

## Gute Argumente für Klimaanpassung

Um die nötige politische Rückendeckung, die Akzeptanz der Bevölkerung sowie Partner für die Planung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen zu gewinnen, brauchen Sie gute Argumente. Gerade weil die Folgen des Klimawandels nicht immer eindeutig und unmittelbar erlebbar sind, erkennen viele die Notwendigkeit von Maßnahmen zum akuten und präventiven Schutz vor Hitzeperioden, Starkregen oder Hochwasser nicht an und die nötige Unterstützung bleibt aus.

Das können Sie ändern, wenn Sie fundiert und ortsbezogen aufzeigen, inwieweit Ihre Kommune vom Klimawandel betroffen oder gefährdet ist. Zeigen Sie, welche Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Schäden möglich sind. Nutzen Sie dafür vorhandenes Wissen, Daten, Analyseverfahren, Karten und Dienstleistungen. Dazu gehören technikbasierte und statistische Verfahren, wie die Erhebung und Auswertung von Klima- und Schadensdaten, z.B. mit Hilfe Geografischer Informationssysteme (GIS), Klimafolgenabschätzungen oder Wirkungsanalysen zu Maßnahmen.

Ob detaillierte, wissenschaftliche Analysen, vereinfachte kartografisch aufbereitete Szenarien oder auch Umfrageergebnisse aus der Bevölkerung – Sie wissen aus Erfahrung, welche Argumente an welcher Stelle nötig und sinnvoll sind, um zu überzeugen und Unterstützung zu erhalten.

## Steckbriefe zu Betroffenheit und Gefährdung

- **Klimaanalysen:** Finden Sie heraus, wie betroffen Ihre Kommune ist und leisten Sie Überzeugungsarbeit mit Fakten.
- **Climate-Data-Center:** Nutzen Sie die Angebote des Deutschen Wetterdienstes zur Auswertung Ihrer Klimadaten.
- **KLiVO:** Lassen Sie sich vom Deutschen Klimavorsorgeportal zur erfolgreichen Klimaschadensvorsorge anregen.
- **INKAS:** Das Informationsportal des DWD hilft Ihnen, sich für geeignete Klimaanpassungsmaßnahmen zu entscheiden.
- **Stadtklimalotse:** Das Onlinetool stellt Ihnen geeignete Klimaanpassungsmaßnahmen zusammen.



## Finden Sie heraus, wie betroffen Ihre Kommune ist und leisten Sie Überzeugungsarbeit mit Fakten!

### ■ Worum geht es?

Der Begriff Klimaanalyse steht für alle fachlichen Analysen, welche die Auswirkungen des Klimawandels und die Betroffenheit einer Kommune auf räumlicher Ebene herausarbeiten und darstellen. Beispiele sind Klimawirkungsanalysen oder Vulnerabilitätsanalysen. Vulnerabilität wird dabei als Anfälligkeit eines Raums oder einer Kommune gegenüber klimatischen Veränderungen verstanden.

Wesentliche Bestandteile einer Klimaanalyse sind:

- **Klimatischer Einfluss**  
Das heutige Klima und zu erwartende Änderungen werden in einem definierten Zeitraum anhand Temperatur, Niederschlag und Wind beschrieben. Klimaänderungen beziehen sich insbesondere auf Hitzetage, Tropennächte, Hitzewellen, Dürreperioden und Häufigkeit von Starkregenereignissen.
- **Klimawirkung und Empfindlichkeit (Sensitivität)**  
Betrachtet werden die Wirkungen des heutigen und des zu erwartenden Klimas auf Bevölkerungsgruppen oder auf Bereiche wie Gesundheit, Wasser und Naturschutz.
- **Anpassungskapazität**  
Hierbei geht es um die Möglichkeiten, sich den erwarteten Klimaänderungen durch zusätzliche Maßnahmen besser anzupassen, Schäden zu vermeiden oder abzumildern.
- **Vulnerabilität**  
Vulnerabilität ist das Ergebnis der Klimawirkung im Verhältnis zur Anpassungskapazität. Es wird also beschrieben, wie anfällig bzw. wehrhaft ein Raum gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels ist.

### ■ Welche Ziele und Wirkungen können erreicht werden?

- Klimaanalysen werden erstellt, um die lokale Betroffenheit und Gefährdung durch den Klimawandel zu erforschen sowie mögliche Klimaanpassungsmaßnahmen daraus abzuleiten, zu begründen oder Maßnahmen nachzusteuern. Sie dienen damit der politischen und administrativen Entscheidungsvorbereitung.
- Auf einer Klimaanalyse basieren anschließend Handlungsansätze und Empfehlungen für verschiedene Handlungsbereiche wie z.B. Stadtplanung und Gesundheit.
- In der Stadt Esslingen war die Vulnerabilitätsanalyse beispielsweise das entscheidende Instrument, um Politik und Verwaltung von der Notwendigkeit für Maßnahmen zur Klimaanpassung zu überzeugen. Die Stadt nahm mit der Region Stuttgart am Forschungsprojekt „KlimaMORO“ teil, in dessen Rahmen 2009 eine Vulnerabilitätsanalyse für Esslingen erarbeitet wurde. Darauf aufbauend wurden Klimaanpassungsmaßnahmen für Esslingen entwickelt und umgesetzt.

## Wer sind die Akteure?

Eine Klimaanalyse sollte immer von einem Team aus Expert\*innen verschiedener Fachrichtungen durchgeführt werden. Es empfiehlt sich die Einbindung von wissenschaftlicher Klimaforschung und somit auch von aktuellen Forschungsergebnissen. Ein Projekt, das z.B. Satellitendaten für das Monitoring zu Hitzewellen und Stadtgrün einsetzt, ist UrbanGreenEye, an dem sich die Stadt Leipzig beteiligt. Mit dem in einem BBSR-Forschungsprojekt 2022 veröffentlichten Stadtgrünraster liegen erstmals bundesweit flächendeckend, nach methodisch einheitlichen Kriterien erstellte Rasterdaten zum Stadtgrün vor. Aus den Rohdaten wurden Indikatoren entwickelt, die Vergleiche der Grünausstattung sowohl zwischen Kommunen als auch innerhalb einer Kommune und somit Ableitungen zu Defiziten bzw. Erfordernissen der grünen Infrastruktur und Klimaanpassung ermöglichen. Es werden Monitoringansätze erläutert sowie aktuelle Erkenntnisse zu Orientierungs- und Richtwerten für Stadtgrün zusammengetragen.

Es gibt Ingenieurbüros oder an Forschungseinrichtungen angegliederte Institute, welche die Erstellung von Klimaanalysen federführend übernehmen können. Um das Verständnis für die Ergebnisse und die Akzeptanz für Maßnahmen zu erhöhen, empfiehlt sich die Einbindung von zivilgesellschaftlichen Akteur\*innen in die Analyse und Bewertung.

## Was ist zu beachten?

- Aus der Forschung werden laufend neue Erkenntnisse und Daten zu klimawandelbezogener Betroffenheit und Wirkung von Maßnahmen generiert. Entsprechende Veröffentlichungen sollten verfolgt und eingebunden werden.
- Die getroffenen Bewertungen und ihre Begründungen sollten gut und mit Stand der Daten und Erkenntnisse dokumentiert werden, um die Nachvollziehbarkeit zu gewährleisten.
- Für spezielle Vorhaben des Stadtumbaus sind lokale Messungen und kleinräumige Klimasimulationen mit Klimamodellen zu erwägen, die von darauf spezialisierten Dienstleistern erbracht werden.

## Links

**UBA: Leitfaden für Klimawirkungs- und Vulnerabilitätsanalysen des Umweltbundesamtes, 2017**

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/leitfaden-fur-klimawirkungs>

**BBSR: Betroffenheitswizard, Online-Tool für eigene Eingabe und Auswertung, 2013**

[https://www.klimastadtraum.de/DE/Arbeitshilfen/Stadtklimatolse/LotsenNutzen/BetroffenheitsWizard/\\_forms/betroffenheit\\_form.html](https://www.klimastadtraum.de/DE/Arbeitshilfen/Stadtklimatolse/LotsenNutzen/BetroffenheitsWizard/_forms/betroffenheit_form.html)

**Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: Interaktive Entscheidungshilfe, Checklisten und Einführung in Methoden der Stadtklimaanalyse, 2022 sowie weitere Handlungshilfen zu Klimaanalysen**

<https://www.hlnug.de/?id=21260>

**Forschungsprojekt UrbanGreenEye: Pressemitteilung 2021**

<https://spacewatch.global/wp-content/uploads/2021/12/Urban-Green-Eye-press-release-202112.pdf>

**BBSR: Wie grün sind deutsche Städte? Stadtgrünraster, Forschungsbericht, 2022**

<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/bbsr-online/2022/bbsr-online-03-2022-dl.pdf>



## Nutzen Sie die Angebote des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zur Auswertung Ihrer Klimadaten!

### ■ Worum geht es?

Das Climate-Data-Center ist ein digitales Angebot des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Hier werden meteorologische Daten gesammelt und kostenfrei bereitgestellt. Je nach Datenverfügbarkeit können darauf aufbauend örtliche Aussagen getroffen werden zu:

- Trockenperioden
- Starkregenereignissen
- Entwicklung der Tagesdurchschnittstemperatur
- Langfristigen Temperaturanomalien
- Durchschnittlichen und maximalen Niederschlagsmengen
- Der jährlichen Anzahl der Sommer-, Hitze-, Frost- bzw. Eistage

Die Daten untergliedern sich dabei – je nach Thematik – in unterschiedliche Zeitreihen, in Minuten- und Stundentakt sowie in tägliche, monatliche, jährliche und gemittelte Werte. Auf Basis der Daten erstellt der DWD Berichte für Gemeinden und Länder zu vergangenen und aktuellen Klimaentwicklungen sowie Klimaprognosen.

Darüber hinaus bietet der DWD entgeltfreie Dienstleistungen für Kommunen an:

- Beratung zu allen Fragen rund um das Thema Klimawandel
- Beratung zur Anpassung an den Klimawandel
- Erstellung von einschlägigen Gutachten
- Modellrechnungen für die Stadtplanung

Derzeit entwickelt der DWD ein innenstadtbasiertes Netz aus Messstationen. Sie waren bisher größtenteils in äußeren Stadtvierteln und dem Umland verortet. Ziel ist es, den Klimawandel innerhalb der oftmals stärker betroffenen Innenstädte besser erfassen und auswerten zu können. Die hier gesammelten Daten sollen ebenfalls in der Datenbank des Climate Data Center bereitgestellt werden.

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurde eine Handreichung zur Nutzung des Climate-Data-Centers erstellt (siehe Links).

### ■ Welche Ziele und Wirkungen können erreicht werden?

- Die Erhebung und Auswertung von Klimadaten des DWD dient der Ermittlung der Betroffenheit und Gefährdung von Kommunen durch Wetterextreme in Folge des Klimawandels.
- Die Informationen bieten eine Basis für die Argumentation und Umsetzung weiterführender Maßnahmen zur Klimaanpassung auf kommunaler Ebene.



## Wer sind die Akteure?

Der Deutsche Wetterdienst (DWD) ist eine Bundesoberbehörde des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur. Seine Aufgaben sind die Erbringung meteorologischer und klimatologischer Dienstleistungen sowie die Sicherung des Umwelt- und Naturschutzes. In diesem Zusammenhang bietet der DWD kostenfreie Dienstleistungen für Kommunen bei der Erfassung und Auswertung von Klimadaten an. Die Betreuung der Kommunen für die verschiedenen Dienstleistungsangebote des DWD geschieht durch die zuständigen regionalen Klimabüros (Potsdam, Hamburg, Essen, Freiburg und München).

## Was ist zu beachten?

- In der Praxis lassen sich klimawandelbedingte Zunahmen der Temperatur besser prognostizieren als Niederschlagsmengen.
- Aktuelle Berechnungen regionaler Klimamodelle werden auf einer Maßstabsebene von 12 x 12 km durchgeführt. Dies lässt teilweise nur ungenaue Aussagen zu. Insbesondere Gewitterzellen, die Starkregenereignisse verursachen, können in diesem Maßstab nicht abgebildet werden.
- Die Ungenauigkeit der Aussagen kann gegebenenfalls eine Vermittlung an die Politik erschweren.
- Die Kapazitäten des DWD zur Unterstützung von Kommunen sind begrenzt. Daher kann gegebenenfalls ein extern beauftragtes Dienstleistungsbüro erforderlich werden.

## Links

### Climate-Data-Center

<https://cdc.dwd.de/portal/>

### Kontakte der zuständigen regionalen Klimabüros für Klima- und Umweltservices nach Bundesländern

[https://www.dwd.de/DE/service/kontakt/klimaservices/klimaservices\\_node.html](https://www.dwd.de/DE/service/kontakt/klimaservices/klimaservices_node.html)

### Handreichung zur Nutzung des Climate-Data-Centers

[https://www.planergemeinschaft.de/sites/default/files/downloads/klu/klu\\_2019-08-29\\_handreichung\\_datenauswertung\\_cwc\\_bf.pdf](https://www.planergemeinschaft.de/sites/default/files/downloads/klu/klu_2019-08-29_handreichung_datenauswertung_cwc_bf.pdf)



**Lassen Sie sich vom Deutschen Klimavorsorgeportal zur erfolgreichen Klimaschadensvorsorge anregen!**

## ■ Worum geht es?

2018 startete die Bundesregierung das Klimavorsorgeportal – kurz KLiVO – zur Vorsorge gegen Klimaschäden. Das Portal bietet einen Überblick über Klimavorsorgedienste von Bundesbehörden und Bundesländern. Die präsentierten Dienste sind oftmals in Forschungsvorhaben entstanden und basieren auf wissenschaftlichen Grundlagen. Sie stellen unter anderem Klimadaten und -informationen zum Klimawandel in Deutschland bereit. Über eine Vielzahl gesammelter (Langzeit-)Daten können Klimavorhersagen und -projektionen für verschiedene Regionen und Zeiträume getroffen werden.

Darüber hinaus bündelt das Portal auch Klimaanpassungsdienste, die dabei helfen können, die Folgen des Klimawandels besser zu meistern. Gegliedert nach den einzelnen Schritten der Klimavorsorge zeigen die Anpassungsdienste in Form von Leitfäden, Webtools, Karten oder Qualifizierungsangeboten, wie Klimafolgen in Entscheidungen oder Planungen zu berücksichtigen sind. KLiVO bietet Unterstützung bei der:

- Auswahl
- Planung
- Umsetzung
- Bewertung von entsprechenden Anpassungsmaßnahmen

---

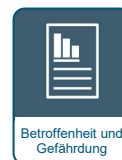
## ■ Welche Ziele und Wirkungen können erreicht werden?

- Informationen über Möglichkeiten zur Vorsorge und Anpassung an den Klimawandel werden bereitgestellt.
- Kommunale Vorsorge- und Handlungsbedarfe können erkannt werden.
- Anregungen für geeignete Maßnahmen werden gegeben.

---

## ■ Wer sind die Akteure?

Die Informationen des KLiVO werden durch zwei Netzwerke bereitgestellt: Der "Deutsche Klimadienst", angesiedelt beim Deutschen Wetterdienst, erstellt Daten und Informationen rund um den Klimawandel. Das zum Umweltbundesamt gehörige "KlimAdapt-Netzwerk" veröffentlicht Handlungsempfehlungen zur Anpassung an den Klimawandel und entwickelt diese gemeinsam mit den Anwendern weiter. Die Klimavorsorgedienste adressieren schwerpunktmäßig Bund, Länder und Kommunen. Einige Dienste sind darüber hinaus hilfreich für Zivilgesellschaft, Wirtschaft und interessierte Bürgerschaft.



## Was ist zu beachten?

- Alle Dienste stehen uneingeschränkt und kostenlos zur Verfügung.
- Die Dienste werden regelmäßig auf ihre Aktualität hin überprüft und weiterentwickelt.

## Links

### Deutsches Klimavorsorgeportal

[https://www.klivoportal.de/DE/Home/home\\_node.html](https://www.klivoportal.de/DE/Home/home_node.html)



## Das Informationsportal des DWD hilft Ihnen, sich für geeignete Klimaanpassungsmaßnahmen zu entscheiden!

### ■ Worum geht es?

Das "Informationsportal Klimaanpassung in Städten" (INKAS) ist ein internetbasiertes Beratungstool des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Es dient als Entscheidungshilfe zur Ermittlung, Bewertung und Umsetzung von geeigneten Klimaanpassungsmaßnahmen mit dem Schwerpunkt „Minderung von sommerlichem Hitzestress“. Dazu werden auf dem Portal zwei verschiedene Analyseinstrumente bereitgestellt:

#### ■ Flächenanalyse

Um festzustellen, ob ein Stadtteil im Sommer eine hohe Hitzebelastung aufweist, kann auf der Plattform eine Flächenanalyse durchgeführt werden. Mit der Auswahl verschiedener Parameter wie Gebäudetyp, Temperatur und Umgebung kann die Analyse an die baulichen Merkmale im Stadtquartier angepasst und ein mögliches Gefährdungspotenzial in Bezug auf Hitzebelastung ermittelt werden.

#### ■ Wirkungsanalyse

Mit der Wirkungsanalyse werden einzelne städtebauliche Maßnahmen zur Minderung städtischer Wärmeinseln miteinander verglichen und abhängig von den jeweiligen Standortbedingungen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit bewertet. Beispielsweise kann dadurch die notwendige Größe von Grünflächen für eine Temperaturreduktion bei Hitze ermittelt werden.

---

### ■ Welche Ziele und Wirkungen können erreicht werden?

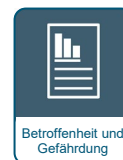
- Kommunen haben die Möglichkeit, mit geringem Aufwand eine Analyse zur städtischen Hitzebelastung zu erstellen.
- Durch die Bewertung von potenziellen Maßnahmen zur Klimaanpassung im Stadtumbau wird die Ableitung von Handlungsempfehlungen erleichtert.
- Die kommunale Stadtplanung wird dabei unterstützt, geeignete lokale Maßnahmen zur Klimaanpassung bei urbaner Hitzebelastung zu entwickeln.

---

### ■ Wer sind die Akteure?

Das Online-Informationsportal wurde durch den Deutschen Wetterdienst entwickelt und veröffentlicht. Es richtet sich besonders an Expert\*innen der Stadt- und Regionalplanung, steht aber auch interessierten Bürger\*innen zur Verfügung.





## Was ist zu beachten?

- Die Website befindet sich im Ausbau. Die Werkzeuge der beiden Analyseinstrumente werden stetig, jedoch in großen zeitlichen Abständen erweitert. Dabei sollen auch neue Funktionalitäten bereitgestellt werden.
- Die Auswahl der möglichen Parameter für die Analysen ist bisher noch eingeschränkt und die Zusammenfassung der Ergebnisse teilweise nicht einfach verständlich.
- Die Ergebnisse ersetzen keine qualifizierte Klimaanalyse, bieten aber gute Anhaltspunkte für die Optimierung von Anpassungsmaßnahmen.

## Links

### **INKAS - Informationsportal Klimaanpassung in Städten**

<https://www.dwd.de/DE/leistungen/inkas/inkasstart.html>



## Das Onlinetool stellt Ihnen geeignete Klimaanpassungsmaßnahmen zusammen!

### ■ Worum geht es?

Der "Stadtklimalotse" ist ein aktorsbezogenes Online-Beratungsinstrument des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) zur Auswahl geeigneter Klimaanpassungsmaßnahmen für die kommunale Stadtentwicklung. Es baut auf einer Datenbank mit rund 140 Maßnahmen in 10 Handlungsfeldern auf. Mithilfe verschiedener Abfragemöglichkeiten können die Nutzer\*innen daraus geeignete Maßnahmen für ihren lokalen Kontext zusammenstellen. Für alle Maßnahmen ist ein Steckbrief mit Informationen zu Anwendungsbeispielen, rechtlichen Grundlagen und weiterführender Literatur hinterlegt. Die ausgewählten Maßnahmen können einzeln gewichtet werden. Darüber hinaus ist ein Modul zur einfachen Ermittlung der Betroffenheit durch den Klimawandel integriert. Der Stadtklimalotse richtet sich insbesondere an Kommunen, die noch wenig Erfahrung in der Stadtklimaanpassung entwickeln konnten.

Die Nutzer\*innen werden zunächst durch aufeinander aufbauende Auswahlsschritte geführt. In Abhängigkeit von der Auswahl generiert das Programm anschließend eine Auswahl von geeigneten Anpassungsmaßnahmen für die lokale Stadtentwicklung. Die einzelnen Schritte bauen sich wie folgt auf:

- Gewünschte Unterstützung auswählen
- Themen auswählen, die Berücksichtigung finden sollen
- Potentielle Maßnahmen ermitteln
- Eigene Maßnahmen zusammenstellen

### ■ Welche Ziele und Wirkungen können erreicht werden?

- Kommunen werden bei der Entscheidung für geeignete lokale Klimaanpassungsmaßnahmen unterstützt.
- Informationen über die Bandbreite von Maßnahmen zur Klimaanpassung werden gegeben.
- Kommunen erhalten eine Betroffenheitsabschätzung und eine Liste priorisierter Maßnahmen für stadtweite oder teilräumliche Maßnahmen.
- Mit wenig Aufwand können insbesondere kleine oder mittlere Kommunen eine Anpassungsstrategie an den Klimawandel erarbeiten.
- Synergien und Konflikte zwischen ausgewählten Maßnahmen werden herausgestellt und ermöglichen eine zielgerichtete Diskussion der Vor- und Nachteile.



## ■ Wer sind die Akteure?

Der "Stadtklimalotse" wurde im Auftrag des ehemaligen BMVBS und des BBSR erstellt und richtet sich vor allem an die Kommunalpolitik und -verwaltung sowie Akteure der kommunalen Stadtentwicklung.

---

## ■ Was ist zu beachten?

- Der Stadtklimalotse stellt das Thema Stadtklima(wandel) detailliert dar. Der Lotse bietet umfassende Erläuterungen zu den Maßnahmen und erfordert eine tiefere Beschäftigung mit der methodischen Herangehensweise.
  - Im Unterschied zum Klimalotsen des Umweltbundesamtes wird beim Stadtklimalotsen auf städtische und stadtre-gionale Maßnahmen fokussiert.
  - Die Inhalte werden stellenweise wissenschaftlich aufbereitet.
  - Der Stadtklimalotse wird 2019 technisch und in geringem Umfang auch fachlich aktualisiert.
- 

## Links

### Stadtklimalotse

<http://www.stadtklimalotse.net/>

[https://www.klimastadtraum.de/DE/Arbeitshilfen/Stadtklimalotse/stadtklimalotse\\_node.html](https://www.klimastadtraum.de/DE/Arbeitshilfen/Stadtklimalotse/stadtklimalotse_node.html)

### BMVBS: Planungsbezogene Empfehlungen zur Klimaanpassung auf Basis des Stadtklimalotsen, 2013

[https://www.klimastadtraum.de/SharedDocs/Downloads/Veroeffentlichungen/BMVBS\\_Online/2013/DL\\_BMVBS\\_Online\\_2013\\_25.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.klimastadtraum.de/SharedDocs/Downloads/Veroeffentlichungen/BMVBS_Online/2013/DL_BMVBS_Online_2013_25.pdf?__blob=publicationFile&v=2)