlungsempfehlungen dienen als Leitfaden für die Zukunft unserer Stadt. Sie sind das Ergebnis der Zusammenarbeit zwischen der Stadtverwaltung Leverkusen und der Technische Hochschule Köln. Sie dient dazu unsere Arbeit im Dezernat für Planen und Bauen auf eine nachhaltigere und klimafreundlichere Stadtentwicklung auszurichten und durch Extremwetterereignisse zu reduzieren.

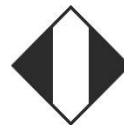
Im Zuge der weiteren Entwicklung unserer Stadt hoffe ich, dass diese Veröffentlichung als Orientierungshilfe zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung auf öffentlichen und privaten Grundstücken dient. Nur wenn wir alle gemeinsam diese Empfehlungen beachten, kann es uns gelingen unsere Stadt an zukünftige Klimaverhältnisse anzupassen. Diese Veröffentlichung fokussiert sich jedoch nicht nur auf Anpassungsmaßnahmen selbst, sondern erläutert zunächst kurz, vor welchen klimatischen Herausforderungen unsere Stadt steht und wie sich diese auf unser aller Gesundheit auswirken kann. Um greifbare Ergebnisse für die Zukunft unserer Stadt zu erzielen, müssen wir alle unseren Beitrag leisten. Daher möchte ich nicht nur die Mitarbeiter*innen unseres Dezernats, sondern auch die Bürger*innen dazu ermutigen, die Empfehlungen zu lesen und diese nach Möglichkeit umzusetzen. Nur so können wir in Zukunft ein lebenswertes Leverkusen sichern.

Andrea Deppe
Baudezernentin der Stadt Leverkusen

Co-Site

Co-Kreation in der Region –
Systemisch und innovativ
Transfer entwickeln

**Technology
Arts Sciences
TH Köln**



Stadt Leverkusen

**Innovative
Hochschule**

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Forschung, Technologie
und Raumfahrt



Gemeinsame
Wissenschaftskonferenz
GWK

Inhalt

Abbildungsverzeichnis.....	ii
Tabellenverzeichnis.....	ii
Abkürzungsverzeichnis.....	ii
Leverkusen wird heißer.....	1
Die städtische Hitze und ihre Folgen.....	1
Begrünung zur Abschwächung städtischer Hitzeinseln.....	2
Was kann ich in meiner Nachbarschaft tun?.....	4
Auf meinem Grundstück.....	5
Grundstücksfreifläche.....	5
Unsere Handlungsempfehlungen.....	7
Sträucher und Bäume.....	7
Unsere Handlungsempfehlungen.....	8
Dachbegrünung.....	9
Arten von Gründächern.....	10
Bau- und Wartungskosten von Gründächern.....	12
Kombination von Gründächern mit Photovoltaikmodulen.....	12
Begrünung von Tiefgaragendächern.....	13
Unsere Handlungsempfehlungen.....	13
Fassadenbegrünung.....	14
Arten von grünen Fassaden.....	15
Bau- und Wartungskosten für Fassadenbegrünung.....	17
Unsere Handlungsempfehlungen.....	17
Grundstückseinfriedungen/-umzäunung.....	17
Literatur.....	18
Impressum.....	20

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Heiße Tage in Leverkusen - Aufzeichnung und Prognose 1971-2100.....	1
Abbildung 2: Ursachen und Auswirkungen des städtischen Hitzeinseleffekts	2
Abbildung 3: Bäume zur Abschwächung städtischer Hitzeinseln	3
Abbildung 4: Vorteile begrünter Flächen	3
Abbildung 5: Nutzen von Begrünung für die Gesundheit	4
Abbildung 6: Potenzielle Gestaltung einer Grundstücksfreifläche	6
Abbildung 7: Eigenschaften verschiedener Oberflächen	7
Abbildung 8: Hinweise zur Auswahl von Gartenpflanzen	8
Abbildung 9: Semi-intensives Gründach	9
Abbildung 10: Extensives Gründach.....	9
Abbildung 11: Vorteile von Dachbegrünung.....	10
Abbildung 12: Schema extensives Gründach	11
Abbildung 13: Schema semi-intensives Gründach	11
Abbildung 14: Schema intensives Gründach.....	12
Abbildung 15: Bau- und Wartungskosten für Gründächer.....	12
Abbildung 16: Solargründach	13
Abbildung 17: Wandgebundene Fassadenbegrünung	14
Abbildung 18: Vorteile von Fassadenbegrünung	15
Abbildung 19: Schema bodengebundene (a) und wandgebundene (b) Fassadenbegrünung.....	16
Abbildung 20: Grundstückseinfriedung Beispiele	17

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Handlungsmöglichkeiten in der Nachbarschaft.....	5
Tabelle 2: Eigenschaften von verschiedenen Gründachtypen	11
Tabelle 3: Eigenschaften verschiedener Typen von Fassadenbegrünung.....	16

Abkürzungsverzeichnis

AGBF Bund	Arbeitsgemeinschaft der Leiter*innen der Berufsfeuerwehren in der Bundesrepublik Deutschland
DWD	Deutscher Wetterdienst
FLL	Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.
LANUK	Landesamt für Natur, Umwelt und Klima
TBL	Technische Betriebe Leverkusen
TH Köln	Technische Hochschule Köln

Leverkusen wird heißer

In NRW ist Leverkusen nach Köln die Stadt mit den meisten städtischen Hitzetagen. Das heißt, an sehr vielen Tagen überschreitet die Temperatur die 30 °C-Marke. Der Deutsche Wetterdienst (DWD) und das Landesamt für Natur, Umwelt und Klima (LANUK) sagen in den nächsten Jahrzehnten noch einen weiteren Anstieg der heißen Tage voraus (Abbildung 1). Um die Hitze in der Stadt zu bekämpfen und das Risiko zukünftiger Erhitzung zu verringern, möchten wir mehr Grün in die Stadt integrieren.

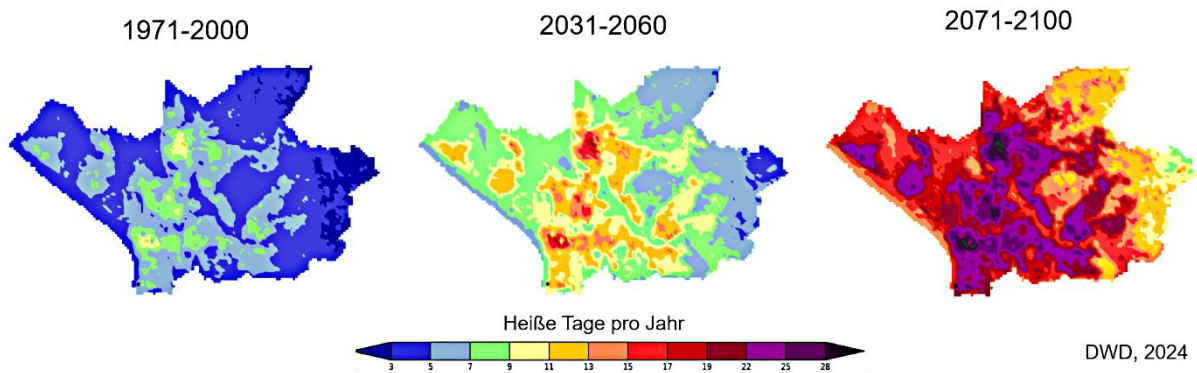


Abbildung 1: Heiße Tage in Leverkusen - Aufzeichnung und Prognose 1971-2100
Quelle: Koßmann [1]

Aus diesem Grund haben sich das [Projekt Co-Site](#) der Technische Hochschule Köln (TH Köln) und die Stadtverwaltung Leverkusen zusammengetan. Die folgenden Erklärungen zum Thema stammen von der TH-Köln, die Empfehlungen sind aus den Ergebnissen des [Klimaanpassungskonzepts](#) und der [Nachhaltigkeitsstrategie](#) und der formulierten Grünsatzung der Stadt Leverkusen entstanden. Sie sollen zu einer dringend benötigten grünen und klimaangepassten Stadtentwicklung und Grundstücksgestaltung motivieren und als Orientierung für bestehende und zukünftige Bauprojekte in Leverkusen dienen. Die Stadtverwaltung strebt an, diese Empfehlungen bei ihren Projekten umzusetzen und zwar nicht nur im Wohnungsbau, sondern auch bei anderen Stadtentwicklungsprojekten.

Sie möchten uns unterstützen und Leverkusen grüner machen? Dann informieren Sie sich auf dieser Seite über die Möglichkeiten, wie Sie Ihren Garten und/oder ihr Grundstück klimaangepasst gestalten und so zu weniger Hitzetagen in Leverkusen beitragen können.

Die städtische Hitze und ihre Folgen

Um das Problem der städtischen Hitze zu verstehen, sollten wir sowohl ihre Ursachen als auch ihre Folgen kennen (Abbildung 2). Städtische Hitze wird im Allgemeinen durch den Menschen verursacht. Aktivitäten wie Verkehr, industrielle Entwicklung und Bauwesen in Zusammenspiel mit hohen Temperaturen verstärken die Hitze in der Stadt. Die Art und Weise, wie wir unsere Städte entwickeln, führt dazu, dass in ihrem Inneren mehr Wärme entsteht. Durch enge Bebauung mit wenig Wind und Schatten kann die Stadt nicht richtig gekühlt werden. Außerdem speichern Baumaterialien wie Asphalt und Beton die Wärme des Tages und geben diese vor allem nachts wieder in die Stadt ab. So kann es passieren, dass eine Stadt bis zu 10 °C wärmer ist als ihr leicht bebautes Umland. Dies hat Folgen für die Umwelt, unser Wohlbefinden und die öffentliche Gesundheit. Außerdem sorgen höhere Temperaturen für einen höheren Energieverbrauch und beeinflussen auch unsere Wirtschaft.



Abbildung 2: Ursachen und Auswirkungen des städtischen Hitzeinseleffekts
 Quelle: TH Köln (2024)

Begrünung zur Abschwächung städtischer Hitzeinseln

Um den Wärmeinseleffekt abzuschwächen, spielt städtisches Grün eine wesentliche Rolle bei der Bewältigung und Regulierung extrem hoher Temperaturen in der Stadt. Darüber hinaus hat auch die Art und Weise, wie unsere Städte geplant und gestaltet werden Einfluss auf ihre Temperatur. Grüne Infrastruktur in der Stadtgestaltung – z. B. Stadtbäume, Naturparks und Regenwasserrückhalteflächen sowie grüne Fußgängerzonen – hat daher positive Auswirkungen auf die Temperatur in unseren Städten (Abbildung 3).








Bäume und die Abschwächung von städtischen Hitzeinseln		
	<p>Bäume spenden Schatten Schattige Flächen können bei Höchsttemperaturen 11-25 °C kühler sein als sonnige Flächen.</p>	 Im Schatten 11-25 °C kühler
	<p>Bäume tragen zur Kühlung bei Durch Verdunstung wird Feuchtigkeit an die Luft abgegeben. Diese wirkt kühlend. Bäume verdunsten jährlich etwa 160.000 Liter Wasser und senken so sommerliche Spitzentemperaturen um 1-5 °C.</p>	 Badewanne 1 = 160 Liter  ...1000 = 160.000 Liter
	<p>Bäume reduzieren den Energieverbrauch Strategisch platzierte Bäume können die Energiekosten eines Hauses um 25 % senken, insbesondere für Klimaanlagen.</p>	 Energiekostensenkung 25 %

Abbildung 3: Bäume zur Abschwächung städtischer Hitzeinseln
Quelle: TH Köln (2025)

Abgesehen von den Vorteilen für die Umwelt und das Stadtklima haben Stadtbäume und die Natur auch soziale Vorteile (Abbildung 4). Sie schaffen Freiflächen, die gemeinsam genutzt werden können, fördern die allgemeine Gesundheit durch Lärmreduzierung und Luftfilterung und mindern so Stress (Abbildung 5). Somit ist das Hauptziel dieser Empfehlungen eine lebenswerte Stadt zu schaffen. Dabei spielt die städtische Natur eine wesentliche Rolle.

Vorteile begrünter Freiflächen

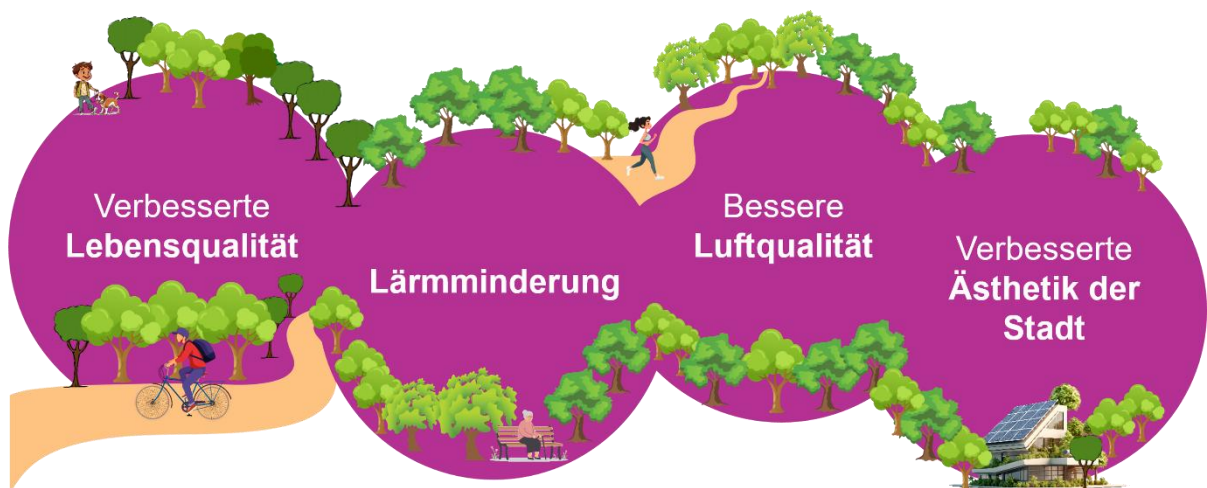


Abbildung 4: Vorteile begrünter Flächen
Quelle: TH Köln (2024)

Nutzen für die Gesundheit



Abbildung 5: Nutzen von Begrünung für die Gesundheit
Quelle: TH Köln (2024)

Einrichtung grüner Korridore und Alleen

Straßenbäume, begrünte Alleen und Grünflächen entlang der städtischen Infrastruktur schaffen **kühlere Oasen**, die die **Fußgängeraktivität fördern und autofreie Zonen erweitern**.

Wie kann das helfen?

Sie verbessern die Luftqualität und das Regenwassermanagement, unterstützen Biodiversität, verschönern das Stadtbild und können die städtische Belüftung optimieren.


Was können Sie tun?

Setzen Sie sich dafür ein, **Maßnahmen zur Förderung grüner Infrastruktur** in Ihrer Stadt, Nachbarschaft oder bei sich zu Hause zu entwickeln und einen Beitrag für mehr Grün in Ihrem Umfeld zu leisten.

Was kann ich in meiner Nachbarschaft tun?

Gemeinschaften in Ihrer Nachbarschaft können eine wichtige Rolle bei der Abschwächung des städtischen Hitzeinsel-Effekts in ihrem eigenen Viertel spielen, insbesondere durch Initiativen in Gärten und Höfen (Tabelle 1). Durch das Anpflanzen verschiedener Bäume und Sträucher kann die Luft gekühlt und Rückzugsraum geschaffen werden.

Tabelle 1: Handlungsmöglichkeiten in der Nachbarschaft
Quelle: TH Köln (2024)

	 Initiieren Sie ein Gemeinschaftsgartenprojekt oder nehmen Sie daran teil	 Übernehmen Sie eine Patenschaft für Baumbeste oder Grünflächen
Was ist das?	Ein gemeinsamer Raum, in dem die Nachbarschaft zusammenkommt, um Pflanzen, Blumen und Gemüse anzubauen.	Der Bereich um den Stamm eines Straßenbaums, der mit Pflastersteinen oder anderem Material abgegrenzt ist.
Wie kann das helfen?	Gärten schaffen kühlere Zonen in der Stadt und senken die Temperatur.	Gesunde Bäume spenden Schatten und kühlen die Umgebung ab. Beete um den Baum fördern die Biodiversität.
Was können Sie tun?	Beteiligen Sie sich an einem bestehenden Gartenprojekt oder gründen Sie einen eigenen Gemeinschaftsgarten in Ihrer Gegend.	Werden Sie Beet-Pate für ein Beet vor Ihrem Haus, um die Kühlung Ihres Viertels und die Stärkung der biologischen Vielfalt zu fördern.

Auf meinem Grundstück

Die Begrünungsmaßnahmen, die Sie auf Ihrem eigenen Grundstück ergreifen, beeinflussen nicht nur die Temperatur in Ihrem Haus und in seiner Umgebung, sondern auch die Temperatur in Ihrer Nachbarschaft. Im Folgenden finden Sie einige konkrete Empfehlungen, wie Sie Ihr Grundstück nicht nur grüner gestalten, sondern auch besser auf sich verändernde Umweltbedingungen wie extreme Hitze, Regenfälle und Dürre vorbereiten können.

Grundstücksfreifläche

Die Materialien, die Sie für Ihre Grundstücksfreifläche verwenden, haben nicht nur eine ästhetische Wirkung. Sie beeinflussen auch die Oberflächentemperatur und die Wasserspeicherung Ihres Grundstücks. Darüber hinaus kann man bei Materialien den CO₂-Fußabdruck berücksichtigen. Der CO₂-Fußabdruck zeigt an, wie viel Kohlenstoff während des Lebenszyklus eines Produkts verbraucht wird: von der Rohstoffgewinnung, der Herstellung, dem Transport und der Nutzung bis hin zur Entsorgung. Ein geringer Abdruck steht für eine umweltfreundlichere Produktion.

Eine für Regen durchlässige Freifläche (auch entsiegelte Fläche genannt) auf Ihrem Grundstück verringert die Wahrscheinlichkeit, dass sich bei starken Regenfällen Wasser auf Ihrem Grundstück staut. Außerdem wird das Wasser gespeichert, das sonst direkt in das öffentliche Abwassersystem gelangt und entlastet so die Kanalisation. Die entsiegelte Freifläche trägt auch zu einer geringeren Oberflächentemperatur im Vergleich zu anderen Oberflächen wie Asphalt oder Kies bei. In der Bauordnung NRW ([BauO § 8](#)) ist eine wasserdurchlässige Oberfläche auf Freiflächen bereits vorgeschrieben, daher bitten wir Sie, dies zu berücksichtigen.



Abbildung 6: Potenzielle Gestaltung einer Grundstücksfreifläche
Quelle: tisomboon stock.adobe.com

Wir empfehlen Ihnen, im Optimalfall 75 % der Grundstücksfreifläche als offene, unversiegelte und idealerweise begrünte Fläche, z. B. als Rasen, zu belassen (Abbildung 6). Verzichten Sie dabei auf die Anlage von Schotter- und Kiesgärten oder ausgedehnten versiegelten Flächen, da diese nicht nur tagsüber, sondern auch nachts Wärme speichern und abgeben und so ein hohe Temperaturen fördern (Abbildung 7). Rasenflächen haben im Vergleich dazu den gegenteiligen Effekt. So beträgt die nächtliche Temperatur von Asphalt während einer Hitzeperiode im Durchschnitt 29 °C und die des Rasens 22 °C [2].

Rasenflächen haben auch wirtschaftliche Vorteile, da sie von der Entwässerungsgebührenzahlung befreit sind. Für den Fall, dass Sie feste Oberflächen benötigen, wie z. B. Parkplätze, empfehlen wir Ihnen außerdem die Verwendung von Ökopflaster. Dies sind Pflastersteine, die jedoch wasserdurchlässig sind. Aufgrund seiner Regenwasserfilterkapazität ist dieses Material gemäß der [Entwässerungssatzung](#) (und ihrer [Aktualisierung](#)) der Technischen Betriebe Leverkusen (TBL) zu reduzierten Entwässerungsgebühren berechtigt. Diese Satzung enthält auch Informationen zum Thema Hochwasserschutz im unbebauten Bereich Ihres Grundstücks. Nutzen Sie bequem die Links, um weitere Informationen zu erhalten.

Eigenschaften verschiedener Oberflächen

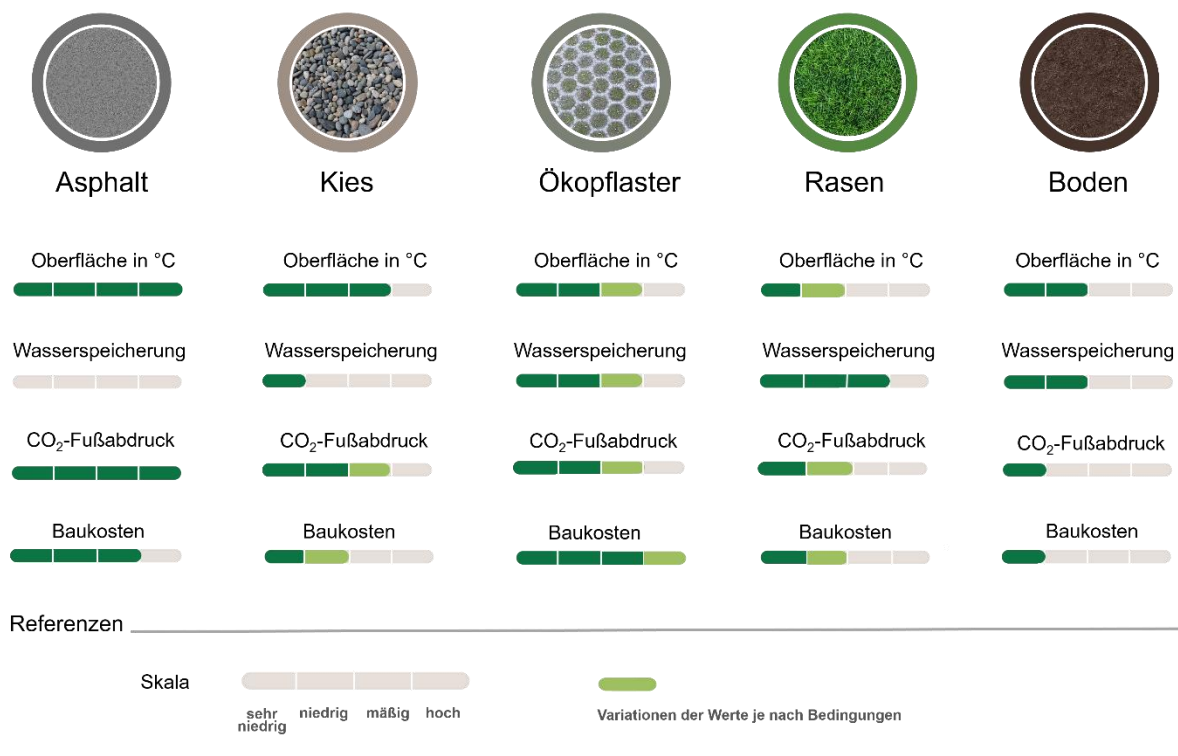


Abbildung 7: Eigenschaften verschiedener Oberflächen
Quelle: TH Köln (2025), basierend auf [3–18]

Unsere Handlungsempfehlungen

- Wir empfehlen Ihnen, im Optimalfall 75 % der Grundstücksfreifläche als offene, unversiegelte und idealerweise begrünte Fläche, z. B. als Rasen, zu belassen.
- Die restlichen 25 % Ihrer Grundstücksfreifläche können beispielsweise für die Errichtung von Zuwegen, Zufahrten, Terrassen oder als Spritzschutz am Haus verwendet werden.
- Wenn Sie für die zuvor genannten Flächen wasserdurchlässige Materialien wie Ökopflaster nutzen, tragen Sie gleichzeitig zum Hochwasserschutz bei.
- Die Errichtung von Splitt-, Kies- und Schotterflächen ist zu vermeiden. Laut der [Bauordnung NRW](#) ist das Anlegen solcher Flächen untersagt.
- Für jeweils zwei bis drei Parkplätze für Personenkraftwagen empfehlen wir Ihnen einen heimischen und standortgerechten Baum zu pflanzen, um ausreichend Schatten für die geparkten Fahrzeuge zu spenden.

Sträucher und Bäume

Haben Sie sich bereits über einen Garten mit heimischen, standortgerechten und naturverträglichen Pflanzen Gedanken gemacht? Dieser bietet viele Vorteile.

Heimische Pflanzen unterstützen die heimische Artenvielfalt, indem sie Nahrungsquellen und Lebensraum für Insekten, Vögel und kleine Säugetiere schaffen.

Standortgerechte Pflanzen sind an die Bedingungen ihres Pflanzstandortes angepasst. So gibt es sonnige, schattige oder halbschattige Standorte. Die Wahl der Pflanze sollte auf den Standort abgestimmt sein.

Naturverträgliche Pflanzen sind keine Bedrohung für die heimische Artenvielfalt. Es können nicht heimische Pflanzen sein, die zusammen mit der heimischen Vegetation existieren können, ohne diese zu verdrängen. Abbildung 8 zeigt eine Zusammenfassung, die Sie bei der Auswahl der Pflanzen für Ihren Garten beachten sollten.

Was sollte ich bei der Auswahl meiner Gartenpflanzen beachten?



Abbildung 8: Hinweise zur Auswahl von Gartenpflanzen
Quelle: TH Köln (2024)

Werfen Sie einen Blick in die [Pflanzempfehlungen](#) der Stadt Leverkusen. Hier werden heimische, standortgerechte und naturverträgliche Pflanzen berücksichtigt. Auch die [Website Natura DB](#) gibt Empfehlungen für heimische, standortgerechte und naturverträgliche Pflanzen.

Vermeiden Sie Pflanzen, die keine signifikante Kühlwirkung haben und nicht einheimisch und typisch für Ihre Region sind.

Unsere Handlungsempfehlungen

- Um zur Artenvielfalt Ihrer Grundstücksfreifläche beizutragen, sollten Sie zusätzlich zur Rasenfläche eine Vielzahl von Pflanzenarten unterschiedlicher Größe pflanzen. Wenn Sie auf mindestens 15 % Ihrer Grundstücksfreifläche standortgerechte und naturverträgliche Sträucher und Hecken pflanzen, wird Ihr Garten ästhetisch aufgewertet und die Artenvielfalt erhöht.
- Wenn Sie beispielsweise über 150 m² Grundstücksfreifläche oder mehr verfügen, pflanzen Sie am besten einen standortgerechten und naturverträglichen Baum.
- Falls Ihre Grundstücksfreifläche weniger als 150 m² groß ist, erwägen Sie, einen größeren Teil Ihrer Fläche mit heimischen, standortgerechten und naturverträglichen Sträuchern und Hecken zu bepflanzen.

Dachbegrünung

Gründächer sind komplett oder teilweise begrünte Flächen auf Dächern von Gebäuden (Abbildung 9). Sie werden auf Bodenschichten auf dem Dach gepflanzt oder in Schalen mit Bodensubstrat. Die Gesamttiefe der Bodenschicht kann zwischen 6 cm und 1 m betragen, je nach Statik des Daches und der Bepflanzung. Wir empfehlen Ihnen Dächer mit einem Neigungswinkel bis zu 45° mit auf dem Markt erhältlichen Technologien zu begrünen. Darunter zählen auch (Tief-)Garagen- und Carportdächer (Abbildung 10).



Abbildung 9: Semi-intensives Gründach
Quelle: Elke Hötzel stock.adobe.com



Abbildung 10: Extensives Gründach
Quelle: Hermann stock.adobe.com

Gründächer haben zahlreiche ökologische Vorteile in Bezug auf Temperatur, Biodiversität, öffentliche Gesundheit, Energieverbrauch und Regenwasserversickerung. Aber auch für Ihr Gebäude gibt es eine Reihe von Vorteilen, nicht nur ästhetischer, sondern auch wirtschaftlicher Art, da die Lebensdauer Ihres Daches um das Doppelte und der Wert Ihres Gebäudes generell steigen. Zusätzlich werden Ihre Niederschlagswassergebühren aufgrund der Regenwasseraufnahmekapazität des Gründachs sinken (Abbildung 11). Für dieses letztgenannte Thema wenden Sie sich bitte an die TBL, um [Informationen](#) und weiterführendes [Material](#) zu erhalten.



Abbildung 11: Vorteile von Dachbegrünung
 Quelle: TH Köln (2024), basierend auf [19–22]

Arten von Gründächern

Es gibt verschiedene Arten von Gründächern, jede Art bietet unterschiedliche Vorteile und ist mit unterschiedlichen Kosten für Installation und Wartung verbunden (Tabelle 2). Je nach Dicke der Bodenschicht und den gewählten Pflanzen unterscheidet man zwischen extensivem (wenig Bodenschicht mit bodendeckenden Pflanzen (Abbildung 12)), semi-intensivem (mittlere Bodenschicht mit kleinen Sträuchern (Abbildung 13)) und intensivem Gründach (viel Bodenschicht mit Bäumen (Abbildung 14)).

Tabelle 2: Eigenschaften von verschiedenen Gründachtypen
 Quelle: TH Köln (2025), basierend auf [19, 23–25]

Typ	Extensives Gründach	Semi-intensives Gründach	Intensives Gründach
Vegetation	Moose, Sedum, Kräuter und Gräser	Gräser, Kräuter und Sträucher	Gräser, Stauden, Sträucher und Bäume
Bewässerung	Nein	Regelmäßig	Regelmäßig
Substrathöhe	80 bis 200 mm	120 bis 250 mm	150 bis 1000 mm
Last pro m ²	60 bis 150 kg	120 bis 200 kg	180 bis 1500 kg
Baukosten	Niedrig	Mittel	Hoch
Wartung	Gering	Regelmäßig	Regelmäßig
Wartungskosten	Niedrig	Mittel	Hoch

Semi-intensive und intensive Dachbegrünungen sind zwar teurer, bieten aber mehr Vorteile wie Erholungsflächen und eine Verringerung des Regenwasserabflusses. Daher erzielen sie einen höheren wirtschaftlichen Nutzen.

Extensives Gründach

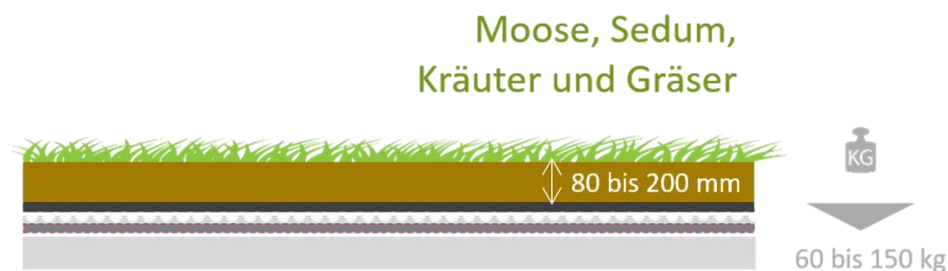


Abbildung 12: Schema extensives Gründach
 Quelle: TH Köln (2025)

Semi-intensives Gründach



Abbildung 13: Schema semi-intensives Gründach
 Quelle: TH Köln (2025)



Abbildung 14: Schema intensives Gründach
Quelle: TH Köln (2025)

Falls auf Ihrem Gründach bestimmte Freizeit- und Erholungsaktivitäten stattfinden sollen, empfehlen wir Ihnen, die [Regel-Saatgut-Mischungen-Richtlinien](#) der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) zu konsultieren.

Bau- und Wartungskosten von Gründächern

BAUKOSTEN	WARTUNGSKOSTEN
Extensives Gründach 48-71 €/m²	Extensives Gründach 1-4 €/m²
Intensives Gründach 80-100 €/m²	Intensives Gründach 4-8 €/m²
	Halten ZWEIMAL so lange wie konventionelle Dächer. Einige halten sogar 90 Jahre , bevor sie repariert oder ersetzt werden müssen.

Abbildung 15: Bau- und Wartungskosten für Gründächer
Quelle: TH Köln (2024), basierend auf Daten von Sedum Dachbegrünung [26] und Hansestadt Hamburg [27]

Diese Kosten hängen dabei von der Größe und Art des zu installierenden Gründachs ab. Die Zahlen sind von 2025 und können je nach Marktsituation variieren.

Kombination von Gründächern mit Photovoltaikmodulen

Gründächer haben noch weitere Vorteile. Dachbegrünung, Regenwasseraufnahme und -rückhaltung sowie Photovoltaikmodule schließen sich nicht gegenseitig aus, sondern schaffen Synergien (Abbildung 16). Die Verdunstungskühlung der Gründächer führt zu einer geringeren Temperatur der Solarmodule, was sowohl ihre Leistung als auch ihre Lebensdauer erhöht. Deshalb möchten wir Sie dazu ermutigen, diese Synergien als langfristige Investition zu betrachten, nicht nur für die Dachtemperatur

und die Wasserrückhaltung auf dem Dach, sondern auch für Ihr Gebäude als Beitrag zur Energieerzeugung. Weitere Informationen zur Umsetzung liefert das [Beratungsangebot](#) der Verbraucherzentrale NRW.



Abbildung 16: Solargründach
Quelle: René Notenbomer stock.adobe.com

Begrünung von Tiefgaragendächern

Sollten Sie als Bauherr zu dieser Seite gelangt sein und eine Tiefgarage planen, könnten Sie eine Begrünung Ihrer Tiefgarage anstreben. Gründächer auf Tiefgaragen dienen als Ausgleich für die versiegelten und bebauten Flächen, die für die Parkplätze gebaut wurden. Aus diesem Grund empfehlen wir intensive Gründächer auf diesen Flächen, die zwar eine komplexere Bauweise erfordern, aber gleichzeitig eine größere Anzahl von Pflanzenarten ermöglichen, was zu einer stärkeren positiven Umweltwirkung beiträgt. Zu diesem Zweck empfehlen wir das Regelwerk „[Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen \(2018\)](#)“ der FLL.

Unsere Handlungsempfehlungen

- Bei einer Dachneigung von bis zu 45° können Sie ihr Dach begrünen. Nutzen Sie hierfür markt-gängige Technologien und schaffen Sie so einen Lebensraum für Tiere und Insekten.
- Bitte informieren Sie sich, welche Art von Dachbegrünung für Ihr Gebäude am besten geeignet ist, da diese unterschiedliche Vorteile bieten und unterschiedliche Bau- und Wartungskosten verursachen.
- Gründächer können auch mit Photovoltaikanlagen kombiniert werden. Beide Systeme ergänzen sich, da die kühlende Wirkung der begrüneten Fläche die Wärme der Solarmodule reduziert und so deren Leistung verbessert.

Fassadenbegrünung

Die Fassaden Ihres Gebäudes spielen ebenfalls eine Rolle bei der Reduzierung der Wärme. Das Gebäude gibt Wärme ab. Gleichzeitig erwärmt sich die Fassade durch Sonnenstrahlen, was sich durch eine steigende Innentemperatur bemerkbar macht. Eine begrünte Fassade wirkt wie eine natürliche äußere Schutzschicht gegen Sonnenlicht. Sie verringert die Erwärmung der Fassade im Sommer und sorgt für eine bessere Wärmeisolierung im Winter, so wird der Verlust von Heizenergie reduziert. Darüber hinaus hat die Begrünung auch einen ästhetischen Effekt. Fenster und lichtdurchlässige Oberflächen werden in der Regel von Fassadenbegrünung ausgeschlossen, da sie für Kletterpflanzen nur wenig Halt bieten (Abbildung 17).



Abbildung 17: Wandgebundene Fassadenbegrünung
Quelle: Hcast stock.adobe.com

Fassadenbegrünungen werden mit Pflanzen gestaltet, die an den Wänden eines Gebäudes wachsen. Die Pflanzen können mit verschiedenen Befestigungssystemen in unterschiedlichen Höhen am Gebäude angebracht werden oder als Kletterpflanzen im Boden verwurzelt und durch Stützgerüste geführt werden.

Wir empfehlen eine Fassadenbegrünung an Ihrer West-, Ost- oder Südfassade zu priorisieren, da diese an Sommertagen dem Sonnenlicht am stärksten ausgesetzt sind und sich dadurch der Innenraum aufheizt. Abgesehen von den ästhetischen und ökologischen Vorteilen dieser Fassaden wirken sie sich also auch positiv auf den Klimakomfort von Gebäuden aus. Begrünte Fassaden haben zudem noch weitere Vorteile, die in Abbildung 18 dargestellt sind.

VORTEILE überwiegen die Kosten !



Kühleffekt

Fassadenbegrünungen können die Umgebungstemperatur durchschnittlich um

1,37 °C
mindern.



Gesundheit

Fassadenbegrünungen können die Luftqualität verbessern, den Lärm reduzieren und die visuelle Attraktivität steigern, was sich positiv auf die körperliche und geistige Gesundheit auswirkt.



Energieeinsparung

Eine Fassadenbegrünung kühlt die Wand eines Gebäudes und kann die einfallende Strahlung auf die Wandoberfläche um bis

80 %

reduzieren und im Winter den Energiebedarf für die Heizung um bis

22 %

senken.



Steigerung des Immobilienwertes

Maßnahmen zur Begrünung können den Immobilienwert um bis zu

16,2 %

erhöhen.

ZUSÄTZLICHE VORTEILE +



Lebensräume, z. B. für Vögel und Insekten



Gebäude- und Stadtästhetik



Gebäudeisolierung



Lärm- und Luftreinhaltung

Abbildung 18: Vorteile von Fassadenbegrünung
Quelle: TH Köln (2024), basierend auf [19–22]

Arten von grünen Fassaden

Es gibt verschiedene Systeme für Fassadenbegrünung, die Sie an das Design und die Form Ihres Gebäudes anpassen können. Hier zeigen wir Ihnen eine Übersicht über die verschiedenen verfügbaren Systeme (Abbildung 19). Jedes von ihnen bietet jeweils unterschiedliche Gestaltungsergebnisse, Begrünungen und Preisspannen für Bau und Wartung (Tabelle 3).

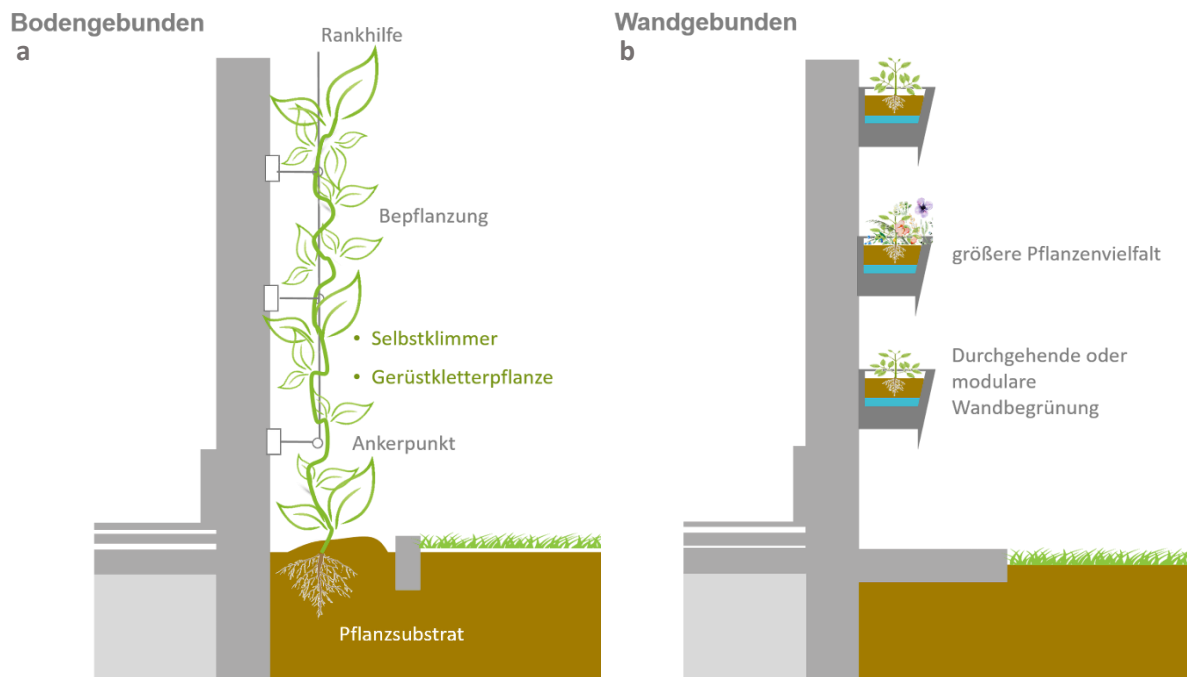


Abbildung 19: Schema bodengebundene (a) und wandgebundene (b) Fassadenbegrünung
Quelle: TH Köln (2025)

Tabelle 3: Eigenschaften verschiedener Typen von Fassadenbegrünung
Quelle: TH Köln (2025), basierend auf Hansestadt Hamburg [28]

Typ	Bodengebunden			Wandgebunden	
Beschreibung	Klassische Wandbegrünung (Kletterpflanze im Erdreich oder in Gefäßen)			<ul style="list-style-type: none"> ○ Durchgehende oder modulare Wandbegrünung (Körbe/ Rinnen mit Substrat. Mit oder ohne Luftzwischenraum) ○ Textilsystem oder Textilsubstratsystem 	
Pflanzentyp	<ul style="list-style-type: none"> ○ Selbstklimmer ○ Gerüstkletterpflanze 			<ul style="list-style-type: none"> ○ größere Pflanzenvielfalt 	
Arten der Fassadenbegrünung	Ohne Kletterhilfe	Ranksystem Gitter	Ranksystem Draht	Durchgehendes System	Modulares System
Baukosten	Gering	Mittel	Mittel	Hoch	Hoch
Bewässerung	Gering	Gering	Gering	Hoch	Sehr hoch
Pflege	Gering	Gering	Gering	Hoch	Sehr hoch
Wartungskosten	Gering	Gering	Gering	Sehr hoch	Mittel
Wiederverwendbarkeit	Sehr hoch	Hoch	Hoch	Kurz	Hoch
Lebensdauer	Sehr lang	Sehr lang	Sehr lang	Kurz	Sehr lang

Bau- und Wartungskosten für Fassadenbegrünung

Der Preis der Fassadenbegrünung hängt vom verwendeten System, der zu bedeckenden Fläche und den Installationskosten ab. Eine begrünte Fassade durch bodengebundene Begrünung kann zwischen 30-190 €/m² kosten. Eine wandgebundene Begrünung startet bei 400 €/m² [28]. Die Preisspanne ist hierbei sehr groß. Außerdem sollte man die Verstrebung der Fassadenbegrünung alle 1-2 Jahre kontrollieren. Die Wartungskosten sind abhängig vom gewählten System. Ein Austausch erfolgt für gewöhnlich frühestens nach 10 Jahren. Diese Zahlen stammen aus dem Jahr 2025 und können sich aufgrund von Marktentwicklungen und Baukosten ändern.

Unsere Handlungsempfehlungen

- Die Errichtung der Fassadenbegrünung sollte an den West-, Ost- und Südfassaden vorrangig erfolgen, um die Auswirkungen der Sonneneinstrahlung auf die Innenräume während der Sommermonate zu reduzieren.
- Bitte informieren Sie sich darüber, welches System für eine Fassadenbegrünung für Ihr Gebäude am besten geeignet ist, da diese unterschiedliche Bau- und Wartungskosten mit sich bringen.
- Bitte beachten Sie bei der Planung Ihrer begrünten Fassade die aktuellsten Vorgaben zum Brandschutz, z. B. die der [AGBF Bund](#).

Grundstückseinfriedungen/-umzäunung

Eine offene, licht- und luftdurchlässige Grundstückseinfriedung, z. B. mit Sträuchern und Hecken bietet eine kühlere Umgebung, schafft Lebensraum und lässt Wind weiterhin zirkulieren (Abbildung 20). Außerdem hat Sie einen positiven Einfluss auf das Nachbarschaftsbild. Vermeiden Sie hingegen Sichtschutzzäune, Kunststoffplanen, Kunststoffflechtwerk oder Ähnliches. Sie halten im Sommer die Wärme, blockieren den Zugang zu Nahrungsquellen für kleine Säugetiere wie den Igel und erzeugen langfristig mehr Plastikmüll, da diese Materialien nicht leicht zu recyceln sind.



Abbildung 20: Grundstückseinfriedung Beispiele
Quelle: Stadt Leverkusen

Literatur

- [1] M. Koßmann, "Stadtklimaprojektionen der Häufigkeit von Temperaturkenntagen als Grundlage für die Anpassung an den Klimawandel in Leverkusen," Offenbach, 2024.
- [2] Hübner-Lee GmbH & Co. KG. "Wissenschaftliche Studie lobt TTE®: Positiver Einfluss auf städtische Hitzeinseln." Zugriff am: 10. Juli 2025. [Online.] Verfügbar: <https://www.huebner-lee.de/studie-tte.html>
- [3] A. Ahr *et al.*, "Stadtgrün in Klimawandel und Biodiversitätskrise optimieren: Ein Vergleich der Auswirkungen typischer städtischer Grünflächen (Wiese, Rasen, Staudenpflanzungen mit und ohne Mineralmulch sowie helle und dunkle Schotterflächen)," Bingen am Rhein, 2022. [Online]. Verfügbar unter: https://www.th-bingen.de/fileadmin/projekte/Stadtgruen/Abschlussbericht_Stadtgruen.pdf
- [4] J. Cumming, "The Carbon Footprint of Turf,"
- [5] A. de Bortoli, "Understanding the environmental impacts of virgin aggregates: Critical literature review and primary comprehensive life cycle assessments," *Journal of Cleaner Production*, Jg. 415, S. 137629, 2023, doi: 10.1016/j.jclepro.2023.137629.
- [6] Department of Planning and Local Government, "Technical manual for water sensitive urban design in Greater Adelaide," Adelaide, Australia, Dez. 2010. Zugriff am: 28. Januar 2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.watersensitivesa.com/resources/guidelines/design/design-wsud-all-assets/technical-manual-for-water-sensitive-urban-design-in-greater-adelaide/>
- [7] J. Hoyer, W. Dickhaut, L. Kronawitter und B. Weber, "Water Sensitive Urban Design: Principles and Inspiration for Sustainable Stormwater Management in the City of the Future," Hafencity Universität Hamburg, Hamburg, -Manual-, Jan. 2011. Zugriff am: 28. Januar 2025. [Online]. Verfügbar unter: https://www.hcu-hamburg.de/fileadmin/documents/Research/Forschungsgruppen/REAP/WD_Publikationen/Hoyer_Dickhaut_Kronawitter_Weber_Manual_WSUD_2011.pdf
- [8] S. Kappou *et al.*, "Cool Pavements: State of the Art and New Technologies," *Sustainability*, Jg. 14, Nr. 9, S. 5159, 2022. doi: 10.3390/su14095159. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/9/5159>
- [9] Kostencheck. "Rasen erneuern: Mit diesen Kosten müssen Sie rechnen." Zugriff am: 11. Juli 2025. [Online.] Verfügbar: <https://kostencheck.de/rasen-erneuern-kosten>
- [10] I. Kousis und A. L. Pisello, "Evaluating the performance of cool pavements for urban heat island mitigation under realistic conditions: A systematic review and meta-analysis," *Urban Climate*, Jg. 49, S. 101470, 2023. doi: 10.1016/j.uclim.2023.101470. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2212095523000640>
- [11] Q. Liu, S. Liu, G. Hu, T. Yang, C. Du und M. Oeser, "Infiltration Capacity and Structural Analysis of Permeable Pavements for Sustainable Urban: A Full-scale Case Study," *Journal of Cleaner Production*, Jg. 288, S. 125111, 2021. doi: 10.1016/j.jclepro.2020.125111. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652620351556>
- [12] X. Liu, Q. Cui und C. Schwartz, "Performance Benchmark of Greenhouse Gas Emissions from Asphalt Pavement in the United States," in *ICSI 2014: Creating infrastructure for a sustainable world; proceedings of the 2014 International Conference on Sustainable Infrastructure, November 6-8, 2014, Long Beach, California*, Long Beach, California, C. T. Hendrickson, J. C. Crittenden und W. A. Wallace, Hg., 2014, S. 678–689, doi: 10.1061/9780784478745.063.
- [13] A. Pisello, G. Pignatta, V. Castaldo und F. Cotana, "Experimental Analysis of Natural Gravel Covering as Cool Roofing and Cool Pavement," *Sustainability*, Jg. 6, Nr. 8, S. 4706–4722, 2014. doi: 10.3390/su6084706. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.mdpi.com/2071-1050/6/8/4706>
- [14] M. Santamouris, "Using cool pavements as a mitigation strategy to fight urban heat island—A review of the actual developments," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Jg. 26, S. 224–240, 2013, doi: 10.1016/j.rser.2013.05.047.
- [15] M. Santamouris, "Cooling the cities – A review of reflective and green roof mitigation technologies to fight heat island and improve comfort in urban environments," *Solar Energy*, Jg. 103, S. 682–703, 2014. doi: 10.1016/j.solener.2012.07.003. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0038092X12002447>
- [16] Umweltbundesamt. "Der Boden als Kohlenstoffspeicher und Kohlenstoffsенke." Zugriff am: 11. Juli 2025. [Online.] Verfügbar: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/der-boden-als-kohlenstoffspeicher-kohlenstoffsенke>
- [17] US EPA. "Guide to Reducing Heat Islands | US EPA." Zugriff am: 11. Juli 2025. [Online.] Verfügbar: <https://www.epa.gov/heatlands/guide-reducing-heat-islands>
- [18] L. Wang, Z. Shao, X. Zhang und Y. Wang, "Carbon Accounting for Permeable Pavement Based on the Full Life Cycle Approach and Its Application," *Sustainability*, Jg. 16, Nr. 17, S. 7293, 2024. doi: 10.3390/su16177293. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.mdpi.com/2071-1050/16/17/7293>
- [19] A. B. Besir und E. Cuce, "Green roofs and facades: A comprehensive review," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Jg. 82, S. 915–939, 2018. doi: 10.1016/j.rser.2017.09.106. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032117313680>
- [20] M. Manso, I. Teotónio, C. M. Silva und C. O. Cruz, "Green roof and green wall benefits and costs: A review of the quantitative evidence," *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, Jg. 135, S. 110111, 2021. doi:

- 10.1016/j.rser.2020.110111. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364032120304020>
- [21] H. A. Rahman, N. S. M. Yusoff und M. Omar, "Perception of Green Roof Users with Their Mental Well-Being," *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.*, Jg. 1274, Nr. 1, S. 12036, 2023. doi: 10.1088/1755-1315/1274/1/012036. [Online]. Verfügbar unter: <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/1274/1/012036>
- [22] I. Teotónio, C. M. Silva und C. O. Cruz, "Economics of green roofs and green walls: A literature review," *Sustainable Cities and Society*, Jg. 69, S. 102781, 2021. doi: 10.1016/j.scs.2021.102781. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210670721000731>
- [23] H. Feng und K. N. Hewage, "Chapter 4.5 - Economic Benefits and Costs of Green Roofs," in *Nature based strategies for urban and building sustainability*, G. Pérez Salas und K. Perini, Hg., Oxford, Cambridge: Elsevier Butterworth-Heinemann an imprint of Elsevier, 2018, S. 307–318. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128121504000288>
- [24] Freie Hansestadt Hamburg, "On your Roof - Get Set - Green!: More Green Roofs for Hamburg," Behörde für Umwelt, Klima, Energie und Agrarwirtschaft. Zugriff am: 27. Januar 2025. [Online]. Verfügbar unter: <https://www.hamburg.de/resource/blob/281688/a5544533af6cba7305c0d8c58946fa96/d-more-green-roofs-for-hamburg-data.pdf>
- [25] M. D'Arco, L. Ferroni, A. Velli und M. Speranza, "Growth and spread of native perennial herbaceous species on a green roof," *Acta Hort.*, Nr. 1215, S. 237–246, 2018, doi: 10.17660/ActaHortic.2018.1215.43.
- [26] Sedum Dachbegrünung. "Kosten Dachbegrünung | Was sind die Kosten für ein Gründach?" Zugriff am: 10. Juli 2025. [Online.] Verfügbar: <https://www.sedumdachbegruenung.de/kosten-fuer-ein-gruendach/>
- [27] Hansestadt Hamburg. "Pflege und Wartung von Gründächern - hamburg.de." Zugriff am: 10. Juli 2025. [Online.] Verfügbar: <https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/bukea/themen/hamburgs-gruen/gruendach-und-gruene-fassaden/gruendach/pflege-und-wartung-von-gruendaechern-281472>
- [28] Hansestadt Hamburg. "Wie pflege und warte ich eine Fassadenbegrünung?" Zugriff am: 10. Juli 2025. [Online.] Verfügbar: <https://www.hamburg.de/politik-und-verwaltung/behoerden/bukea/themen/hamburgs-gruen/gruendach-und-gruene-fassaden/gruene-fassaden/pflege-und-wartung-von-fassadenbegruenung-281620>



Stadt Leverkusen

Co-Site

Co-Kreation in der Region –
Systemisch und innovativ
Transfer entwickeln

Technology
Arts Sciences
TH Köln

Herausgeber

Stadt Leverkusen

Friedrich-Ebert-Platz 1

51373 Leverkusen

Kontakt

Stadt Leverkusen

Mauricio Estrada

mauricio.estrada@stadt.leverkusen.de

Fachliche Bearbeitung und Gestaltung

Stadt Leverkusen

Dezernat für Planen und Bauen

Mauricio Estrada

Moskauer Straße 4a

51373 Leverkusen

Technische Hochschule Köln

Projekt Co-Site

Dr. Sandra Alfonso de Nehren & Ines Könsgen

Robertstraße 2

51105 Köln

