



# HINTERGRUND

Johannes Rupp, Dr. Carla Young, Jonas Heilmann

## Begleitdokument zu den Präsentationsfolien: Warum sich grüne, klimangepasste Quartiere lohnen

Mit Erläuterungen zu zentralen Inhalten der Folien und weiterführenden Materialien

**GRÜNE STADT**  
**DER ZUKUNFT**



KLIMARESILIENTE QUARTIERE IN EINER WACHSENDEN STADT

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung



Finanziert von der  
Europäischen Union  
NextGenerationEU

# Impressum

## Autor\*innen:

Johannes Rupp, Dr. Carla Young, Jonas Heilmann, alle Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), unter Mitarbeit der Projektkolleg:innen der Technischen Universität München (TUM), der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) und der Landeshauptstadt München.

## Kontakt:

Johannes Rupp (IÖW)  
E-Mail: [johannes.rupp@ioew.de](mailto:johannes.rupp@ioew.de)

## Projektleitung:

Technische Universität München (TUM)  
Lehrstuhl für energieeffizientes und nachhaltiges Planen und Bauen  
Arcisstr. 21  
80333 München  
[www.cee.ed.tum.de](http://www.cee.ed.tum.de)



## Projektpartner:

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW)  
Potsdamer Str. 105  
10785 Berlin  
[www.ioew.de](http://www.ioew.de)



Ludwig-Maximilians-Universität (LMU)  
Institut für Soziologie  
Geschwister-Scholl-Platz 1  
80539 München  
[www.soziologie.uni-muenchen.de](http://www.soziologie.uni-muenchen.de)



Landeshauptstadt München  
Referat für Stadtplanung und Bauordnung  
sowie Referat für Klima- und Umweltschutz  
[www.muenchen.de](http://www.muenchen.de)



## Kontext:

Dieses Begleitdokument versteht sich als Anhang zu den Präsentationsfolien: [Warum sich grüne, klimaangepasste Quartiere lohnen](#). Diese sind im Projekt „Grüne Stadt der Zukunft II – klimaresiliente Quartiere in einer wachsenden Stadt“ entstanden, gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), finanziert von der Europäischen Union (NextGenerationEU).

Im Projekt wurden Forschungsergebnisse zur klimaangepassten Stadtplanung in verschiedenen Produkten wie Leitfäden, Steckbriefen und Checklisten für Kommunen und Planer:innen aufbereitet.

Alle Materialien des Projekts finden Sie hier:  
[www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

## Stand:

Januar 2024

# Inhaltsverzeichnis

<b>Impressum.....</b>	<b>1</b>
<b>Inhaltsverzeichnis.....</b>	<b>2</b>
<b>1      Ausgangslage und Nutzung der Folien.....</b>	<b>3</b>
<b>2      Erläuterungen zu Inhalten und weiterführenden Materialien .....</b>	<b>4</b>
2.1    Zentrale Klimawandelfolgen und Lösungsansätze in Städten .....	4
2.1.1    Hitzebelastung. Temperaturextreme nehmen zu .....	4
2.1.2    Starkregengefahr. Niederschläge werden intensiver.....	5
2.1.3    Klimaanpassung. Stadtgrün und Freiräume schützen wirksam .....	6
2.2    Den Blick weiten: Zukunftsbilder für Neubau- und Bestandsquartiere .....	7
2.2.1    Klimaresiliente Neubauquartiere. Freiräume und Grün frühzeitig mitdenken.....	7
2.2.2    Bestandsquartiere aufwerten. Wo schlummert Potenzial für Stadtgrün? .....	8
2.3    Gebäude kühl halten: Dach- und Fassadenbegrünung .....	9
2.3.1    Dachbegrünung. Ein kühler Kopf für Gebäude.....	9
2.3.2    Intensiv begrünte Dächer. Fallbeispiel: Wohnanlage <i>wagnis4</i> in München .....	10
2.3.3    Fassadenbegrünung. Direkter Kühleffekt innen und außen .....	11
2.3.4    Bodengebundene Fassadenbegrünung. Fallbeispiel: Baaderstraße in München .....	12
2.3.5    Wandgebundene Fassadenbegrünung. Fallbeispiel: Glogauer Straße in Berlin .....	13
2.4    Grünoptionen und Freiräume im Quartier .....	14
2.4.1    Altbäume erhalten. Unersetzbare Multitalente für klimaangepasste Städte.....	14
2.4.2    Baumfällungen vermeiden. Hitzebelastung bei Nachverdichtung mindern .....	15
2.4.3    Hitzeangepasste Neupflanzungen. Fallbeispiel: Prinz Eugen Park in München.....	16
2.4.4    Stellplatzflächen bündeln. Fallbeispiel: Quartiersgarage Konditaget Lüders in Kopenhagen.....	17
2.4.5    Flächen umwidmen. Fallbeispiel: Umgenuzte Stellplatzflächen in München.....	18
2.4.6    Kaltluftbahnen freihalten. Fallbeispiel: Planungsgebiet Messestadt Riem in München ....	19
2.4.7    Stadtgrün optimieren. Mehr Hitzeschutz im Wohnumfeld .....	20
2.4.8    Grüngürtel nutzen. Beliebter Erholungsraum bei Hitze .....	21
2.5    Stadtgesellschaft einbinden: Bürger:innen und Unternehmen für Stadtgrün aktivieren .....	22
2.5.1    Aktivierungsformate für Bürger:innen. Stadtgrün gemeinsam gestalten .....	22
2.5.2    Aktivierungsformate für Unternehmen. Mehr als ein grünes "Image".....	23
<b>3      Literaturverzeichnis .....</b>	<b>24</b>

# 1 Ausgangslage und Nutzung der Folien

Die erfolgreiche Planung von grünen, klimaangepassten Quartieren setzt voraus, dass auch Entscheidungsträger:innen ohne direkten Stadtgrün- und Klimabezug von der Notwendigkeit entsprechender Maßnahmen im Vorfeld überzeugt sind. Angesichts der Hitzewellen und Starkregenereignisse der letzten Jahre sollte klar sein, dass Stadtgrün und Klimaanpassung für die zukünftige Quartiersentwicklung unverzichtbar sind. Dennoch kann es bei der Planung konkreter Vorhaben der Sensibilisierung von einzelnen Personen in der Lokalpolitik, z. B. von Bürgermeister:innen und Stadträt:innen sowie in der Immobilienwirtschaft bedürfen.

Die vorliegenden [Präsentationsfolien](#) dienen als Unterstützung, um mit guten Argumenten, wissenschaftlichen Ergebnissen und Positivbeispielen für den Mehrwert einer grünen, klimaangepassten Planung von sowohl Bestands- als auch Neubauquartieren zu werben. Sie sollen dazu ermutigen, Lösungen zum Schutz vor urbaner Hitze und Starkregen anzugehen – u. a. durch Gebäudebegrünung sowie den Erhalt von Altbäumen und Freiräumen als Maßnahmen zur Kühlung und zum Wasserrückhalt im Quartier.

In diesem Begleitdokument finden Sie Erläuterungen zu den Inhalten der einzelnen Folien sowie zu weiterführenden Materialien. Damit soll eine nutzerfreundliche Handhabung gewährleistet werden. Unterteilt sind das Begleitdokument und auch die Folien in einzelne Bereiche (siehe Überschriften Kap. 2.1 bis Kap. 2.5). Die darunter gefassten Unterkapitel geben über die Titel die Inhalte der einzelnen Folien wieder.

Die ersten drei Folien gehen auf die zentralen Klimawandelfolgen Hitze und Starkregen sowie die Bedeutung von Stadtgrün und Freiräumen zur Klimaanpassung von Quartieren ein (Kap. 2.1). Auf zwei Folien schließt die Darstellung von möglichen Zukunftsperspektiven von grünen, klimaangepassten Bestands- und Neubauquartieren an (Kap. 2.2). Der Großteil der Folien gibt ausgewählte Ergebnisse und Fallbeispiele aus dem Projekt „Grüne Stadt der Zukunft“ kompakt wieder: Unterschieden wird zwischen Folien zu Grünoptionen am Gebäude (Kap. 2.3) sowie zu Grünoptionen und Freiräumen im Quartier (Kap. 2.4). Am Ende finden Sie zwei Folien zur Einbindung der Stadtgesellschaft und die Aktivierung von Bürger:innen und Unternehmen für das Stadtgrün (Kap. 2.5). Die dargestellten Inhalte und Fallbeispiele stammen aus einzelnen Steckbriefen, Checklisten und Leitfäden des Projekts, zugänglich über die Webseite <https://gruene-stadt-der-zukunft.de/>

## **Nutzungshinweis**

Sie können entsprechend Ihrer Bedarfe die Folien im Gesamten oder einzelne Folien alleinstehend nutzen, siehe [PDF-Dokument und Zip-Ordner](#). Gerne können Sie die Folien auch in Ihre eigene Präsentation einbauen.

## **Nutzungsvereinbarung**

- Als Quellenverweis der Folien genügt der Hinweis zur Projektwebsite, der auf allen Folien enthalten ist.
- Bitte beachten Sie: Die Präsentationsfolien enthalten urheberrechtlich geschützte Bilder/Fotos, die sie nicht losgelöst von den bereitgestellten Folien nutzen dürfen.
- Wir haften nur für die Inhalte der hier veröffentlichten Version. Eigene Inhalte und Bilder sind eindeutig sichtbar zu machen.



einem Minimum der Lufttemperatur bei 20 °C oder höher, ist laut Prognose für das Jahr 2094 mit mehr als einer 4,5-Verfachung zu rechnen (Ebd.).

Die steigende Hitzebelastung stellt ein zunehmendes Risiko für die menschliche Gesundheit dar. Für die Unterfütterung Ihrer Argumentation stellt das [Robert Koch Institut](#) Informationen und Daten zu gesundheitlichen Auswirkungen von Hitze zur Verfügung. Zum Thema Hitze und Gesundheit finden Sie ebenfalls Informationen über die [Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung](#), aufbereitet in Form von Checklisten, Plakaten, Merk- und Faltblättern. Beide Institutionen verweisen zudem auf thematische Webseiten anderer Institutionen.

## 2.1.2 Starkregengefahr. Niederschläge werden intensiver

Starkregenereignisse führen aufgrund der Niederschläge mit ungewöhnlich hoher Intensität insbesondere an stark versiegelten Orten wie Städten zu Sturzfluten und Überschwemmungen.

Starkregengefahr



### Niederschläge werden intensiver

**Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und Infrastrukturen:  
33,1 Mrd. € direkte Schäden durch Sturzfluten  
und Überschwemmungen im Jahr 2021**  
(Trenczek et al. 2022)





**Starkregen heute**



**Starkregen 2050**

**Gefährdung:**

<span style="color: #90EE90;">■</span> kaum/keine	<span style="color: #00BFFF;">■</span> erhöht	<span style="color: #483D8B;">■</span> sehr hoch
<span style="color: #40E0D0;">■</span> moderat	<span style="color: #000080;">■</span> hoch	

→ [www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Gratik: V. Haese 2024 basierend auf Karten des BBSR Bonn 2019 (Farbschema verändert)

Die Karten auf der rechten Seite der Folie stellen das Gefährdungspotenzial von Starkregenereignissen heute und im Jahr 2050 in verschiedenen Regionen in Deutschland dar. Die Karten sind im Projekt [GIS-ImmoRisk Naturgefahren](#) des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung entstanden (vgl. BBSR 2019). Durch die Zunahme der Intensität an Niederschlägen wird auch das Gefährdungspotenzial in großen Teilen Deutschlands stark zunehmen, siehe Regionen mit einer erhöhten bis hohen Gefährdung in der Karte rechts. Dies führt zu Auswirkungen für Mensch, Umwelt und Infrastrukturen. Im Jahr 2021 beispielsweise lagen die direkten Schäden durch Sturzfluten und Überschwemmungen infolge von Starkregenereignissen bei 33,1 Mrd. €. Dies belegt der Bericht [Kosten durch Klimawandelfolgen – Schäden der Sturzfluten und Überschwemmungen im Juli 2021 in Deutschland](#) von Trenczek et al. (2022) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz, siehe Folie oben rechts.

## 2.1.3 Klimaanpassung. Stadtgrün und Freiräume schützen wirksam

Städtisches Grün und Freiräume leisten im Umgang mit Hitze und Starkregen einen wirksamen Beitrag zur Klimaanpassung unserer Städte und einzelner Quartiere.

### Klimaanpassung



## Stadtgrün und Freiräume schützen wirksam

**Vielseitige Leistungen für klimaresiliente Städte:**

- **Kaltluft produzieren**
- **Quartiere durchlüften**
- **Regenwasser versickern, rückhalten und verdunsten**
- **durch Verschattung und Verdunstung Freiräume und Gebäude kühlen**
- **Zusatznutzen:  
Lebens-/Aufenthaltsqualität verbessern und Biodiversität erhöhen**



Foto: © IDW / J. Rupp 2021



Foto: © Sabrina Erwein 2019



Foto: © IDW / J. Rupp 2021



Foto: © Rufus46201, Wikimedia (CC BY-SA 3.0)



Foto: © Dr. Sarah Rivière 2017



Foto: © Bernhard Rohmke / WRF FreiraumVorteilen 2015

→ [www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Folie zeigt auf den Fotos verschiedene Formen von Stadtgrün und Freiräumen. Auf der linken Seite der Folie aufgelistet sind damit verbundene Leistungen für die Klimaresilienz von Städten und einzelnen Quartieren: Bedeutend für die Produktion von Kaltluft und das Durchlüften von Quartieren sind Gärten und Parks, oder etwa begrünte Gleisbeete und Baumreihen. Sind Freiräume nicht oder nur teilversiegelt tragen sie zudem dazu bei, Regenwasser zu versickern, rückzuhalten und zu verdunsten. Dies gilt auch für Baumstandorte, ebenso wie für Formen der Fassaden- und Dachbegrünungen, verbunden mit der Funktion über die Verschattung und Verdunstung Gebäude zu kühlen. Ein zentrales Argument, um diese Maßnahmen und Leistungen zu fördern und Entscheidungsträger:innen für das Thema zu gewinnen, ist die Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität in unseren Städten. Damit werden auch Möglichkeiten für Freizeit und Erholung und das soziale Miteinander geschaffen. Auch bieten gerade vielfältige Grünstrukturen wichtige Nischen und Lebensräume für Wildtiere und seltene Pflanzen, gleichbedeutend mit dem Erhalt und der Erhöhung der Biodiversität in der Stadt (BMUV o. A.; BMUB 2017). Konkreter eingegangen wird auf die erbrachten Leistungen in den Folien in Kap. 2.3 und Kap. 2.4.

## 2.2 Den Blick weiten: Zukunftsbilder für Neubau- und Bestandsquartiere

### 2.2.1 Klimaresiliente Neubauquartiere. Freiräume und Grün frühzeitig mitdenken

Viele Städte stehen durch den Klimawandel und den zunehmenden Flächenbedarf, besonders durch die Schaffung von Wohnraum, vor zwei großen Herausforderungen, denen es bei der Entwicklung von Neubauquartieren zu begegnen gilt.



Mit dem Zukunftsbild auf der Folie – stellvertretend für einen Ausschnitt aus einem klimaresilienten Neubauquartier – soll für ein frühzeitiges Mitdenken von Freiräumen und Grün, in Kombination mit Gebäuden und Infrastruktur sensibilisiert werden. Durch die Visualisierung fällt es leichter ganzheitliche Lösungsansätze für vielfach auftretende Zielkonflikte zu vermitteln und zu diskutieren.

Bereits heute gibt es eine Vielzahl an Neubauprojekten, die diesbezüglich vorbildlich gestaltet und entwickelt wurden. Die Visualisierung zeigt in einzelnen Beispielen, wie Freiräumen und Grün die nötige Aufmerksamkeit gegeben werden kann. Blau-grüne Infrastrukturen bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten für natürliche Kühlung und den Regenwasserrückhalt, verbunden mit Optionen zur Minimierung von Versiegelung, siehe etwa die begrünten Dach- und Freiflächen. Gleiches gilt für das Zusammendenken von Räumen für Rückzug und soziale Interaktion in Verbindung mit Grün, sowohl auf öffentlichen als auch privaten Flächen. Durch Fassaden- und Dachbegrünungen, sowie die Schaffung von gebäudenahen Grünflächen können verschiedene Nutzungen zusammengebracht werden (z. B. Grün mit Energieerzeugung oder Freizeit und Erholung).

Zur Diskussion von verschiedenen Gestaltungsoptionen für die Planung von grünen, klimaangepassten Quartieren wurden im Projekt „Grüne Stadt der Zukunft“ verschiedene Zukunftsbilder entwickelt. Diese können Sie über einen [kostenlosen Download](#) für die eigene Arbeit und den Austausch nutzen. Hinweise zur Arbeit mit Zukunftsbildern finden Sie zudem im [Leitfaden Mit Zukunftsbildern in den Dialog treten](#).

## 2.2.2 Bestandsquartiere aufwerten. Wo schlummert Potenzial für Stadtgrün?

Viele, insbesondere innerstädtische Bestandsquartiere bedürfen der Aufwertung, betrachtet man den hohen Versiegelungsgrad und die verstärkt auftretenden Klimawandelfolgen wie Hitze und Starkregen. Verschiedene Begrünungsoptionen können hier Abhilfe leisten.

**Bestandsquartiere aufwerten**



### Wo schlummert Potenzial für Stadtgrün?



Synergien mit anderen Bedarfen nutzen und Zielkonflikte überwinden

Verkehrsberuhigte Zone, Schritttempo fahren, nur für Liefer- und Radverkehr freigegeben

Stadtgrün Hand in Hand mit Mobilität und sozialer Interaktion planen

Entsiegeln für intaktes Grün



Optionen für natürliche Kühlung und Regenwasserbewirtschaftung prüfen

Grafik: IÖW / V. Haese 2021 | Foto: © IÖW / J. Rupp 2021

→ [www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Folie zeigt oben rechts den Status quo einer Straße im südlichen Bahnhofsviertel in München. Diese verfügt über einen hohen Versiegelungsgrad, beidseitig mit Parkplätzen für den motorisierten Individualverkehr und Gehwegen für die Fußgänger:innen. Mit Grün ist die Straße, wie auch ein Großteil des Quartiers, unterversorgt. Dies hat Auswirkungen auf die wahrgenommene Hitzebelastung, siehe Karte auf der Folie in Kap. 2.4.7. Mit der Visualisierung auf der Folie soll ein Diskurs zur Verbesserung der Lebens- und Aufenthaltsqualität von vergleichbaren Straßen angeregt werden. Die dargestellten Begrünungsoptionen adressieren sowohl die Gebäude (siehe Fassadenbegrünung) als auch das Quartier (siehe Bäume, sowie Pflanzkübel; Hochbeete in den Vorzonen der Gebäude). Im Austausch mit verschiedenen Akteuren aus dem Quartier wurden im Projekt „Grüne Stadt der Zukunft“ verschiedene Perspektiven thematisiert: Stadtgrün Hand in Hand mit alternativen Mobilitätslösungen (Fuß- und Radverkehr) und Aktivitäten der sozialen Interaktion (z. B. an Parklets) planen, Optionen für natürliche Kühlung und Regenwasserbewirtschaftung prüfen (mit Einbindung der Gewerbetreibenden), Entsiegeln für intaktes Grün (v. a. für Baumstandorte, dafür Verlegung von Versorgungsleitungen), sowie Synergien mit anderen Bedarfen nutzen und Zielkonflikte überwinden (z. B. über temporäre Lösungen, zur Mitnahme der Bevölkerung).


Weitere [Zukunftsbilder](#) mit begrüntem Dächern, einem Innenhof und zu einer anderen Straße im Quartier wurden ebenfalls im Projekt visualisiert. Ferner finden Sie Hinweise zur Arbeit mit Zukunftsbildern im [Leitfaden Mit Zukunftsbildern in den Dialog treten](#), siehe auch Verweis am Ende von Kap. 2.2.1.

## 2.3 Gebäude kühl halten: Dach- und Fassadenbegrünung

### 2.3.1 Dachbegrünung. Ein kühler Kopf für Gebäude

Begrünte Dächer sind eine effektive Maßnahme zur passiven Kühlung von Gebäuden. Durch sie lassen sich das Mikroklima und die Aufenthaltsqualität in und auf Gebäuden spürbar verbessern.

**Dachbegrünung**



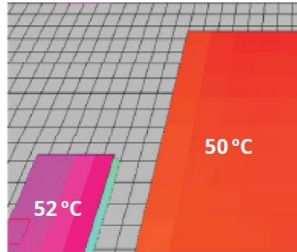
## Ein kühler Kopf für Gebäude

**Begrünte Dächer**

- **steigern die Dämmleistung** (um ca. 10 Prozent; dadurch sinkt der Heizbedarf im Winter und Kühlbedarf im Sommer)
- **verbessern den Innenkomfort in Gebäuden** (um 3–5 °C durch verringerten Wärmeeintritt)
- **reduzieren den Regenwasserabfluss** (um ca. 10 l/m<sup>2</sup> bei extensiver und ca. 40 l/m<sup>2</sup> bei intensiver Begrünung)

Dachbegrünung reduziert Oberflächentemperatur um bis zu 20 °C

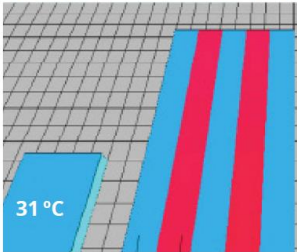
**ohne Dachbegrünung**



52 °C

50 °C

**mit extensiver Dachbegrünung**



31 °C

50 °C

Begrünte Bereiche sind deutlich kühler (blau).  
Simulation: Oberflächentemperatur an einem Hitzetag um 14 Uhr.

Grafik: Sabrina Erwein 2021

[www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Abbildung auf der Folie zeigt die Ergebnisse der Modellierung eines Daches mit und ohne extensiver Dachbegrünung, stellvertretend für einen Hitzetag im Juli um 14 Uhr. Hervorzuheben ist der Unterschied der Oberflächentemperatur: Auf dem linken Bild (nicht begrüntes Dach) werden Temperaturen von über 50 °C erreicht. Durch die Dachbegrünung (rechte Darstellung) wird die Oberflächentemperatur des Daches um bis zu 20 °C reduziert. Weitere Leistungen von Dachbegrünungen werden auf der linken Seite der Folie aufgezeigt: Hervorzuheben ist hier die Dämmleistung und somit die Senkung des Heizbedarfs im Winter und des Kühlbedarfs im Sommer. Gleiches gilt für die Verbesserung des Innenkomforts in Gebäuden durch den verringerten Wärmeeintritt, sowie der reduzierte Regenwasserabfluss in die Kanalisation.

Im [Steckbrief Dachbegrünung](#) finden Sie weitere Informationen zu einem konkreten Fallbeispiel (siehe auch Folie in Kap. 2.3.2), einen Überblick zu Vorteilen von grünen Dächern, zu Unterschieden im Schichtaufbau von Dachbegrünungen, einen Vergleich von extensiver, intensiver Dachbegrünung und Retentionsdächern, sowie einen Einblick zur Kombination von Dachbegrünung und Photovoltaik. Darüber hinaus adressiert der Steckbrief das Thema öffentliche Fördermaßnahmen und Beratungsangebote und verweist diesbezüglich auf einzelne Beispiele. Am Ende des Steckbriefs finden Sie zudem Hinweise zu weiterführender Lektüre.

Weitere Maßnahmen wie sich Bestands- und neue Wohngebäude bei Hitze passiv kühlen lassen, erhalten Sie in der [Checkliste Bestandsgebäude hitzeresilient umbauen](#) und der [Checkliste Neue Wohngebäude klimaresilient planen](#).

## 2.3.2 Intensiv begrünte Dächer.

### Fallbeispiel: Wohnanlage *wagnis4* in München

Gute Beispiele für intensive Dachbegrünungen sind zwar noch die Ausnahme – betrachtet man das Potenzial an Dachflächen – gleichzeitig gibt es sie schon.

### Intensiv begrünte Dächer

**GRÜNE STADT  
DER ZUKUNFT**

## Fallbeispiel: Wohnanlage *wagnis4* in München

- ca. 1.330 m<sup>2</sup> begrünte Dachfläche
- Kosten für Gründach, Stahlbauteile, Wege und Ausstattung ab Oberkante der Abdichtung ca. 140 €/m<sup>2</sup> (entspricht 2023 ca. 200 €/m<sup>2</sup>)
- Wintergarten, Gewächshaus und Hochbeete von Bewohner:innen gemeinschaftlich finanziert
- hohe Wasserspeicherkapazität des Substrats; automatische, zeitgesteuerte Tröpfchenbewässerung für Hecken
- Ölweiden, Nutzpflanzen, Kräuterwiesen und Hecken
- Substratdicke bis zu 65 cm



Fotos: © Bernhard Rohnike / WRW FreiraumArchitekten 2015  
Foto: © Wolfgang Heidenreich 2015


→ [www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Folie gibt über die einzelnen Fotos und Eckdaten einen Eindruck der intensiven Dachbegrünung der [Wohnanlage wagnis4](#) der Wohnbaugenossenschaft wagnis eG in München. Durch derartige gute Praxisbeispiele lässt sich die hohe Lebens- und Aufenthaltsqualität von intensiv begrünten Dächern aufzeigen. Dies gilt insbesondere für Quartiere, die kompakt bebaut sind, über geeignete Dachflächen verfügen und in denen es an Freiflächen mangelt. Im [Steckbrief Dachbegrünung](#) finden sie weitere Informationen zum Fallbeispiel.

## 2.3.3 Fassadenbegrünung. Direkter Kühleffekt innen und außen

Fassadenbegrünung ist nicht nur schön anzusehen, sondern bietet auch einen direkten Kühleffekt nach innen und außen, da sie die Temperatur eines Gebäudes und seiner Umgebung signifikant senkt.

**Fassadenbegrünung**



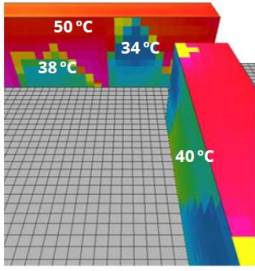
### Direkter Kühleffekt innen und außen

**Fassadenbegrünung**

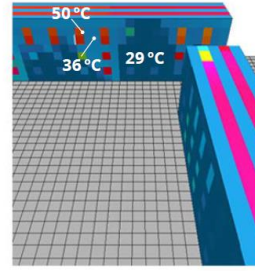
- kühlt um bis zu 0,4 °C in bis zu 4 m Entfernung
- senkt den Heizbedarf im Winter und Kühlbedarf im Sommer (v.a. bei ungedämmten Fassaden)
- schützt Gebäude vor Temperaturextremen
- mindert den Regenwasserabfluss

**Angenehmes Wohnklima: Begrünte Fassaden bleiben deutlich kühler**

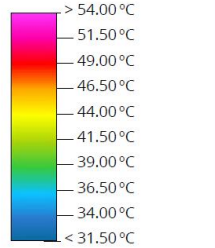
**ohne Grünfassade**



**mit Grünfassade**



**Oberflächentemperatur (14:00 Uhr)**



Unterschiede der Oberflächentemperatur mit und ohne Fassadenbegrünung, modelliert für das Sanierungsgebiet München-Moosach an einem heißen Sommertag.

Grafik: Sabrina Erwein 2021

[www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Abbildung auf der Folie zeigt Modellierungsergebnisse der Oberflächentemperatur zweier Gebäude, einmal mit und einmal ohne Fassadenbegrünung, stellvertretend für einen Sommertag im Sanierungsgebiet München-Moosach. Auf dem linken Bild (nicht begrünte Fassade) ergeben sich die Temperaturunterschiede durch den Schattenwurf von Bäumen. Durch zusätzliche Fassadenbegrünung (rechtes Bild) wird die Oberflächentemperatur weiter reduziert. Die Ergebnisse zeigen, dass die Fassadenbegrünung noch um bis zu 0,4 °C in bis zu vier Meter Entfernung kühlt. Außerdem wird durch die Dämmleistung, wie bei der Dachbegrünung, der Heizbedarf im Winter und der Kühlbedarf im Sommer gesenkt. Dies gilt v. a. bei ungedämmten Fassaden. Ein weiterer Vorteil ist der Schutz der Gebäude vor Temperaturextremen und der verminderte Regenwasserabfluss, gleichbedeutend mit der Entlastung der Kanalisation. Ebenso bindet sie CO<sub>2</sub> und fördert bei entsprechender Pflanzenauswahl die Biodiversität.

Im [Steckbrief Bodengebundene Fassadenbegrünung](#) und im [Steckbrief Wandgebundene Fassadenbegrünung](#) finden Sie jeweils nähere Informationen zu einem konkreten Fallbeispiel (siehe auch Folie in Kap. 2.3.4 und in Kap. 2.3.5) sowie generelle Informationen zu Vorteilen dieser Begrünungsmaßnahme. Im Steckbrief zur bodengebundenen Fassadenbegrünung erfolgt zudem ein Vergleich zwischen Fassadengrün mit und ohne Kletterhilfe (u. a. zu Pflanzenauswahl, technisch-baulichen Anforderungen, Investitionskosten, Pflegeaufwand und Kosten für Wartung, Inspektion und Instandhaltung). Gleiches gilt für den Steckbrief zur wandgebundenen Fassadenbegrünung. Hier erfolgt ein Vergleich zwischen horizontalen und vertikalen Trägersystemen. Am Ende der Steckbriefe finden Sie wie in Kap. 2.3.1 Informationen zum Thema öffentliche Fördermaßnahmen und Beratungsangebote mit einzelnen Beispielen, sowie Hinweise zu weiterführender Lektüre.

## 2.3.4 Bodengebundene Fassadenbegrünung. Fallbeispiel: Baaderstraße in München

Die bodengebundene Fassadenbegrünung ist eine vergleichsweise kostengünstige Investition in städtisches Grün.

**Bodengebundene Fassadenbegrünung**

**GRÜNE STADT  
DER ZUKUNFT**

### Fallbeispiel: Baaderstraße in München

- 2022 fertiggestellt an einem dreistöckigen Büro- und Wohngebäude im Bestand
- Kosten ca. 5.300 €  
(davon ca. 1.400 € Materialkosten)
- sechs Immergrüne Geißblätter (Lonicera henryi)
- befestigt an sechs Seilen mit einer Gesamtlänge von 45 m
- halbschattiger-schattiger Standort



Fotos: © Cornelia Leupold 2022

→ [www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Folie stellt das Fallbeispiel der Baaderstraße in München vor. Hier wurden als Selbstklimmer sechs Immergrüne Geißblätter an einem halbschattigen und schattigen Standort an sechs Gerüstklemmen gepflanzt.

Im [Steckbrief Bodengebundene Fassadenbegrünung](#) finden Sie weitere Informationen (siehe auch Ausführungen am Ende von Kap. 2.3.3).


## 2.3.5 Wandgebundene Fassadenbegrünung. Fallbeispiel: Glogauer Straße in Berlin

Begrünungen am Bau sind eine der effektivsten Maßnahmen zur Gebäudekühlung, da auf meist ungenutzten Flächen deutliche mikroklimatische Verbesserungen zu erzielen sind.

### Wandgebundene Fassadenbegrünung

**Fallbeispiel:  
Glogauer Straße in Berlin**

- 2016 errichteter Neubau im Bestandsviertel, Wohnhaus mit Gewerbe im EG
- 200 m<sup>2</sup> begrünte Fassade, gestaltet als „Living Wall“
- Kosten ca. 700 €/m<sup>2</sup>
- Staudenpflanzung, verschiedene Gräser und Kräuter (z. B. Storchenschnabel, Bergenien, Purpurglöckchen)
- mehrlagiges Vliestaschensystem mit Substrat
- automatische Bewässerung und Düngung über ein Irrigationssystem
- 2x jährlich Pflegearbeiten mit Hebebühne



GRÜNE STADT  
DER ZUKUNFT

Foto: © Dr. Sarah Riviere 2017

→ [www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

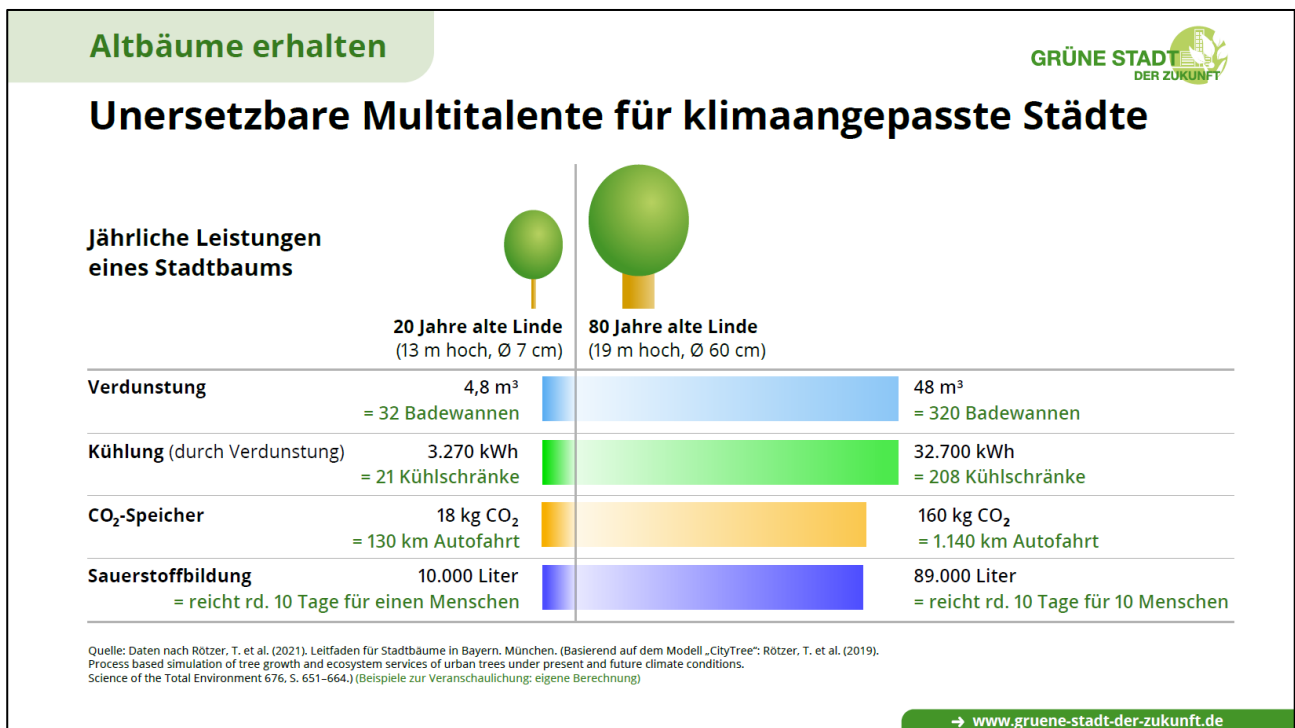
Die Folie stellt das Fallbeispiel der Glogauer Straße in Berlin-Kreuzberg vor, gestaltet als in die Wand integrierter vertikaler Garten („Living Wall“) an einem im Jahr 2016 fertiggestellten sechsgeschossigen Wohngebäude. Ein mehrlagiges, mit Substrat gefülltes Vliestaschensystem, ist an der tragenden Wand aus perlitverfülltem Poroton-Ziegelmauerwerk angebracht. Die Bewässerung und Düngung erfolgt automatisch über ein Irrigationssystem. Pflegearbeiten erfolgen zweimal jährlich mit einer Hebebühne. Weitere Informationen zum Fallbeispiel und zum architektonischen Konzept finden Sie auf der Webseite des zuständigen [Architekturbüros](#).

Im [Steckbrief Wandgebundene Fassadenbegrünung](#) finden Sie weitere Informationen (siehe auch Ausführungen am Ende von Kap. 2.3.3).

## 2.4 Grünoptionen und Freiräume im Quartier

### 2.4.1 Altbäume erhalten. Unersetzbare Multitalente für klimaangepasste Städte

Bäume spielen eine entscheidende Rolle bei der natürlichen Abkühlung unserer Städte, insbesondere in stark bevölkerten und kompakten Stadtgebieten. Vor allem Altbäume senken die Lufttemperatur und die gefühlte Temperatur durch Verschattung und Verdunstung und mindern dadurch den Hitzestress.



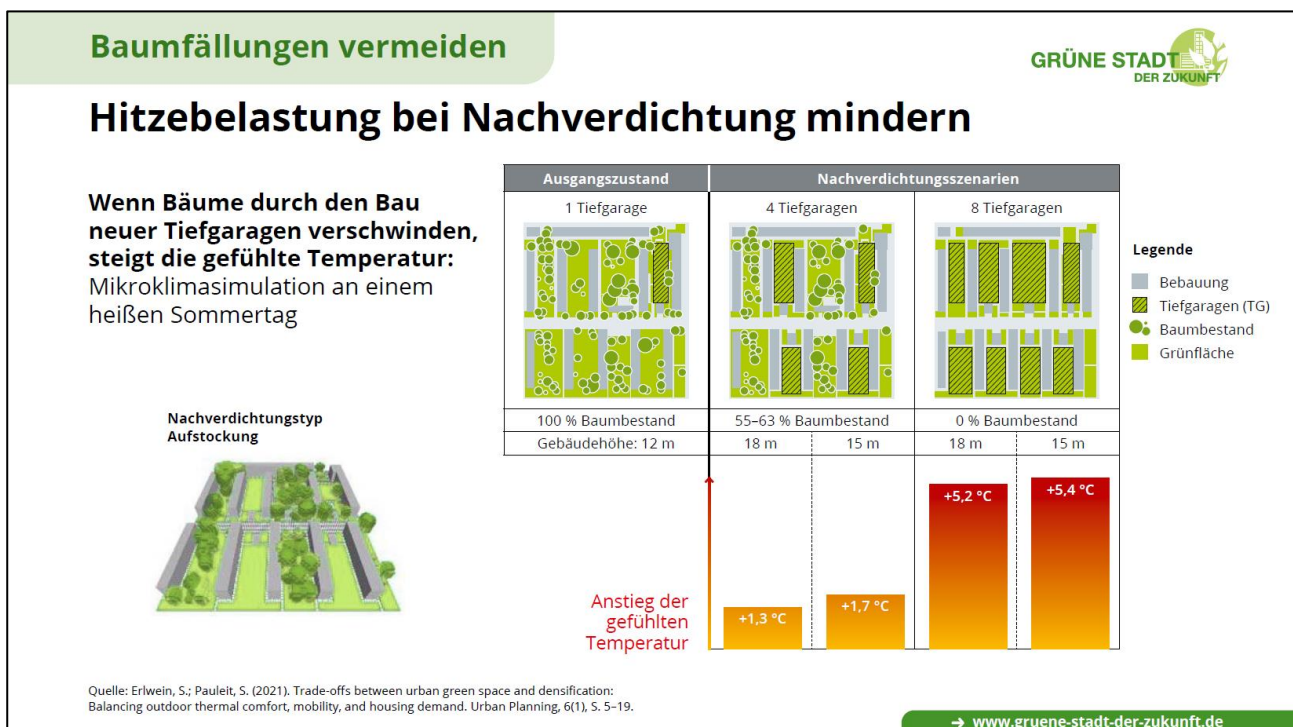
Die Abbildung auf der Folie gibt die jährlichen Leistungen von zwei unterschiedlich alten Linden wieder, in Anlehnung an Ergebnisse der Studie von Rötzer et al. (2021). Zur besseren Veranschaulichung werden die ermittelten Zahlenwerte mit Vergleichsrechnungen ins Verhältnis gesetzt. Der Vergleich einer 80 Jahren alten Linde und einer 20 Jahre alten Linde macht deutlich, dass Altbäume ein Vielfaches an unterschiedlichen Leistungen erbringen und dadurch als unersetzbare Multitalente für klimaangepasste Städte gewürdigt werden sollten. Dies gilt insbesondere im Fall von zusätzlichen Bauaktivitäten bei erfolgter Nachverdichtung (siehe dazu Folie in Kap. 2.4.2). Altbäume tragen bedeutend zur Kühlung unserer Städte bei, da sie ein Vielfaches von jüngeren Bäumen verdunsten können. Der Vergleich der beiden Linden auf der Folie zeigt, dass dieser Mehrwert bei einem Faktor 10 liegt. Ähnliche Werte gibt es für die CO<sub>2</sub>-Speicherung und die Sauerstoffbildung, relevant für den Klimaschutz und die menschliche Gesundheit. Altbäume tragen zudem zu Feinstaubbindung, Lärminderung/Schallschutz, Förderung der Biodiversität und Aufwertung des Stadtbilds bei.

Im [Steckbrief Bäume als Hitzeschutz](#) wird grundsätzlich auf die Bedeutung von Bäumen in einer klimaangepassten Stadt eingegangen. Neben dem Erhalt von Altbäumen geht es auch um die strategische Pflanzung von neuen und vor allem diversen Bäumen, verbunden mit dem Ziel langfristig einen robusten und leistungsfähigen Baumbestand zu entwickeln. Neben einem Fallbeispiel zu diversifizierten Neupflanzungen zur Klimaanpassung (siehe auch Folie in Kap. 2.4.3) wird im Steckbrief eine weitere Darstellung zum Kühleffekt von Altbäumen vorgestellt. Darüber hinaus geht es in diesem Steckbrief um die optimale Standortauswahl von

Bäumen, verbunden mit der Gewährleistung von Verschattung und zeitgleich der Vermeidung eines Wärmeaustausch. Ein weiteres Thema des Steckbriefs ist die Eignung von Bäumen und Baumarten, verbunden mit Anforderungen an den Standort. Der Steckbrief endet mit Informationen zum Thema Förderung und Beratung, sowie Hinweisen zu weiterführender Lektüre.

## 2.4.2 Baumfällungen vermeiden. Hitzebelastung bei Nachverdichtung mindern

Städte stehen vor einem erheblichen Nutzungsdruck. Besonders deutlich wird dies bei der Notwendigkeit der Nachverdichtung von Wohnsiedlungen. In der Vergangenheit waren, oder gegenwärtig sind immer noch Großbäume die Opfer, zugunsten des Baus von Tiefgaragen.



Die Abbildung auf der Folie zeigt die Bedeutung von Altbäumen zur Kühlung der Quartiere. Werden diese bei der Nachverdichtung durch Aufstockung, wie in der Abbildung dargestellt, zugunsten von zusätzlichen Tiefgaragen komplett gefällt, kann es laut der Modellierung von Erlwein und Pauleit (2021) zu einem Anstieg der gefühlten Temperatur um bis zu 5,4 °C an einem heißen Sommertag kommen (siehe rechte Seite der Abbildung). Werden dagegen weniger Tiefgaragen gebaut und ein Teil des Baumbestands bleibt erhalten, wird die gefühlte Temperatur an einem heißen Sommertag nur um bis zu 1,7 °C ansteigen.

Im [Steckbrief Bäume als Hitzeschutz](#) können Sie anhand eines Beispiels nachlesen, wie lange es dauern kann, bis neugepflanzte Bäume dieselbe Kühlleistung erbringen wie Altbäume (siehe Kap. 2.4.1). Im [Steckbrief Quartiersgaragen und ungenutzte Stellflächen](#) finden Sie Anregungen, wie im Fall der Nachverdichtung dem zusätzlichen Stellplatzbedarf mit der Einrichtung von Quartiersgaragen begegnet werden kann (siehe Folie in Kap. 2.4.4).

## 2.4.3 Hitzeangepasste Neupflanzungen. Fallbeispiel: Prinz Eugen Park in München

Bäume sind essenziell für eine lebenswerte Stadt. Doch auch sie leiden stark unter dem Klimawandel, besonders Hitze und Trockenheit machen vielen Stadtbäumen zu schaffen. Mehr Vielfalt im Baumbestand hilft, großen Verluste durch Krankheiten, Schädlinge und Extremwetterperioden vorzubeugen.

**Hitzeangepasste Neupflanzungen**



### Fallbeispiel: Quartier Prinz Eugen Park in München

**Ökologische Mustersiedlung mit 1.800 Neubauwohnungen**

- **Pflanzungen der Bäume im Frühjahr 2023**
- **Diversifizierung durch verschiedene klimaangepasste Baumarten**
- **Auswahl auf Grundlage aktueller Fachliteratur und Erfahrungen der beteiligten Planer:innen**
- **meist 36 m<sup>3</sup> Wurzelraum pro Baum (Minimum 24 m<sup>3</sup>)**



Die Folie stellt am Fallbeispiel einer Straße im [Quartier Prinz Eugen Park](#) in München dar, wie durch diversifizierte Pflanzungen von neuen Bäumen zur Klimaanpassung beigetragen werden kann. Im Frühjahr 2023 wurde auf dem Gelände einer ehemaligen Kaserne unterschiedliche Baumarten angepflanzt. Diese sind Teil einer ökologischen Mustersiedlung, mit 1.800 Neubauwohnungen für fast 5.000 Menschen und ergänzenden Infrastruktureinrichtungen. Die Auswahl erfolgte auf Grundlage von aktueller Fachliteratur und Erfahrungen der beteiligten Planer:innen.

Im [Steckbrief Bäume als Hitzeschutz](#) finden Sie die Informationen zum Fallbeispiel sowie weiterführende Literatur zur Auswahl passender Baumarten, neben sonstigen Informationen zum Thema (siehe Ausführungen am Ende von Kap. 2.4.1). Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Umsetzung von Neupflanzungen ist die Schaffung von ausreichend Wurzelraum, entscheidend für die langfristige Entwicklung der Bäume und der anvisierten Klimawirkung. Ist kein ausreichender Bodenanschluss gewährleistet, schlägt sich dies negativ auf das Baumwachstum und die Schaffung von neuen Großbaumstandorten nieder. Dies sollte gegenüber Entscheidungsträger:innen kommuniziert werden.

## 2.4.4 Stellplatzflächen bündeln.

### Fallbeispiel: Quartiersgarage Konditaget Lüders in Kopenhagen

Die Bereitstellung von Stellplätzen für PKWs benötigt Fläche und konkurriert mit Bäumen um die begrenzte Ressource Raum. Die Bündelung von Stellplätzen schafft nicht nur Raum für Bäume, sondern ermöglicht auch andere vielseitige Nutzungen, was der Anpassung an den Klimawandel zugutekommen kann.

### Stellplatzflächen bündeln



## Fallbeispiel: Quartiersgarage Konditaget Lüders in Kopenhagen

- **Errichtet 2014 bis 2016 mit 485 PKW-Stellplätzen auf sieben Ebenen**
- **2.400 m<sup>2</sup> öffentliche Dachfläche mit Ruhe-, Spiel- und Sportflächen in 24 m Höhe mit Blick über den Stadtteil Nordhavn (Abb. links)**
- **4.800 m<sup>2</sup> Fassadenfläche mit Begrünungssystem an allen Seiten (Abb. rechts)**




Fotos: © Rasmus Hjortshøj/Coast Studio for JAJA Architects

[→ www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die auf der Folie vorgestellte [Quartiersgarage Konditaget Lüders](#) in Kopenhagen bündelt nicht nur Stellplätze in einem neu gebauten Quartier, sondern trägt gleichzeitig mit ihrer Fassadenbegrünung zur lokalen Klimaanpassung bei. Darüber hinaus dient die öffentlich zugängliche Dachfläche als Ort für Ruhe, Spiel und Sport.

Im [Steckbrief Quartiersgaragen und umgenutzte Stellflächen](#) werden weitere Quartiersgaragen vorgestellt. Ein Beispiel kommt aus [Landau an der Isar](#), bereitgestellt über die Stadtwerke, mit 92 Stellplätzen auf zwei Ebenen. Ein anderes Beispiel kommt aus [Köln Nippes](#) als Teil der autofreien Siedlung Stellwerk60. Dort gibt es am Rand der Siedlung eine Sammelgarage mit 80 Privat- und 30 Gästeparkplätzen sowie 10 Carsharing-Stellplätzen. Des Weiteren stellt der Steckbrief weitere Vorteile der Einrichtung von Quartiersgaragen vor und geht darauf ein, warum die Quartiersgarage eine grüne und günstige Alternative zur Tiefgarage ist, siehe auch Folie in Kap. 2.4.2. Ein weiterer Teil des Steckbriefs widmet sich der Umnutzung von Stellplätzen, siehe dazu Folie in Kap. 2.4.5, mit etlichen Beispielen aus Berlin und München, sowie dem Thema Fortschritte beim Stellplatzschlüssel. Am Ende des Steckbriefs gibt es Hinweise zu Förderung und Beratungsangeboten sowie zu weiterführender Lektüre.

## 2.4.5 Flächen umwidmen.

### Fallbeispiel: Umgenutzte Stellplatzflächen in München.

Durch eine Umnutzung von Stellplätzen können versiegelte Verkehrsflächen für die gesamte Stadtgesellschaft und für die Klimaanpassung der Quartiere erschlossen werden.

**Flächen umwidmen**



### Fallbeispiel: Umgenutzte Stellplatzflächen in München



Foto: © Green City e. V.

**Piazza Zenetti:**  
Grüner Freiraum für spontane Begegnungen und zum Gärtnern



Foto: © Sandra Feder 2023

**Parklets:**  
Orte zum Verweilen, z. B. mit Sitzbänken und Büchertauschregal

**„ParkenDual“, TU München:**  
tagsüber für Fahrräder,  
nachts für Autos.



Foto: © Sandra Feder 2023

[→ www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Folie zeigt am Beispiel Münchens, wie einzelne Stellplatzflächen dauerhaft oder für bestimmte Zeiträume umgenutzt wurden. Die [Piazza Zenetti](#) auf der linken Abbildung bietet mit ihren Sitzgelegenheiten und Hochbeeten als öffentlicher Freiraum die Möglichkeit für spontane Begegnungen und zum urbanen Gärtnern. Eine Reihe von [Parklets](#), wie sie in der Mitte abgebildet sind, laden zum Verweilen ein. Das Pilotprojekt [ParkenDual](#) an der Technischen Universität München (Abbildung rechts) bietet eine flexible Nutzung, indem es Abstellmöglichkeiten, tagsüber für Fahrräder und nachts weiterhin für Autos bereitstellt. Weitere Formen der Umnutzungen können neu angelegte Radwege oder Freischankflächen sein.

Im [Steckbrief Quartiersgaragen und umgenutzte Stellflächen](#) finden sich neben weiteren Beispielen für Umnutzungen und Beispielen und Informationen zu Quartiersgaragen, auch Hinweise zum Thema Fortschritte beim Stellplatzschlüssel sowie Hinweise zu Förderung und Beratungsangeboten und zu weiterführender Lektüre, siehe Ausführungen am Ende von Kap. 2.4.4.

## 2.4.6 Kaltluftbahnen freihalten.

### Fallbeispiel: Planungsgebiet Messestadt Riem in München

Der Erhalt von Freiräumen für Kaltluftbahnen ist sehr bedeutsam für das Klima und die Abkühlung in der Stadt, besonders gilt dies für kompakt bebaute und stark versiegelte Quartiere.



Am Fallbeispiel des Planungsgebiets der Messestadt in München stellt die Folie die Bedeutung der Beachtung des nächtlichen Kaltluftvolumenstroms für die spätere Bebauung dar. Die Abbildungen sind Teil eines Fachgutachtens, das Planungshinweise für ein Wettbewerbsverfahren im Rahmen der Grundlagenermittlung zum 5. Bauabschnitt in München-Riem lieferte. Die linke Abbildung zeigt die Ergebnisse einer Modellierung des Kaltluftvolumenstroms mit unterschiedlichen Ausprägungen, ausgehend vom aktuellen Gebäudebestand. Die rechte Abbildung gibt eine Grobgliederung der Planfläche des Bauabschnitts mit Grün-/Abstandsflächen, sowie höherer und geringerer überbauter Flächenanteile wieder. Die Sicherstellung des übergeordneten Luftaustauschs ist durch eine durchgängige Grünfuge in Nord-Süd-Ausrichtung (A) gewährleistet, während Grünfugen in Ost-West-Ausrichtung (B) die Anbindung der Bestandsbebauung an den angrenzenden Riemer Park ermöglichen.

Im [Steckbrief Fachgutachten in der Bauleitplanung](#) gibt es Hinweise, was es bei der Vergabe von Gutachten zur Klimaanpassung zu berücksichtigen gilt und wann diese in die Bauleitplanung einfließen. Der Steckbrief geht dabei sowohl auf Durchlüftungsgutachten als auch auf weitere Gutachtentypen ein: Mikroklima-Gutachten, Niederschlags-, Starkregen- und Schwammstadt-Gutachten, Windkomfort-Gutachten. Auch gibt der Steckbrief Hinweise zu softwarebasierten Planungstools für klimaangepasste Entwürfe. Mehr Hintergrundinformationen zur Erhaltung der Kaltluftbahnen bieten Ergebnisse aus einem klimatischen Gutachten für die Heltauer Straße in München, siehe dazu die [Checkliste Klimaresiliente Freiräume langfristig planen](#).

## 2.4.7 Stadtgrün optimieren. Mehr Hitzeschutz im Wohnumfeld

Viele Stadtquartiere verfügen über eine unzureichende Grünausstattung. Deutlich spürbar ist dies an Hitzetagen. Insofern ist es dringend geboten das Stadtgrün zu optimieren und mehr Hitzeschutz im Wohnumfeld zu schaffen.

**Stadtgrün optimieren**



### Mehr Hitzeschutz im Wohnumfeld

**Heatmap zum südlichen Bahnhofsviertel München:**  
Wie Bewohner:innen die Hitzebelastung wahrnehmen


	angenehme Orte
	gemischte Orte
	unangenehme Orte
	Baumbestand

**Gestaltungs-  
optionen:**

Kurze, schattige Wege  
zur Grünfläche

Wasserelemente  
zur Abkühlung

Sitzbänke  
unter  
Bäumen



Grafik: LMU 2020



Fotos: © IOW, J. Rupp 2022  
Fotos (2): © Adobe Stock

→ [www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Folie stellt auf der Abbildung links die wahrgenommene Hitzebelastung von 28 befragten Bewohner:innen im südlichen Bahnhofsviertel in München dar. Die Befragten kennzeichneten auf der Karte besonders angenehme und unangenehme Orte in ihrem Quartier. Nicht begrünte Straßen (dunkelrot) werden als besonders unangenehm empfunden, baumbestandene Straßen dagegen als angenehm (blau). Dadurch wird deutlich, dass wohnungsnah private Freiflächen und öffentlich nutzbare Flächen, wie Plätze oder kleine Parks, auf Wegen erreichbar sein sollten, die vor großer Hitze schützen. Auch Bäume und verschattete Sitzmöglichkeiten sollten bei der Gestaltung von Quartiersflächen mitgedacht werden, ebenso wie Wasserelemente zur Abkühlung (siehe Fotos rechts).

Die [Checkliste Quartiersfreiflächen klimaresilient gestalten](#) geht auf verschiedene Maßnahmen und deren Wirkung ein, die für die Minderung der Hitzebelastung vor Ort von Bedeutung sind. Auch werden Hinweise für die Planung und Umsetzung gegeben und Hauptverantwortliche benannt.

## 2.4.8 Grüngürtel nutzen. Beliebter Erholungsraum bei Hitze

Grüngürtel als größere zusammenhängende Grünflächen um Städte, tragen zur Klimaresilienz der Stadt und ihrer Bürger:innen bei. Besonders bedeutsam sind sie für die Erholung bei Hitze.

### Grüngürtel nutzen



## Beliebter Erholungsraum bei Hitze

**Umfrage zum Münchner Grüngürtel**

- **Starke Nutzung:**  
81 Prozent mehrmals jährlich,  
32 Prozent wöchentlich
- **Häufige Besuchsgründe:**
  - Ruhe, Natur, Abkühlung
  - Vielfalt an Angeboten  
(u. a. Wald, Badeorte,  
Gastronomie)
- **Entscheidend:**  
gute Erreichbarkeit mit Rad,  
zu Fuß, ÖPNV, PKW  
(v. a. für vulnerable Bevöl-  
kerungsgruppen wichtig)

Grafik: TUM 2021 (Kartengrundlage: Urban Atlas, Copernicus Programme 2018)





Foto: Usien 2010 (CC-BY-SA 3.0)

Foto: Andreas Lippold (CC-BY-SA 4.0)



[→ www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Folie stellt als Beispiel den [Münchner Grüngürtel](#) vor, charakterisiert durch Wald, Grün-, Sport- und Freizeitflächen, Landwirtschaft, Gewässer und Siedlungsbereiche. In einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage zu diesem wurde unter 990 Stadtbewohner:innen u. a. die Nutzungsintensität, Besuchsgründe und die Bedeutung der Erreichbarkeit abgefragt: Etwas mehr als drei Viertel der Befragten nutzen ihn mehrmals im Jahr, etwa ein Drittel besucht ihn einmal die Woche. Die Besuchsgründe sind Ruhe, Naturerleben und die Möglichkeit zur Abkühlung, sowie die Vielfalt an Angeboten. Entscheidend für einen Besuch sind dessen gute Erreichbarkeit mit Rad, zu Fuß, per ÖPNV oder PKW. Besonders für vulnerable Gruppen wie ältere Personen oder Personen mit geringem Einkommen sind diese Mobilitätsoptionen bedeutsam. Aus Sicht der Befragten ersetzt der Grüngürtel allerdings kein kleinräumiges wohnortnahes Quartiersgrün innerhalb der Stadt.


In der [Checkliste Klimaresiliente Freiräume langfristig planen](#) finden sich weitere Informationen und konkrete Befragungsergebnisse zum Münchner Grüngürtel, ebenso wie Informationen zum [Grüngürtel Frankfurt](#). Des Weiteren verweist die Checkliste auf weitere Maßnahmen und deren Wirkung, die für die Erholung bei Hitze am Stadtrand von Bedeutung sind. Auch werden hier Hinweise für die Planung und Umsetzung gegeben und Hauptverantwortliche benannt. Weitere Hinweise gibt die Webseite der [Konferenz der Regionalparks und Grünen Ringe \(KORG\)](#). Hier werden u. a. Steckbriefe von einzelnen Projekten angeboten, sowie die Relevanz von zusammenhängenden Grünflächen und somit der bestehenden Grüngürtel unterstrichen.

## 2.5 Stadtgesellschaft einbinden: Bürger:innen und Unternehmen für Stadtgrün aktivieren

### 2.5.1 Aktivierungsformate für Bürger:innen. Stadtgrün gemeinsam gestalten

Aktivierungsformate helfen das bürgerschaftliche Engagement für Begrünungsmaßnahmen im privaten und öffentlichen Raum zu steigern.

**Aktivierungsformate für Bürger:innen**



### Stadtgrün gemeinsam gestalten

Auswahl geeigneter Aktivierungsformate nach ...

... <b>fachlichem Interesse</b> an Stadtgrün und Klimaanpassung	... <b>lokalem Interesse</b> durch Identifikation mit dem Quartier	... <b>Interesse                      am sozialen                      Miteinander</b>
<div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Wettbewerb</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Tag der offenen Tür</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Fachvortrag</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Interaktive Ausstellung</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Bürger:innenrat</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Zukunftskonferenz</div>	<div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Erfahrungsaustausch</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Mediale Ansprache</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Aufsuchende Beteiligung</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Quartiersrundgang</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Nachbarschaftstreffen</div>	<div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Raumintervention</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Mitmachaktion</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Spiele</div> <div style="background-color: #e0e0f0; border-radius: 10px; padding: 5px; margin-bottom: 5px; text-align: center;">Feste</div>




Foto: © Michael Kretzsch 2017




Foto: © Green City e. V. 2013

[→ www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Folie zeigt verschiedene Formate für Bürger:innen, das Stadtgrün direkt oder indirekt gemeinsam zu gestalten. Bei der Auswahl geeigneter Formate hilft eine vorherige Analyse der Interessen der gewünschten Zielgruppen, um diese sicher zu erreichen. Die Darstellung auf der Folie unterscheidet drei Interessensgruppen: i) Personen mit fachlichem Interesse an Stadtgrün und Klimaanpassung, ii) Personen mit lokalem Interesse durch deren Identifikation mit dem Quartier und iii) Personen mit Interesse am sozialen Miteinander. Fachliches Interesse kann durch die Auseinandersetzung mit Inhalten zu Stadtgrün und Klimaanpassung über Wettbewerbe, einen Tag der offenen Tür, Fachvorträge, interaktive Ausstellungen, Bürger:innenräte oder Zukunftskonferenzen (siehe Foto oben rechts) adressiert werden. Um das lokale Interesse zu gewinnen, bietet sich der Erfahrungsaustausch, die mediale Ansprache, aufsuchende Beteiligung, der Quartiersrundgang oder ein Nachbarschaftstreffen an. Für das Interesse am sozialen Miteinander sind Rauminterventionen (siehe Foto der Wanderbaumallee unten rechts), Mitmachaktionen, Spiele und Feste geeignete Formate.

Der [Leitfaden Engagement für Stadtgrün stärken](#) stellt einzelne dieser Formate mit Beispielen näher vor. Außerdem gibt er einen Überblick über wichtige Schritte und Kriterien zur Auswahl eines passenden Aktivierungsformats – mit Blick auf mögliche Ziele, Zielgruppen, die Betrachtung des Umfelds, relevante Akteur:innen zur Kooperation und den einzuplanenden Aufwand.

## 2.5.2 Aktivierungsformate für Unternehmen. Mehr als ein grünes „Image“

Unternehmen können ein wichtiger Partner beim Thema Stadtgrün und Klimaanpassung sein. Sie verfügen über Gebäude und Flächen, sind vielfach an guten Beziehungen zu ihren Mitarbeitenden, Kunden, Nachbar:innen und der Stadt interessiert. Ferner verfügen sie über finanzielle Mittel, die sie in konkrete Projekte einbringen können.

### Aktivierungsformate für Unternehmen

## Mehr als ein grünes „Image“

**Unternehmen erreichen über ...**

- (Baum-)Patenschaften
- Netzwerke, Immobilien- und Standortgemeinschaften
- Spendenkampagnen
- Wettbewerbe und Preise z. B. für Firmengärten
- Beratung zu Gebäudebegrünung





Foto: © Bundesverband Gebäudegrün



Foto: © Stadt Münster



Foto: © Manfred Friedler / ISG Severinstraße

→ [www.gruene-stadt-der-zukunft.de](http://www.gruene-stadt-der-zukunft.de)

Die Folie stellt eine Reihe von Formaten vor, wie Unternehmen an ihrem Firmenstandort, im Quartier oder durch stadtweites Engagement für die Umsetzung von Begrünungsmaßnahmen gewonnen werden können: Über Wettbewerbe oder Preise können zum Beispiel Firmengärten (siehe Foto links) prämiert werden. Aktivitäten im Quartier umfassen zum Beispiel die Begrünung der Einkaufsstraße, wie im Fall der [Interessen- und Standortgemeinschaft Severinstraße in Köln](#) (siehe Foto unten rechts). Beispiele für stadtweite Aktivitäten sind die Ansprache über Netzwerke oder (Baum)Patenschaften, Spendenkampagnen, wie bei der [Münsteraner Baumpflanzungsaktion](#) (siehe Foto oben rechts). Zur grundsätzlichen Aktivierung von Unternehmen in einer Stadt empfiehlt sich zudem die Nutzung von bestehenden Beratungsangeboten und Fördermöglichkeiten zur Gebäudebegrünung.

Der [Leitfaden Unternehmen für Stadtgrün-Maßnahmen gewinnen](#) stellt die auf der Folie gelisteten Formate mit Praxisbeispielen näher vor. Außerdem zeigt er einzelne Schritte auf, wie Unternehmen für die Umsetzung von Begrünungsmaßnahmen gewonnen werden können, differenziert nach Zielen und dem Prozess der Aktivierung, der Analyse der Unternehmenslandschaft, der Vorstellung einzelner Formate, sowie der Einbindung von Unternehmen in Netzwerke und Dialogformate.

## 3 Literaturverzeichnis

BBSR - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2019). Online-Werkzeug GIS-ImmoRisk Naturgefahren. Bonn. -> [Link](#)

BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017). Weißbuch Stadtgrün. Grün in der Stadt - Für eine lebenswerte Zukunft. Berlin. -> [Link](#)

BMUV - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (o. A.). Masterplan Stadtnatur - Maßnahmenprogramm der Bundesregierung für eine lebendige Stadt. -> [Link](#)

Geo-Net (2014). Stadtklimaanalyse Landeshauptstadt München. Hannover. -> [Link](#)

Mühlbacher, G.; Koßmann M.; Sedlmeier K.; Winderlich K. (2020). Stadtklimatische Untersuchungen der sommerlichen Temperaturverhältnisse und des Tagesgangs des Regionalwindes ("Alpines Pumpen") in München. Hrsg. Deutscher Wetterdienst. Bericht 252. Offenbach am Main. -> [Link](#)

Trenczek J.; Lühr O.; Eiserbeck L.; Leuschner V. (2022). Schäden der Sturzfluten und Überschwemmungen im Juli 2021 in Deutschland - Eine ex-post Analyse. Projektbericht. „Kosten durch Klimawandelfolgen“. Düsseldorf. -> [Link](#)

Rötzer, T.; Reischl, A.; Rahman, M.; Pretzsch, H.; Pauleit, S. (2021). Leitfaden für Stadtbäume in Bayern. Handlungsempfehlungen aus dem Projekt Stadtbäume - Wachstum, Umweltleistungen und Klimawandel. Zentrum Stadtnatur und Klimaanpassung. München. -> [Link](#)

Erlwein, S.; Pauleit, S. (2021). Trade-offs between urban green space and densification: Balancing outdoor thermal comfort, mobility, and housing demand. Urban Planning, 6(1), S. 5-19. -> [Link](#)