

KLIMALOTSE 3.0 - Offlineversion



UBA | KomPass

Stand: September 2022

Online verfügbar unter: www.umweltbundesamt.de/klimalotse

Inhaltsverzeichnis

Einführung	4
Modul 1 Vorgehen vorbereiten.....	8
Kapitel 1.1 Warum sollte sich Ihre Kommune an die Folgen des Klimawandels anpassen?.....	9
Kapitel 1.2 Wie bringen Sie Anpassung auf die Agenda?.....	13
Kapitel 1.3 Wie organisieren Sie Anpassung in Ihrer Kommune?	15
Kapitel 1.4 Welche Fachkenntnisse, Wissensstände, Informations- und Datenquellen sind erforderlich?	19
Kapitel 1.5 Welche Akteur*innen sollten Sie einbeziehen?.....	27
Kapitel 1.6 Wie können Sie das Thema Anpassung kommunizieren?.....	30
Modul 2 Klimarisiken erkennen und bewerten.....	33
Kapitel 2.1 Welche Vorbereitungen müssen Sie treffen?	33
Kapitel 2.2 Wie können Sie die relevanten/zu untersuchenden Klimawirkungen festlegen/erkennen?	36
Kapitel 2.3 Welche Daten und Informationen benötigen Sie?.....	39
Kapitel 2.4 Wie können Sie die Klimawirkungen analysieren und bewerten?.....	42
Kapitel 2.5 Wie können Sie die Anpassungskapazität abschätzen?	45
Kapitel 2.6 Wie können Sie die identifizierten Risiken interpretieren?	48
Kapitel 2.7 Wie können Sie Klimarisiken kommunizieren?	49
Modul 3 Ziele und Maßnahmen formulieren.....	52
Kapitel 3.1 Wie entwickeln Sie Anpassungsziele für Ihre Kommune?	52
Kapitel 3.2 Wie identifizieren Sie mögliche Anpassungsmaßnahmen?	54
Kapitel 3.3 Wie verringern Sie die Sensitivität Ihrer Kommune?	56
Kapitel 3.4 Wie steigern Sie die Anpassungskapazität Ihrer Kommune?.....	59
Kapitel 3.5 Wie können Sie Maßnahmen analysieren und priorisieren?.....	63
Kapitel 3.6 Wie können Sie Ihre Anpassungsmaßnahmen finanzieren?.....	65
Kapitel 3.7 Wie erstellen Sie einen Maßnahmenkatalog?	68
Modul 4 Maßnahmen umsetzen	72
Kapitel 4.1 Wie erstellen Sie eine Klimaanpassungsstrategie?	72
Kapitel 4.2 Wie erstellen Sie eine integrierte Klimastrategie?.....	76
Kapitel 4.3 Worauf sollten Sie bei der Umsetzung der Strategie achten?	80
Kapitel 4.4 Wie erstellen Sie einen Umsetzungsplan?	82
Kapitel 4.5 Wie lässt sich eine Einzelmaßnahme umsetzen?.....	84
Kapitel 4.6 Wie verstetigen Sie Anpassung dauerhaft in Ihrer Kommune?	89
Kapitel 4.7 Wie integrieren Sie Anpassung in kommunale Planungsprozesse?.....	90

Modul 5 Anpassung beobachten und bewerten	94
Kapitel 5.1 Warum und wie sollten Sie Anpassung beobachten und evaluieren?.....	94
Kapitel 5.2 Wie messen Sie Klimawandel und Klimawirkungen?.....	97
Kapitel 5.3 Wie können Sie messen, ob die Anpassung erfolgreich war?.....	99
Kapitel 5.4 Wie dokumentieren und kommunizieren Sie Ihre Ergebnisse?.....	103
Kapitel 5.5 Wie machen Sie weiter?.....	105

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verschiedene Elemente des Klimalotsen	5
Abbildung 2: Beispiel für eine Wirkungskette geringer Komplexität	38
Abbildung 3: Übersicht Controlling, Monitoring und Evaluation	95

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Relevante Informations- und Datenquellen	19
Tabelle 2: Exemplarischer Aufbau einer Screening-Matrix.....	37
Tabelle 3: Beispiel für die Bewertung der Klimawirkung Hitzebelastung	43
Tabelle 4: Bewertungsskala für das Klimarisiko mit Anpassung	48
Tabelle 5: Ableitung von Zielen	53
Tabelle 6: Beurteilungskriterien für die Auswahl von Klimaanpassungsmaßnahmen	63
Tabelle 7: Muster eines Maßnahmen-Steckbriefs	69
Tabelle 8: Mögliche Elemente einer Klimaanpassungsstrategie.....	73
Tabelle 9: Zentrale Elemente eines Aktionsplans	74
Tabelle 10: Darstellungsmöglichkeiten der Flächennutzungsplanung.....	91
Tabelle 11: Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan.....	91

Beispielgalerien

Beispielgalerie 1: Nutzen von Anpassungsaktivitäten.....	10
Beispielgalerie 2: Interne und kommunenübergreifende Arbeitsgruppen.....	16
Beispielgalerie 3: Betroffenheiten durch extreme Wetterereignisse	21
Beispielgalerie 4: Beispiele für Funktionskarten	44
Beispielgalerie 5: Maßnahmen zur Senkung der Sensitivität.....	58
Beispielgalerie 6: Stadtratsbeschlüsse zur Anpassung an den Klimawandel	60
Beispielgalerie 7: Klimaanpassungsstrategien	75
Beispielgalerie 8: Integrierte Klimaschutz- und Anpassungsstrategien	79
Beispielgalerie 9: Einzelmaßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel	85
Beispielgalerie 10: Controlling, Monitoring und Evaluation	101

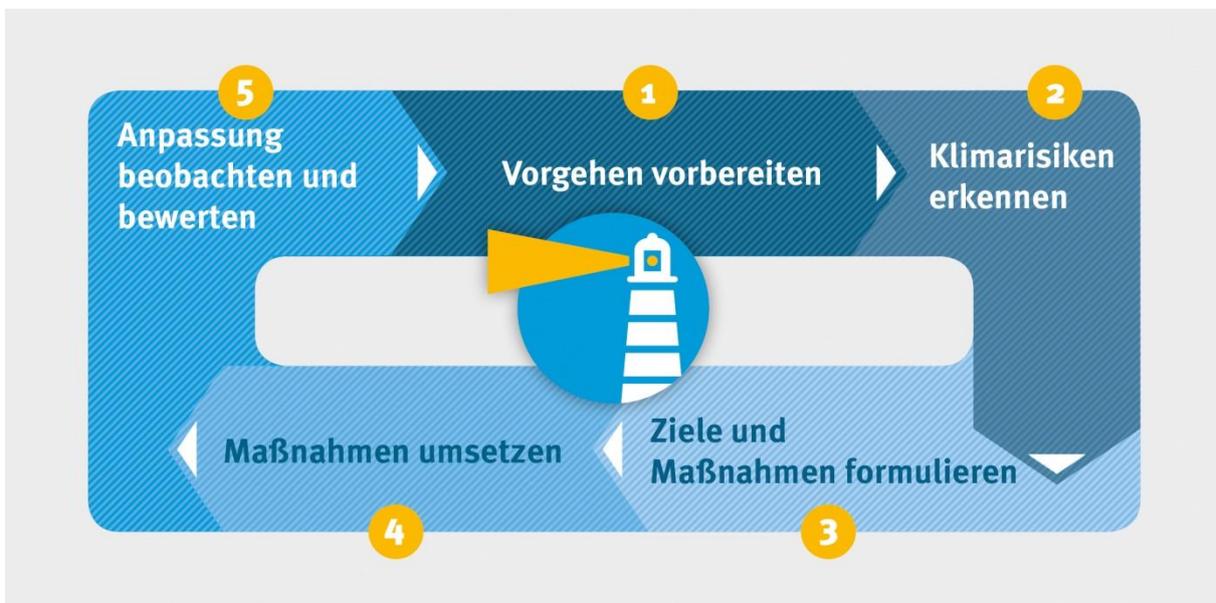
Einführung

Willkommen beim Klimalotsen, dem Leitfaden zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels für Kommunen! Der Klimalotse ist ein online-Werkzeug, welches Sie unter <http://www.umweltbundesamt.de/klimalotse> finden; mit eingeschränkten Funktionen können Sie den Klimalotsen auch offline über dieses Dokument verwenden.

Der **Klimawandel** hat weitreichende Auswirkungen für Mensch und Umwelt. Dies erfordert eine systematische Auseinandersetzung mit den Folgen von Klimaveränderungen auch in Deutschland. Der Klimalotse ist ein Leitfaden, der Sie dabei unterstützt, die Risiken des Klimawandels zu umschiffen und Chancen gezielt zu verfolgen. Er richtet sich vor allem an Entscheidungsträger in Städten und Gemeinden, etwa in Umweltämtern oder in der Stadtplanung. Spezielles Vorwissen zu den Folgen des Klimawandels ist zur Bearbeitung nicht notwendig.

Die Module des Klimalotsen

Der *Klimalotse* leitet Sie im Rahmen von fünf Modulen bei der Auseinandersetzung mit **Klimafolgen** und Anpassung in Deutschland.



- ▶ **Modul 1 „Vorgehen vorbereiten“** unterstützt Sie bei der Initiierung und Planung eines Anpassungsprozesses, hilft Ihnen Klimaanpassung auf die politische Ebene zu bringen und zeigt Ihnen, wie Sie die notwendigen Fachinformationen zum Klimawandel ermitteln können.
- ▶ **Modul 2 „Klimarisiken erkennen und bewerten“** behandelt Ansätze zum Erkennen, Analysieren und Kommunizieren von Klimarisiken, die durch den **Klimawandel** entstehen oder verstärkt werden.
- ▶ **Modul 3 „Ziel und Maßnahmen formulieren“** stellt Möglichkeiten zum Umgang mit den identifizierten Klimarisiken vor und hilft Ihnen bei der Erstellung einer kommunalen Anpassungsstrategie und Maßnahmen
- ▶ **Modul 4 „Maßnahmen umsetzen“** befasst sich mit rechtlichen Rahmenbedingungen und Optionen zur Verankerung der Aktivitäten in der Kommune und gibt einen Überblick über Möglichkeiten der Finanzierung von Maßnahmen.

- ▶ **Modul 5 „Anpassung beobachten und bewerten“** liefert Anregungen dazu, wie Sie die eingeleiteten Aktivitäten mittelfristig auf Ihre Wirksamkeit prüfen und weiterentwickeln können.

Hier gelangen Sie zum ersten Modul: **Starten Sie jetzt den Klimalotsen!**

Die Elemente des Klimalotsen

Jedes Modul des Klimalotsen besteht aus bis zu sechs Kapiteln, diese wiederum aus mehreren Textabschnitten sowie weiteren Darstellungselementen. Letztere bieten Ihnen u. a:

- ▶ Gute Beispiele aus der kommunalen Anpassungspraxis in Form von **Beispielgalerien** (z. B. Stadtratsbeschlüsse, Stadtklimakarten, Anpassungsstrategien)
- ▶ Praxisbezogene **Aufgabenstellungen**, die durch herunterladbare Vorlagen und Tipps unterstützt werden (z. B. zur Dokumentation vergangener Extremereignisse)
- ▶ **Kommentare** mit Tipps von Akteur*innen aus der kommunalen Praxis
- ▶ Hilfreiche weiterführende **Links** zu Webseiten und **Publikationen**

In Abbildung 1 werden die einzelnen Elemente detaillierter beschrieben.

Abbildung 1: Verschiedene Elemente des Klimalotsen

Hinweise zu den **Querschnittsthemen** Partizipation, Kommunikation, Synergien & Konflikte und Datenverfügbarkeit werden in Textboxen hervorgehoben und an entsprechenden Stellen der Kapitel integriert.

Querschnittsthema: Partizipation

Eine Klimaanpassungsstrategie kann nur dann erfolgreich sein, wenn sie gemeinsam mit vielen kommunalen Akteur*innen entwickelt, geplant und umgesetzt wird. Sie sollten deshalb Vertreter*innen aus Politik, Verwaltung, Unternehmen, Vereinen und Verbänden sowie Bürger*innen aktiv in die Erstellung einer Anpassungsstrategie einbinden (siehe [Kapitel 1.5](#)). Die Einbindung der Akteur*innen können Sie über verschiedene Beteiligungsformate organisieren, z. B. Akteursworkshops mit Arbeitsgruppen, Fachwerkstätten, Konferenzen, Bürger*innenversammlungen, Auftakt- und Abschlussveranstaltungen, Ideen- und Kooperationsbörsen sowie Befragungen. Auch eine Online-Beteiligung über Videokonferenzen und –workshops sowie Online-Plattformen, auf denen die Akteur*innen, insbesondere Bürger*innen über eine interaktive Karte ihre Anregungen, Beobachtungen und Hinweise eintragen können, sind denkbar. Diese Formen der Beteiligung sind zwar unerlässlich für die Bewusstseinsbildung, es kann hier jedoch nicht von direkter Partizipation gesprochen werden. Diese ist gegeben, wenn die Akteur*innen in Ihrer Kommune als gleichberechtigte Partner oder zumindest als teilnehmende Außenstehende in Entscheidungsprozesse bezüglich der Strategieentwicklung und Maßnahmenumsetzung direkt eingebunden sind und somit Einfluss auf das Ergebnis nehmen können. Unabhängig ist die politische Zustimmung, d. h. die formelle Anerkennung der entwickelten Strategie, um auch langfristig die **Nachhaltigkeit** der Anpassungsmaßnahmen sicherzustellen (siehe [Kapitel 1.2](#)).

Die **Bildergalerien** dienen zur Darstellung guter Beispiele aus der Anpassungspraxis. Ein kurzer Text unter dem Bild erläutert das Beispiel. Unter dem Text führt ein Link zu einer weiterführenden Publikation. Mit den Pfeilen am Rand der Galerie lässt sich vorwärts und rückwärts durch die Galerie blättern.

Bildergalerie 7: Klimaanpassungsstrategien



Stadtentwicklungsplan für das Land Berlin

Der Berliner Stadtentwicklungsplan (SEEP) Klima befasst sich vor allem mit Klimaanpassung aus der Perspektive der Stadtentwicklung. Der Plan ist der Ausgangspunkt für den weiteren Anpassungsprozess und soll der Hauptstadt helfen ihre Stadtbäume und Infrastrukturen gegenüber den Folgen des Klimawandels nachhaltig und widerstandsfähig zu gestalten.

Quelle: [Levi, J. / plababay.com / CCO](#)

Stadtentwicklungsplan Klima KONKRET

Die **Aufgaben**, die Ihnen bei der Anpassung an den Klimawandel in Ihrer Kommune helfen sollen, finden Sie stets unter dem dazugehörigen Textabschnitt. Dort finden Sie genaue Anleitungen zum Vorgehen sowie Verweise auf nützliche Vorlagen, die bei der Bearbeitung der Aufgabe helfen. Die Vorlagen sind im Text verlinkt und zusätzlich auf der Webseite „Übersicht begleitende Vorlagen“ zu finden.

Aufgabe: Entwicklung einer Klimaanpassungsstrategie

- ✦ Führen Sie die bisher gesammelten Informationen zu Anpassungszielen, Betroffenheiten und möglichen Anpassungsmaßnahmen in einer Anpassungsstrategie zusammen.
- ✦ Zum Aufbau und zur Strukturierung Ihrer Anpassungsstrategie stellt Ihnen der Klimalotse als **Vorlage eine Blaupause einer Anpassungsstrategie** zur Verfügung.
- ✦ Achten Sie bei der Strategieentwicklung auf mögliche Synergien und Konflikte zwischen verschiedenen Anpassungsmaßnahmen oder zwischen Maßnahmen zur Anpassung und Maßnahmen in anderen Bereichen.
- ✦ Beziehen Sie bei der Strategieentwicklung verwaltungsinterne und -externe Akteur*innen ein.
- ✦ Ein Vorwort der Bürgermeisterin oder des Bürgermeisters kann der Strategie zusätzliches Gewicht verleihen.

Am Ende eines Kapitels sind **hilfreiche Links und Publikationen** zu finden. Sie verweisen insbesondere auf aktuelle Webseiten von Anpassungsprojekten, Publikationen und Werkzeuge von Bundes- und Landesbehörden, die ergänzend zu dem Klimalotsen 3.0 genutzt werden können.

Hilfreiche Links und Publikationen

- [Klimaanpassungsstrategie für das Land Bremen](#) (SKUMS 2018)
- [Klimaanpassungsstrategien zur Überflutungsvorsorge verschiedener Siedlungstypen](#) (BBSR 2015)
- [Klimaanpassungskonzept](#) (pdf, 120 MB) und [Maßnahmenplan](#) (pdf, 10,2 MB) für das Handlungsfeld Hitze (Stadt Freiburg)
- [ISO/TS 14092](#) Anpassung an die Folgen des Klimawandels - Anforderungen und Leitlinien zur Anpassungsplanung für kommunale Verwaltungen und Gemeinden

Quelle: Klimalotse 3.0

Die in den Modulen und Kapiteln des Klimalotsen aufgeführten Schritte sind angelehnt an die internationale Norm **DIN ISO/TS 14092 Anpassung an die Folgen des Klimawandels - Anforderungen und Leitlinien zur Anpassungsplanung für kommunale Verwaltungen und**

Gemeinden. In dieser Norm lassen sich weitere Hinweise zum Vorgehen eines kommunalen Anpassungsprozesses finden. Hilfestellungen speziell zur Bewertung von Klimarisiken gibt die **DIN EN ISO 14091 „Anpassung an den Klimawandel — Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung“**. Die Normen können über den Beuth Verlag (www.beuth.de) bezogen oder in den landesweiten Normen-Infopoints kostenfrei eingesehen werden (siehe www.beuth.de/de/normen-services/auslegestellen).

Zusätzlich zu diesem online Werkzeug gibt es den *Klimalotsen* auch als **Download** in der offline Version. Alle im *Klimalotsen* verwendeten Vorlagen stehen auf der Webseite „**Begleitende Vorlagen**“ ebenfalls als Download zur Verfügung.

Wofür können Sie den Klimalotsen nutzen?

Der Klimalotse bietet Ihnen als kommunale Entscheidungsträger*innen oder Koordinator*innen eines Klimaanpassungsprozesses eine Vielzahl an Nutzungsmöglichkeiten:

- ▶ als Anleitung für die Einführung eines Schritt für Schritt planvollen, effektiven und ganzheitlichen Klimaanpassungsmanagements
- ▶ als Ratgeber für die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel in Ihrer Kommune
- ▶ als Ausgangspunkt für Fragestellungen und Diskussionen rund um das Thema Anpassung an die Folgen des Klimawandels
- ▶ zur Analyse der Betroffenheit Ihrer Kommune durch klimatische Einflüsse wie Hitze- und Trockenperioden, Starkregen oder Hoch- und Niedrigwasser
- ▶ zur Entwicklung geeigneter Anpassungsstrategien und der Ableitung von Anpassungsmaßnahmen in Ihrer Kommune
- ▶ als Hilfestellung der Integration von Klimaanpassung in kommunale Planungen
- ▶ als Zugang zu einem breiten Spektrum an Informationsquellen zum Thema Klimafolgen und Anpassung, inklusive der Verknüpfung mit anderen Klimaanpassungsdiensten bzw. Werkzeugen

Über den Klimalotsen

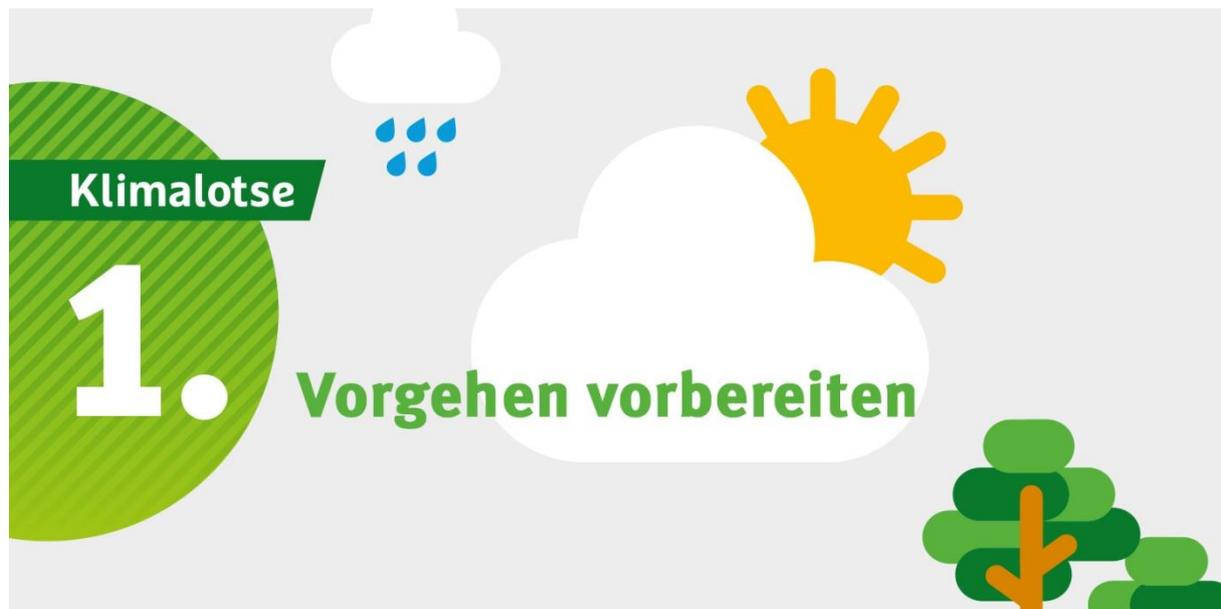
Der Klimaanpassungsdienst *Klimalotse* ist ein online-Leitfaden zur Unterstützung von Kommunen bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Deutschland. Laut einer **Umfrage zur Wirkung der Deutschen Anpassungsstrategie** (DAS) aus dem Jahr 2019 zählt der Klimalotse bei Kommunen zu den bekanntesten Instrumenten zur Unterstützung kommunaler Anpassungsaktivitäten.

- ▶ Der Klimalotse in der Version 1.0 war seit 2010 auf der Webseite des Umweltbundesamtes verfügbar.
- ▶ In 2015 wurde er nach einer Evaluation von adelphi mit Unterstützung der Prognos AG und ICLEI Europe umfassend überarbeitet und in 2016 in einer aktualisierten Version 2.0 auf der UBA-Webseite veröffentlicht.
- ▶ Der *Klimalotse* ist in 2019 als qualitätsgeprüfter Klimaanpassungsdienst auf dem Deutschen Klimavorsorgeportal **KLiVO Portal** der Bunderegierung aufgenommen worden.
- ▶ In 2022 ist er als Version 3.0 von ecole in Zusammenarbeit mit dem UBA / KomPass-Team neu überarbeitet worden.

- ▶ Die Entwickler*innen danken den Kommunen und Expert*innen, welche die jeweiligen Weiterentwicklungen und Überarbeitungen im Rahmen von Gesprächen, Interviews, Pre-Tests und Webanalysen unterstützt haben.

Lob und Kritik zum Klimalotsen können Sie mit uns gerne über klimalotse@uba.de teilen.

Modul 1 Vorgehen vorbereiten



Im ersten Modul *Vorgehen vorbereiten* legen Sie den Grundstein für den Umgang mit den Folgen des Klimawandels in Ihrer Kommune. Es unterstützt Sie bei der Initiierung und Organisation eines Anpassungsprozesses, hilft Ihnen Klimaanpassung auf die politische Ebene zu bringen und zeigt Ihnen, wie Sie die notwendigen Fachinformationen zum Klimawandel ermitteln können, welche Akteure Sie schon frühzeitig einbinden sollten und wie das Thema von Anfang an öffentlichkeitswirksam kommunizieren können.

In diesem Modul unterstützt Sie der Klimalotse mit Arbeitsvorlagen und Tipps bei der Erstellung von:

- ▶ einem Zeitstrahl zu vergangenen Extremwetterereignissen in Ihrer Kommune,
- ▶ Steckbriefen zu den Folgen einzelner Wetterextreme,
- ▶ einer Übersicht zu Kolleginnen und Kollegen, mit denen Sie im Projektteam an dem Thema arbeiten möchten,
- ▶ einer Akteurslandkarte, in der Sie eine Übersicht zu wichtigen internen und externen Akteur*innen für die Anpassung an den Klimawandel bekommen und
- ▶ einer Übersicht zu Strategien und langfristigen Zielen, die handlungsleitend für Ihre Kommunalverwaltung sind.
- ▶ der Erstellung eines Kommunikationskonzepts

Mit diesen Arbeitsvorlagen erstellen Sie die Basis für eine tiefere Analyse von Klimarisiken und der Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen.

Bringen Sie bereits einiges an Vorwissen mit und wollen sich direkt mit den Risiken des Klimawandel für Kommunen auseinandersetzen, klicken Sie zu [Modul 2 Klimarisiken erkennen und bewerten](#).

Kapitel 1.1 Warum sollte sich Ihre Kommune an die Folgen des Klimawandels anpassen?

Unser Klima verändert sich spürbar, und es wird sich weiter ändern – trotz weitreichender Bemühungen zum Klimaschutz. Ursache hierfür sind die Treibhausgase, die bislang ausgestoßen wurden. Um mit den Veränderungen umzugehen, müssen sich Kommunen in Deutschland bereits heute auf die möglichen Folgen des Klimawandels vorbereiten: Sie müssen sich an den Klimawandel anpassen.

Dass die durchschnittlichen Lufttemperaturen ansteigen, ist schon heute zu beobachten. Doch auch andere Elemente des Klimasystems verändern sich: Niederschläge werden häufiger und intensiver. Der [sechste Sachstandsbericht des Weltklimarats IPCC](#) aus dem Jahr 2021 zeigt, dass die Auswirkungen durch klimatische Einflüsse wie Trockenheit, Hitzewellen, Hoch- und Niedrigwasser, Starkregen, Meeresspiegelanstieg und die Veränderung in der Zusammensetzung von Arten aller Voraussicht nach auch in [Europa](#) weiter zunehmen werden. Durch die Beschäftigung mit dem Thema Anpassung an den Klimawandel können Sie nicht nur entstehende Klimarisiken und Chancen erkennen, sondern auch die Kosten begrenzen, die durch klimabedingte Schäden entstehen können.

Die Auseinandersetzung mit den Folgen des Klimawandels ist kein vollkommen neues Thema. Anpassung an den Klimawandel knüpft oftmals an bereits bekannte Vorsorgeaktivitäten an, beispielsweise für Hochwasser, Starkregen oder Hitzewellen. In Erweiterung zu den konventionellen Herangehensweisen müssen wir uns jedoch fragen, inwiefern durch den Klimawandel neue Risiken entstehen oder sich bekannte Risiken verstärken, also häufiger auftreten oder schwerere Auswirkungen haben. Dabei ist die Anpassung an die Folgen des Klimawandels ähnlich wie der Klimaschutz eine Querschnittsaufgabe, eine Aufgabe die nicht nur durch eine Behörde, ein Amt, Referat oder eine Abteilung in Ihrer Kommune bewältigt werden kann. Unterschiedliche Bereiche müssen hier zusammenwirken, um den klimawandelbedingten Herausforderungen gemeinsam zu begegnen.

Kommentar

"Anpassung ist lokal. Die Städte können und wollen ihren Anteil haben bei der Definition von Agenden, bei inhaltlichen und strukturellen Entscheidungen und bei der ganz konkreten Umsetzung. Städte stehen für die Hälfte der Weltbevölkerung und wir, die Bürgermeister, müssen unsere Städte und unsere Gesellschaften auch in dieser Situation, in der wir gefordert sind durch den Klimawandel und die Umsetzung von Klimaanpassung, führen. Und zu diesen Herausforderungen gehört auch ein größeres Risiko von Umweltschäden und Katastrophen."

Dr. Ulrich Reuter, Abteilung Stadtklimatologie im Amt für Umweltschutz, Stadt Stuttgart

Vorteile der Klimaanpassung nutzen

Für Ihre Kommune wird eine Anpassung an den Klimawandel zahlreiche Vorteile bringen:

- ▶ Langfristig reduzieren Sie Beeinträchtigungen durch Extremwetterereignisse nicht nur für die menschliche Gesundheit und Vermögenswerte der Bürger*innen, sondern auch für die Liegenschaften Ihrer Kommune.
- ▶ Sie können sich als zukunftsorientierte Kommune positionieren, die auch in einem sich wandelnden Klima eine hohe Lebensqualität bietet.
- ▶ Der Prozess der Anpassung ist übergreifend und fördert so Kommunikation und Wissensaustausch zwischen den Fachressorts Ihrer Kommunalverwaltung – aber auch zwischen der Zivilgesellschaft und der Verwaltung.

- Durch einen vorausschauenden Umgang mit den Folgen des Klimawandels steigern Sie für Investor*innen die Attraktivität Ihrer Kommune und für Ihre Bürger*innen die Lebensqualität.

Querschnittsthema: Synergien & Konflikte

Die Anpassung an den Klimawandel ist heute nicht die einzige Herausforderung, denen sich Kommunen stellen müssen. Auch Themen wie der demographischer Wandel, Migration, Strukturwandel, Digitalisierung, Klimaschutz und die Energiewende stehen auf der kommunalen Agenda – und das bei häufig knappen Haushaltskassen. Daher ist es wichtig, dass Sie bereits bei der Planung von Anpassungsmaßnahmen mögliche Synergien, aber auch Konflikte zwischen Klimaanpassung, Klimaschutz und anderen Zielen und Herausforderungen für Ihre Kommune erkennen. Konflikte und Synergien können in mehrfacher Hinsicht auftreten. So führt die thermische Optimierung von Gebäuden im Winter zu einer Verringerung der Energieintensität und damit des CO₂-Ausstoßes und stellt somit sowohl eine Anpassungs- als auch Klimaschutzmaßnahme dar. Allerdings gibt es auch Konfliktpunkte zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung. So sind die künstliche Beschneigung in Wintersportgebieten oder die zunehmende Nutzung von Klimaanlagen zur Kühlung von Gebäuden in Hitzesommern zwar Anpassungsmaßnahmen, allerdings mit deutlich klimaschädigenden Auswirkungen durch einen erhöhten Energieverbrauch. Den städtebaulich deutlichsten Reibungspunkt bilden konkurrierende Raumnutzungsansprüche. Ein wichtiges Anpassungsziel in Ballungsgebieten ist die Verringerung des Wärmeinseleffektes. Hierfür ist eine möglichst lockere Bebauung mit hohem Freiflächenanteil und offen gehaltenen Frischluftschneisen ideal. Hinsichtlich des Klimaschutzes ist allerdings eine eher kompakte Siedlungsweise vorzuziehen, da diese besonders verkehrs- und energieoptimiert ist.

Beispielgalerie 1: Nutzen von Anpassungsaktivitäten

Dach- und Fassadenbegrünung in Frankfurt



Quelle: Umweltamt, Stadt Frankfurt am Main

Die Stadt Frankfurt fördert Dach- und Fassadenbegrünungen. Maßnahmen zu Bauwerksbegrünung sind geeignet, um der Überwärmung des Stadtgebietes entgegen zu wirken: Pflanzen am Haus spenden Schatten, die Verdunstungsleistung der Pflanzen kühlt die Umgebung. Zudem filtern Pflanzen im Stadtraum Feinstaub aus der Luft und erhöhen die Luftqualität. Starkregenereignisse werden abgepuffert. Die Begrünung bietet verschiedenen Lebewesen einen Lebensraum und dient der Erhaltung der Biodiversität. Begrünte Gebäude sind vor Witterungseinflüssen geschützt.

Weitere Informationen: [Frankfurt frischt auf - 50 % Klimabonus](#)

Klimaanpassung an kleineren Gewässern in Arnsherg



In der Stadt Arnsherg führten kleinere Gewässer das Wasser aus Starkregenereignissen sehr schnell und mit großer Heftigkeit in die bebauten Stadtbereiche. An vier Bächen im Stadtgebiet von Arnsherg wurden Maßnahmen durchgeführt, die dieser Problematik entgegenwirken, u.a. durch Schaffung von größeren Aufweitzungszonen vor den bebauten Bereichen, Einbau von Auffangvorrichtungen für Schwemmgut, Freimachen verstopfter Durchlässe und der

Quelle: Umweltbüro, Stadt Arnsberg

Stabilisierung der Ufer. Daneben dienen die Maßnahmen neben einer Verbesserung des Hochwasserschutzes in einigen Bereichen auch dem Erlebarmachen des Flusses für die Bevölkerung.

Weitere Informationen: [Renaturierung von Gewässern im Stadtgebiet der Stadt Arnsberg](#)

Kommunale Überflutungsvorsorge in Solingen



Quelle: [Starkregen in Solingen](#) © hearts&minds/Difu

Das Konzept zur Stadtentwässerung in der Stadt Solingen sieht vor, dass Niederschlagswasser aus Starkregenereignissen nicht mehr allein über das Kanalnetz abfließt, sondern über unbefestigte Grünflächen oder offene Entwässerungsmulden zurückgehalten oder in Bachtäler abgeleitet wird. Um die Bürgerinnen und Bürger besser zu informieren, wird ein Konzept für Beratung und Warnung aufgebaut. Dazu gehört beispielsweise die Gefahrenpotenzialkarte, die bereits vorliegt, oder eine App, die derzeit entwickelt wird und zukünftig vor Starkregen warnt. Weitere Informationen: [Gefahr durch Starkregen](#)

Baumarten im Thüringer Wald



Quelle: Stephanie Neumann in [Handbuch zur Guten Praxis der Anpassung an den Klimawandel](#)

Der Thüringer Wald musste in den vergangenen Dekaden viele Extreme aushalten: höhere Temperaturen, geänderte Niederschlagsverhältnisse, längere Trockenheit, starke Hitze und heftige Stürme. Durch die Integration neuer Baumarten haben die Forstämter die Wälder in den letzten Jahren zu Mischwäldern umgebaut. Diese sind langfristig widerstandsfähiger gegenüber Wetterextremen. Im Zuge des Waldumbaus wurde der Zugang zu Wanderwegen verbessert und somit der Tourismus in den Waldregionen gefördert.

Weitere Informationen: [Waldumbauportal von ThüringenForst](#)

Hilfreiche Links und Publikationen

An dieser Stelle finden Sie Links zu Informationsportalen, Forschung und Beratung und zu weiteren Werkzeugen rund um das Thema Klimafolgen und Anpassung.

Nationale Portale: Anpassung in Deutschland

- ▶ [Themenseite Anpassung an den Klimawandel \(BMUV\)](#)
- ▶ [Deutsches Klimavorsorgeportal \(Die Bundesregierung\)](#)
- ▶ [Zentrum KlimaAnpassung \(BMUV\)](#)
- ▶ [Deutsches Klimaportal \(DWD\)](#)
- ▶ [Dokumentenserver Klimawandel \(Uni Hamburg\)](#)
- ▶ [Forschung Umwelt und Klima \(BMBF\)](#)
- ▶ [Klimaschutz und Anpassung in der Wirtschaft \(BMWK\)](#)

Anpassung in der EU und in den Nachbarländern

- ▶ **Anpassung an den Klimawandel auf europäischer Ebene**
- ▶ **ClimateAdapt**
- ▶ **Klimawandel-Anpassung Österreich**
- ▶ **Anpassung an den Klimawandel** (Schweiz)
- ▶ **National Centre for Climate Services NCCS** (Schweiz)
- ▶ **Climate Change Adaptation** (Dänemark)
- ▶ **UK Climate Impacts Programme (UKCIP)** (Großbritannien)
- ▶ **Climate Change in the Netherlands** (Niederlande)
- ▶ **Ministry of Climate and Environment** (Polen)
- ▶ **Urban Adaptation Plans for cities in Poland** (Polen)
- ▶ **French Environment and Energy Management Agency (ADEME)** (Frankreich)

Forschung und Beratung in Deutschland

- ▶ **Deutsche IPCC-Koordinierungsstelle**
- ▶ **Internetseite des Weltklimarates IPCC**
- ▶ **GERICS Climate Service Center Germany**
- ▶ **Climate Knowledge Hub, Netzwerk von Klimadienstleistungsanbietern**
- ▶ **Deutscher Wetterdienst**
- ▶ **DKRZ - Deutsches Klimarechenzentrum**
- ▶ **Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung**
- ▶ **Helmholtz-Zentrum Hereon**
- ▶ **Regionale Klimabüros der Helmholtz-Gemeinschaft**
- ▶ **Max-Planck-Institut für Meteorologie (MPI-M)**
- ▶ **Münchener Rückversicherungs-Gesellschaft (Munich RE)**

Werkzeuge

- ▶ **Deutsches Klimavorsorgeportal KLiVO**
- ▶ **BBSR-KlimaStadtRaum Informationsportal zu Klimawandel und Raumentwicklung**
- ▶ **Klimanavigator (GERICS), Themenportal Anpassung von Städten an den Klimawandel**
- ▶ **BBSR Urbane Strategien zum Klimawandel: Kommunale Strategien und Potenziale**
- ▶ **Deutscher Klimaatlas, Deutscher Wetterdienst**
- ▶ **Regionaler Klimaatlas Deutschland (Helmholtz-Zentrum hereon)**
- ▶ **Naturgefahren-Check des Gesamtverbands der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V.**
- ▶ **Wiki Klimawandel**
- ▶ **EU Urban Adaptation Support Tool**
- ▶ **RESIN Projekt – Klimaresiliente Städte und Infrastrukturen**

Kapitel 1.2 Wie bringen Sie Anpassung auf die Agenda?

Obwohl die Anpassung an den Klimawandel mit den Novellierungen des Baugesetzbuches zu einem Abwägungsbelang in der Bauleitplanung und im Stadtumbau geworden ist, ist Klimaanpassung bisher keine generelle kommunale Pflichtaufgabe. Daher ist ein klares Bekenntnis politischen Entscheidungsträger*innen zur Klimaanpassung wichtig für die Akzeptanz und den Erfolg einer nachhaltigen Anpassungsplanung.

Kommentar

"Um das Thema Anpassung höher auf der politischen Agenda zu bringen, sollte man erst einmal die Betroffenheit in der Kommune überprüfen und diese dann Richtung Politik und Öffentlichkeit kommunizieren. Zusätzlich sollte man immer Kontakte und Netzwerke in der Kommunalpolitik und in der Forschung suchen, sonst versauert man in seinem eigenen Saft."

Susann Kirst, Bauamt, Stadt Bad Liebenwerda

Politische Unterstützung einholen und Beschluss herbeiführen

Das Thema Anpassung an den Klimawandel steht möglicherweise nicht ganz oben auf der politischen Agenda in Ihrer Kommune, da andere Herausforderungen als dringlicher angesehen werden oder das Bewusstsein für das Thema noch nicht so ausgeprägt ist. Für die Verankerung des Themas und die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen in Ihrer Kommune ist deshalb ein erster wichtiger Schritt eine vom Stadt- oder Gemeinderat vereinbarte und vom Bürgermeister oder von der Bürgermeisterin unterzeichnete politische Erklärung. Das klare Bekenntnis der politischen Entscheidungsträger*innen zur Anpassung an den Klimawandel ist wichtig für die Akzeptanz und den Erfolg eines langfristigen Anpassungsprozesses. Nach einem derartigen positiven Grundsatzbeschluss sollten Sie darauf achten, in den politischen Gremien Ihrer Kommune fortlaufend über Entwicklungsschritte und Zwischenergebnisse zu berichten und diese zur Diskussion zu stellen.

Kommentar

"Es ist sehr wichtig, den Bürgermeister auf seiner Seite zu haben, denn je kleiner die Kommune desto wichtiger ist seine Unterstützung. Dieser will in der Regel das Wohl der Gemeinde fördern, deshalb muss man ihm deutlich machen, dass der Klimawandel eine Gefahr für dieses Wohl darstellt und ihm dann verlässliche Abschätzungen zur Entscheidungsfindung liefern."

Reinhard Hahn, Stadtplanungsamt, Stadt Regensburg

Akzeptanz für das Thema Klimaanpassung schaffen

Um die Anpassung an den Klimawandel auf die politische Agenda zu setzen, können Sie folgende konkreten Schritte unternehmen:

- ▶ Verweisen Sie auf Aufforderungen von höheren Verwaltungsebenen (Bund, Land), dass wichtige Anpassungsaktivitäten in Kommunen umgesetzt werden müssen. Schauen Sie hierfür in Strategiedokumente auf der Bundesebene (z. B. [Deutsche Anpassungsstrategie an die Folgen des Klimawandels](#)) oder [Ihrer Landesregierung](#).
- ▶ Machen Sie Entscheider*innen auf rechtliche Vorgaben zur Berücksichtigung des Klimawandels aufmerksam, etwa im Baugesetzbuch. [Rechtliche Verpflichtungen](#) können sich auch aus sektoralen Handlungsfeldern (z. B. Wasserwirtschaft, Bauwesen) ergeben.
- ▶ Machen Sie auf bereits bestehende [Fördermöglichkeiten auf Bundes- und Länderebene](#) aufmerksam, die Kommunen bei der Anpassung an den Klimawandel unterstützen.

- ▶ Nutzen Sie Aufmerksamkeitsfenster, welche durch kürzlich aufgetretene Extremwetterereignisse in Ihrer Kommune geöffnet sein könnten: So können beispielsweise Überschwemmungen im Zuge eines Starkregens die Bereitschaft von Entscheider*innen erhöhen, sich umfassender um die Vorsorge gegenüber zunehmenden Wettergefahren zu kümmern.
- ▶ Zeigen Sie die kurz- und langfristigen Vorteile auf, die Klimaanpassung für Ihre Kommune bringen können.
- ▶ Machen Sie deutlich, dass über die Beschäftigung mit dem Thema Klimafolgen und Anpassung auch andere strategische Ziele der Kommune erreicht werden können (siehe Aufgabe in diesem Kapitel).
- ▶ Koordinieren Sie Ihre Kommunikationsaktivitäten mit verwaltungsinternen wie auch externen Akteuren, die ebenfalls ein Interesse daran haben, dass sich die Kommune verstärkt mit den Folgen des Klimawandels auseinandersetzt.
- ▶ Machen Sie Ihre Vorgesetzten auf das **europäische Netzwerk Konvent der Bürgermeister für Klima und Energie** (Covenant of Mayors for Climate and Energy) aufmerksam. Regen Sie eine Mitgliedschaft in dem Netzwerk an, die Ihnen mit der Unterzeichnung einer freiwilligen Selbstverpflichtung zur Anpassung an den Klimawandel einen Blick über den Tellerrand und einen kostenlosen Zugang zu interessanten Weiterbildungsmöglichkeiten ermöglicht.

Kommentar

"Wenn ein Bürgermeister die mayors adapt Initiative unterschreibt, hat er teilweise einen besseren Zugang zu bestimmten EU-Förderprogrammen"

Martin Kratz, Stadtplanungsamt, Stadt Karlsruhe

Aufgabe: Übersicht zu strategischen Zielen Ihrer Kommune

Wenn Sie bestimmte Gelegenheitsfenster nutzen und Synergien schaffen wollen, benötigen Sie einen kompakten Überblick dazu, welche langfristigen Ziele, Strategien und Pläne das Handeln in Ihrer Kommunalverwaltung und in der Kommune leiten – auch über längere Zeithorizonte. Schauen Sie in die wichtigsten Strategien und Pläne – auch von übergeordneten Stellen, etwa dem Landkreis – und halten Sie die zentralen Informationen daraus in der **Vorlage Strategien und Ziele** fest. Hier geht es beispielsweise um Flächennutzungspläne, Bebauungspläne, Klimaschutzstrategien, Stadtentwicklungspläne, Hochwasserschutzpläne oder Leitbilder zu unterschiedlichen kommunalen Themen.

Kommentar

"Um zu wissen welche Maßnahmen wir als erstes durchführen können, haben wir in das Excel-Dokument des Klimalotsen alle Maßnahmen einsortiert und nach ihrer Effektivität beurteilt. Diese Einschätzung gemeinsam mit Informationen zu was sich besonders gut umsetzen lässt, etwa weil etwas in irgendeiner Art und Weise schon begonnen wurde oder leicht zu finanzieren ist, wurde dann dem Gemeinderat vorgelegt. In der Praxis hat man sich dann aber von der ursprünglichen Methodik wieder entfernt. Das harte Ergebnis aus der Arbeitsgruppe kann man nicht einfach abarbeiten, dann bräuchte man vorab schon einen großen Topf aus dem man dann schöpft, um die hochpriorisierten Maßnahmen umzusetzen. Das ist schwierig. Anpassung ist eine Querschnittsaufgabe, aber letztlich finanziert immer das Amt, welches die Maßnahme umsetzt."

Dr. Ulrich Reuter, Abteilung Stadtklimatologie im Amt für Umweltschutz, Stadt Stuttgart

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Hitze, Trockenheit und Starkregen – Klimaresilienz in der Stadt der Zukunft](#) (BMBF, DStGB, Difu 2022)
- ▶ [Klimaschutz, erneuerbare Energien und Klimaanpassung in Kommunen](#) (Difu 2021)
- ▶ [Masterplan Klimaanpassung + Klimaschutz](#) (DStGB 2021)
- ▶ [Toolbox Klimaanpassung im Stadtumbau | Box Öffentlichkeitsarbeit | Anlässe](#) (BBSR 2019)

Kapitel 1.3 Wie organisieren Sie Anpassung in Ihrer Kommune?

Anpassung an den Klimawandel ist ein komplexer, sektor- und themenübergreifender und mehrstufiger Entscheidungsprozess und erfordert den Aufbau einer verwaltungsinternen Organisationsstruktur, um den Erfolg und die Kontinuität eines kommunalen Anpassungsprozesses sicherzustellen. Diese Struktur muss auf die Größe und die Kapazitäten der jeweiligen Kommune zugeschnitten sein.

Bei der Vorbereitung Ihrer Organisationsstrukturen sollten Sie eine Reihe von Aspekten berücksichtigen, um den Prozess der Anpassungsplanung strukturiert anzugehen. Dazu gehören die Benennung eines Projektteams oder eines/einer Klimaanpassungsbeauftragten, die Einrichtung einer verwaltungsinternen Arbeitsgruppe und die Zusammenarbeit mit für die Klimaanpassung relevanten Verwaltungsbereichen.

Projektteam benennen

Um einen Anpassungsprozess langfristig aufrechtzuerhalten, sollte ein Projektteam oder eine Einzelperson innerhalb der Verwaltung benannt werden, die die Anpassungsplanung Ihrer Kommune koordiniert. Je nach den vorgegebenen Rahmenbedingungen haben Sie folgende Möglichkeiten:

- ▶ die Einrichtung einer zentralen übergeordneten Organisationseinheit innerhalb der Verwaltung (z. B. als Stabstelle, Klimaanpassungsbeauftragte*r),
- ▶ die Einbindung in bestehende Behörden (z. B. Umweltbehörde) oder
- ▶ die Zuordnung zu einer bestimmten Abteilung oder eines Referats (z. B. Klimaschutz).

Um in all diesen Fällen eine erhöhte Akzeptanz und die besten Ergebnisse zu erzielen, sind das Projektteam oder die Beauftragten mit einem politischen Mandat für die Organisation und Umsetzung des Anpassungsprozesses auszustatten. Sie sollten dazu befugt sein, Entscheidungen im Rahmen des Vorbereitungs- und Planungsprozesses zur Klimaanpassung zu treffen, organisatorische Strukturen für die Zusammenarbeit und Art der Kommunikation festzulegen (z. B. Häufigkeit der Besprechungen, Erstellung eines Zeitplans), die Verantwortlichkeit für die Formulierung des kommunalen Anpassungsplans zu übernehmen sowie andere kommunale Akteure bei der Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen zu unterstützen. Im Idealfall sollten Sie den Bürgermeister oder die Bürgermeisterin in das Projektteam miteinbeziehen oder zumindest regelmäßig berichten.

Verwaltungsübergreifende Arbeitsgruppe einrichten

Die Anpassung an den Klimawandel ist ein klassisches Querschnittsthema, d. h. Anpassungsaktivitäten sind in unterschiedlichen Handlungsfeldern Ihrer Kommune notwendig und somit auf eine Vielzahl von Akteur*innen in unterschiedlichen Fachbereichen und -abteilungen verteilt. Bei der Umsetzung von Maßnahmen können zwischen den verschiedenen Bereichen Wechselwirkungen auftreten, sodass der Nutzen in einem Bereich zu unerwünschten

Folgen in einem anderen Bereich führen kann. Das Fehlen von Kooperation und Abstimmung führt dann oft zu Konflikten oder lässt mögliche Synergien ungenutzt. Daher ist die Koordinierung aller betroffenen Kolleg*innen innerhalb Ihrer Kommune von großer Bedeutung.

Vor diesem Hintergrund sollten Sie mit Unterstützung durch die Kommunalpolitik neben dem Projektteam eine fachübergreifende Arbeitsgruppe Klimaanpassung etablieren. Sie besteht im Idealfall aus Personen aus verschiedenen für die Klimaanpassung relevante Fachbereiche (z. B. Stadtplanung, Grünflächenplanung, Wasserwirtschaft, Stadtentwässerung, Gesundheit, Katastrophenschutz, Naturschutz, Wirtschafts- und Sozialressort). Die Arbeitsgruppe begleitet die kommunalen Anpassungsaktivitäten moderierend, koordinierend und kooperierend und trifft sich regelmäßig (z. B. 4-6 Mal pro Jahr). Die Koordination kann durch eine aus dem Projektteam zu bestimmende Person erfolgen. Zu den wesentlichen Aufgaben der Arbeitsgruppe zählen:

- ▶ Aufstellen eines Arbeitsprogramms für den gesamten Prozess zur Anpassungsplanung
- ▶ Bereitstellung notwendiger Informationen, Erkenntnisse und Dokumente, die zur Unterstützung des Planungsprozesses erforderlich sind
- ▶ Identifizierung von Problemen und neuen Herausforderungen, die sich im Planungsprozess ergeben haben und das Suchen nach adäquaten Lösungen
- ▶ Berichterstattung zu den Planungsfortschritten an das Projektteam
- ▶ Vorbereitung von relevanten Entscheidungen
- ▶ Förderung der Zusammenarbeit und Vernetzung zwischen relevanten kommunalen Akteuren
- ▶ Einschätzung der Bewertung der ermittelten Klimarisiken, Anpassungskapazitäten und möglichen Anpassungsmaßnahmen
- ▶ Erstellung einer kommunalen Anpassungsstrategie bzw. eines Anpassungsplans und Abstimmung von Anpassungszielen
- ▶ Beobachtung (Monitoring) und Bewertung (Evaluation) des Prozesses zur Anpassungsplanung sowie der Umsetzung von Maßnahmen und deren Wirkungen

Beispielgalerie 2: Interne und kommunenübergreifende Arbeitsgruppen

Referatsübergreifende Arbeitsgruppen in München



An der Erarbeitung des **Konzepts zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels** in der Landeshauptstadt München waren sieben städtische Referate beteiligt, u.a. das Referat für Gesundheit und Umwelt (RGU), das Referat für Stadtplanung und Bauordnung und das Referat für Arbeit und Wirtschaft. Die übergeordnete Steuerung der Erarbeitung des Konzepts erfolgte über eine Projektgruppe, unter Beteiligung der sieben Referate. Die Leitung dieser Projektgruppe lag beim RGU. Wesentliche Aufgabe dieser Projektgruppe war die thematische Festlegung und Spezifizierung der Arbeitsgruppen und im weiteren Verlauf des Prozesses die Zusammenführung der Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen, die Abstimmung und das Fällen von Entscheidungen bei Dissens sowie die Vorabstimmung der Beschlussvorlage.

Stadtinterne Arbeitsgruppe Klimaanpassung in Karlsruhe



Foto: Klaus Nahr - Karlsruhe Kamuna 2012 /
Flickr.com / CC BY-SA 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>

In Karlsruhe hat eine stadtinterne Arbeitsgruppe die Strategie „Anpassung an den Klimawandel“ über einen Zeitraum von zwei Jahren erarbeitet. Die Gruppe beschäftigte sich mit möglichen Auswirkungen des Klimawandels und zukünftigen Anpassungsmaßnahmen.

Verwaltungsinterne Arbeitsgruppe in Duisburg



Foto: Georg Sander - Rathaus Duisburg /
Flickr.com / CC BY-NC 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0>

In Duisburg soll im Rahmen des dualen Klimakonzeptes das Teilkonzept Klimaanpassung von einer verwaltungsinternen Arbeitsgruppe erstellt werden. Es sollen alle betroffenen Bereiche der Verwaltung beteiligt sein und später weitere Akteure, wie die Stadtwerke, Universitäten und Kammern, integriert werden. Die Koordination erfolgt durch das Referat für strategische Umweltkoordination.

Interessierte Akteur*innen einbinden

Mit dem Ziel, die Legitimität, Unterstützung und die Breite des Wissens und der Fachkenntnisse zu erhöhen, sollten Sie neben dem Projektteam und der verwaltungsinternen Arbeitsgruppe weitere Strukturen schaffen, um relevante kommunale Akteur*innen bzw. Akteursgruppen sowie Bürger*innen mit in Ihren Anpassungsprozess einzubinden. Auch hier können Sie mehrere Wege verfolgen:

- ▶ Sie binden die Akteur*innen in die verwaltungsinterne Arbeitsgruppe von vornherein mit ein, in dem diese sich zusätzlich zwei bis viermal im Jahr mit diesen Interessengruppen trifft.
- ▶ Sie richten einen zusätzlichen Runden Tisch ein, zu dem sich alle kommunalen Akteur*innen treffen.
- ▶ Eine weitere Möglichkeit besteht in der kontinuierlichen Einbindung der kommunalen Akteur*innen über alle Phasen des Anpassungsprozesses hinweg (z. B. über eine Workshopreihe).

In jedem Fall gilt, dass Sie frühzeitig die interessierten Akteur*innen identifizieren, die den Anpassungsprozess unterstützen können. Dies schließt insbesondere die Personen und Akteursgruppen mit ein, die von den Klimarisiken und Anpassungsmaßnahmen besonders betroffen sein werden sowie diejenigen Personen, die über den Prozess zur Anpassungsplanung

informieren können (z. B. Medienvertreter*innen). Erstellen Sie einen Plan zur Einbeziehung der interessierten Akteur*innen über den gesamten Prozess der Anpassungsplanung, aus dem hervorgeht, wer, wie und wann einbezogen werden sollte (siehe auch [Kapitel 1.5](#)).

Personelle, finanzielle und technische Ressourcen einplanen

Ein kritischer Faktor für diejenigen, die Klimaanpassung in Ihrer Kommune einleiten möchten, ist oftmals die Finanzierung der Planung und kontinuierlichen Begleitung der Anpassungsaktivitäten. Um die Unterstützung von Entscheidungsträger*innen in Ihrer Kommune sicherzustellen ist deshalb ein klares Verständnis über die notwendigen personellen, technischen und finanziellen Ressourcen wichtig und notwendig. Möglichkeiten, den eigenen Aufwand und die Kosten zu senken, bestehen in der Zusammenarbeit mit Hochschulen und dem Privatsektor sowie die Verknüpfung mit anderen kommunalen Prozessen, wie beispielsweise die Umsetzung eines nachhaltigen integrierten Stadtentwicklungskonzepts. Auch der Austausch von Erfahrungen und praktischen Beispielen aus anderen Kommunen oder Partnerstädten, die bereits einen Anpassungsprozess eingeleitet haben, kann hilfreich sein, um den Ressourcenbedarf zu senken.

Förderkulisse zur Klimaanpassung verfolgen

Ein wichtiger Punkt ist der Zugang zu Förderprogrammen, mit denen Sie Anpassungsaktivitäten in Ihrer Kommune finanzieren können, beispielsweise die Erstellung eines Anpassungskonzeptes, die Einrichtung einer Koordinationsstelle oder die Umsetzung von konkreten Anpassungsmaßnahmen. Auf Bundes-, Landes- und EU-Ebene bestehen inzwischen verschiedene Förderprogramme, um die Anpassung an den Klimawandel in Kommunen zu finanzieren. Dabei gibt es Programme, bei denen die Klimafolgenanpassung im Vordergrund steht, aber es stehen auch Programme für einzelne Handlungsfelder der Klimafolgenanpassung zur Verfügung.

Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels

Städte, Landkreise und Gemeinden erhalten über die Deutsche Anpassungsstrategie Fördermittel aus dem Programm „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“. Gefördert werden insbesondere Kommunen und kommunale Einrichtungen in den beiden Förderschwerpunkten „Einstieg in das kommunale Anpassungsmanagement“ und „Innovative Modellprojekte für die Klimawandelanpassung“ Nähere Informationen zum Förderprogramm erhalten Sie auf der Website des Projektträgers [Zukunft – Umwelt – Gesellschaft \(ZUG\)](#). Gute Hinweise bieten Ihnen die Übersichten zu den aktuellen Förderprogrammen des [Zentrums KlimaAnpassung](#) und von der [Kommunalberatung Klimafolgenanpassung Nordrhein-Westfalen](#).

Aufgabe: Zusammenstellung Ihres Anpassungs-Teams

Überlegen Sie mit Ihrer Vorgesetzten oder Ihrem Vorgesetzten, welche Kolleg*innen mit regelmäßigen Inputs zu den Aktivitäten rund um die Folgen des Klimawandels in Ihrer Kommune beitragen sollten. Versuchen Sie möglichst viele unterschiedliche Kompetenzen in diese Gruppe von Expert*innen aufzunehmen. Wenn festgelegt wurde, auf welche Personen Sie zählen können, senden Sie (oder Ihr*e Chef*in) eine kurze E-Mail an die Betreffenden. Schildern Sie, dass die Verwaltung die Relevanz der Folgen des Klimawandels für die Kommune untersucht und gegebenenfalls Aktivitäten zur Anpassung an Veränderungen umsetzen wird. Hierfür werden über die nächsten Monate immer wieder Erfahrungen und Expertise von vielen Abteilungen gebraucht. Skizzieren Sie kurz die Kernergebnisse der Recherchen zu bisherigen Extremwetterereignissen und kommenden Klimaveränderungen, oder hängen Sie die entsprechenden Dokumente an.

Wenn Sie die Zeit haben, tragen Sie die Mitglieder Ihres Projektteams in die Vorlage **Übersicht der Projektteammitglieder** ein und geben Sie dem „Team“ einen Namen – das stärkt den Zusammenhalt.

Hilfreiche Links und Publikationen

- [Aufgaben von Klimaanpassungsmanager*innen](#) (BMUV)

Kapitel 1.4 Welche Fachkenntnisse, Informations- und Datenquellen sind erforderlich?

Zur Vorbereitung des Vorgehens ist eine erste Übersicht der vorhandenen Fachkenntnisse, Wissensstände, Informations- und Datenquellen zu aktuellen oder zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels erforderlich und damit eine wichtige Grundlage für die Bearbeitung der folgenden Schritte im Anpassungsprozess.

Zu Beginn Ihres Anpassungsprozesses sollten Sie sich einen umfassenden Überblick über bereits vorhandene Informationen in Ihrer Region verschaffen, insbesondere zu den aktuellen und zukünftigen Klimaveränderungen, aber auch zu weiteren relevanten Informationen. So haben Kommunen in Deutschland vielfältige Kompetenzen in den unterschiedlichen Bereichen an denen sich das Thema Klimaanpassung anknüpfen lässt: von der Stadtplanung und dem Bevölkerungsschutz bis zur Wasser- und Energieversorgung, Verkehrsinfrastruktur, Gesundheitswesen, Naturschutz und zur Land- und Forstwirtschaft. Verschiedenste bereits etablierte Instrumente, Prozesse und Netzwerke bieten Möglichkeiten, um die notwendigen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel zu integrieren. Ein derartiger Überblick trägt dazu bei, die Grundlage für eine eingehendere Analyse und Bewertung der Klimarisiken in Ihrer Kommune und die Ableitung von Anpassungsmaßnahmen zu ermöglichen. Darüber hinaus unterstützen die zusammengetragenen Informationen und Daten die Diskussion über relevante Handlungs- und Themenfelder, Anpassungsziele sowie gefährdete Bevölkerungsgruppen.

Relevante Informations- und Datenquellen zusammenstellen

Relevante Pläne, Instrumente und bereits umgesetzte Anpassungsmaßnahmen (selbst wenn diese möglicherweise nicht unter der Überschrift "Anpassung" durchgeführt werden) sollten von Ihnen identifiziert werden. Dies kann in enger Zusammenarbeit mit Kolleg*innen Ihrer und anderer Behörden und betroffenen Interessengruppen erfolgen. Tabelle 1 liefert einen Blick auf die Art der Informationen, Beispiele und mögliche Quellen.

Tabelle 1: Relevante Informations- und Datenquellen

Typ der Information	Regionale und lokale Informations- und Datenquellen
Wetterdaten	Tägliche und saisonale Wetterdaten (Deutscher Wetterdienst DWD), lokale oder regionale Messstationen
Wettervorhersagen	Beobachtung von Extremwetterereignissen, z. B. Hitzewellen, Starkregenereignisse, Hochwasser, Sturmfluten (DWD, Landesbehörden)
Beobachtete Trends	Klimamodelle (DWD), lokales Wissen (lokale Bevölkerung)
Klimaprojektionen	Ergebnisse regionaler Klima- und Wirkungsmodelle (DWD), GERICS Climate Service Center Germany
Klimawandelanalyse	Stadtklimaanalyse (Umwelt- und Planungsbehörden), Hitzeaktionsplan
Klimarisikoanalyse	Wissenschaftliche Untersuchungen (Universitäten, Forschungsinstitute (z. B. GERICS Climate Service Center Germany), Analyse von Bundes- und

Typ der Information	Regionale und lokale Informations- und Datenquellen
	Landesbehörden, Gefahren und Risikokarten z. B. zu Hochwasser, Niedrigwasser (Landesbehörden), Berichterstattungen zu einzelnen Sektoren, z. B. Gesundheitsberichterstattung (Gesundheitsämter, Landkreise), Informationen und Daten zu Umfang, Lage und Art von kritischen Infrastrukturen, Grünflächen, Einrichtungen des Gesundheitswesens, z. B. Krankenhäuser, Pflegeeinrichtungen, Kindergärten (Statistische Landesämter, Berichte von Kommunen, Landkreisen)
zukünftige sozio-ökonomische Entwicklungen	demographische und sozio-ökonomische Daten, z. B. zur Bevölkerungsentwicklung, Raumentwicklungsplanungen, Szenarien zum Konsumverhalten, Infrastrukturen, Wirtschaftsstruktur, Wohnbebauung (statistische Jahrbücher, Zensus-Erhebungen der Statistischen Landesämter, regionale Studien)
andere relevante Konzepte, Strategien, Politiken und Pläne	z. B. Anpassungsstrategien und zugrundeliegende Analysen der Bundesländer, Flächennutzungsplan, Landschaftsplan, Raumordnungs- und Regionalpläne, Integrierte Stadtentwicklungskonzepte und Quartierskonzepte, Grünflächenkataster, Entwässerungskonzept, Versiegelungsgrad, kommunale Agenda 2030 und Sustainable Development Goals (kommunale Behörden)

Eigene Zusammenstellung, ecolo

Quellen zu aktuellen Klimaveränderungen finden

Daten zum Klimawandel auf nationaler und regionaler Ebene werden häufig zentral in nationalen und regionalen Klimaportalen gesammelt. Eine wichtige Quelle, die Sie nutzen können, ist das [Klimainformationsportal des Deutschen Wetterdienstes](#). Lange Datenreihen und Trends aus der Vergangenheit liefern Ihnen wichtige Informationen über den bisherigen Klimawandel in Deutschland. Auch die [Daten zur Umwelt im Bereich Klima des Umweltbundesamtes](#) bereiten Ihnen aktuelle Daten und Trends auf, u. a. zur Lufttemperatur, der Niederschlagshöhe und der Veränderung der jahreszeitlichen Entwicklungsphasen bei Pflanzen. Inzwischen haben einige Bundesländer regionale Klimainformationssysteme als Webportale aufgebaut, die Ihnen wichtige regionale Informationen für Ihr jeweiliges Bundesland kostenfrei zur Verfügung stellen. Informationen zu Klimaänderungen der Bundesländer bietet Ihnen auch das Umweltbundesamt über die Webseite [Klimafolgen Deutschland](#). Nach Auswahl eines Bundeslands werden Ihnen hier ausführliche und aktuelle Informationen zu bereits aufgetretenen und zu erwarteten Klimaänderungen in den jeweiligen Bundesländern zur Verfügung gestellt. Einen anschaulichen Überblick zu weltweiten Wetterextremen der letzten Jahre bekommen Sie [auf dieser Webseite](#) des Umweltbundesamtes.

Quellen zu zukünftige Klimaveränderungen finden

Neue [Klimamodelle](#) (umfangreiche Computerprogramme) liefern inzwischen gut abgesicherte Aussagen darüber, wie sich das Klima in Zukunft verändern kann. Diese Ergebnisse – so genannte [Klimaprojektionen](#) bilden mögliche Entwicklungen der Konzentration von Treibhausgasen in der Atmosphäre ab und erlauben es uns so, einen Überblick über mögliche Entwicklungskorridore des Klimas zu bekommen. Klimaprojektionen unterliegen jedoch gewissen Unsicherheiten. Um diese Unsicherheiten besser einschätzen zu können, werden die Ergebnisse verschiedener Klimamodelle in so genannten Ensemble-Ansätzen zusammengeführt und verglichen.

Für Deutschland existieren inzwischen sehr gut aufbereitete und regional differenzierte Darstellungen zukünftiger Klimaänderungen, die Sie für eine Einschätzung nutzen können. Der Deutsche Wetterdienst stellt in seinem [Deutschen Klimaatlas](#) detaillierte Karten darüber bereit, wie sich verschiedene Klimaparameter in Gesamtdeutschland und einzelnen Bundesländern verändern werden.

Für die regionale Ebene der Bundesländer bietet GERICS Climate Service Center Germany in Hamburg mehrere Klimainformationsdienste an: Der **GERICS-Bundesländer-Check** und die **Regionalen Klimasignalkarten** zeigen in Tabellen- und Kartenformaten für verschiedene Klimaparameter bei Annahme bestimmter Szenarien die zukünftigen Klimaveränderungen. Auch zwei weitere kostenlose GERICS Produkte liefern Ihnen gut aufbereitete Informationen zu zukünftigen regionalen Klimaveränderungen: der **Klimaausblick für Landkreise** und der **Klimaausblick für Bundesländer**.

Eine Vielzahl der in Deutschland aktuell vorhandenen Klimainformationsdienste mit klimatologischen und klimaabhängigen Daten sowie daraus abgeleitete Größen, Indizes und Zustandseinschätzungen auf allen zeitlichen (Vergangenheit, Gegenwart, Zukunft) und räumlichen Skalen finden Sie steckbriefartig auf dem **Deutschen Klimavorsorgeportal (KLIVO Portal)**,

Gerade kleineren Kommunen fehlt es häufig an Personal und Know-how, um die Klimadaten fachgerecht zu interpretieren, zu bewerten und aufzuarbeiten. In diesem Fall sollten Sie die Möglichkeiten prüfen, sich von externen und ortsnahen Dienstleistern unterstützen lassen, wie beispielsweise Forschungs-, Beratungs- und Bildungseinrichtungen. Ob Sie dieses Angebot annehmen können, hängt natürlich auch von Ihren finanziellen Möglichkeiten ab. Um in Frage kommende Einrichtungen einschätzen zu können, lohnt sich ein Blick auf Dokumente, die diese für andere Kommunen erstellt haben. Eine Übersicht über die Dienstleister findet sich auf der Internetseite des **Climate-Knowledge-Hubs**, eines Netzwerks von Anbietern von Klimadiensten. Auch die in der **KomPass-Tatenbank** des Umweltbundesamts hinterlegten Kontakte zu einzelnen Projekten und Maßnahmen erlauben einen guten Überblick über potenzielle Dienstleister.

Beispielgalerie 3: Betroffenheiten durch extreme Wetterereignisse

Unwetter in Heusenstamm



Symbolbild | Quelle: Unwetter 1; Michael Artz / Flickr.com / CC BY 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0>

Am 25. August 2011 wütete im südhessischen Heusenstamm ein Unwetter. Orkanartigen Böen erreichten bis zu 110 Stundenkilometer, brachten Bäume zum Umstürzen und deckten Dächer ab. Die Feuerwehr half an mehr als 80 Einsatzstellen und musste mehrere Straßen sperren.

Starkregen in Münster



Quelle: Unwetter 2 - Michael Artz / Flickr.com / CC BY 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>

Die Stadt Münster hatte am 28. Juli 2014 mit Starkregen zu kämpfen. Die Wassermassen überschwemmten Straßen, entwurzelten Bäume und fluteten Hunderte Keller. Auch zwei Menschen verloren ihr Leben in diesem Unglück. Ein Stromausfall in mehreren Stadtgebieten erschwerte die Rettungs- und Aufräumarbeiten.

Hagel in Hannover



Quelle: Hagel in Hämerlerwald - missresincup / Flickr.com / CC BY-NC 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>

Die niedersächsische Hauptstadt Hannover erlebte am 28. Juli 2013 einen folgenreichen Hagelschauer: Tennisballgroße Hagelkörner beschädigten unzählige Autos und Dächer. Mehrere Menschen trugen Verletzungen davon und die lokalen Rettungskräfte rückten mehr als 60-mal aus. Ein Schwimmbad musste aufgrund der Hagelschäden vorübergehend für längere Zeit geschlossen werden.

SchlammLawine in Heuweiler



Symbolbild | Quelle: Folklore NullElf puddlemania - Martin Fisch / Flickr.com / CC BY-SA 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/>

Am 11. September 2011 hagelte und regnete es heftig in Heuweiler in Baden-Württemberg. Dies löste eine SchlammLawine aus, die mehrere Autos mitriss und die Straßen der Gemeinde mit Schlamm überzog. Das Unwetter beschädigte auch die Stände eines beliebten Herbstmarktes sowie einige Geschäfte. Überflutete Keller hielten die Einsatzkräfte bis zum nächsten Tag in Atem.

Gewitter in Staßfurt



Symbolbild | Quelle: Gewitter & Blitz - Jan Kornack / Flickr.com / CC BY-NC-ND 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/>

In Staßfurt in Sachsen-Anhalt gab es am 31. Mai 2013 ein starkes Gewitter mit viel Niederschlag. Der Fluss, der die Stadt durchfließt, stieg in kurzer Zeit um einen Meter an und überflutete Straßen und Bahnunterführungen. Heftige Winde rissen einen Mast um, dem ein LKW-Fahrer nicht mehr ausweichen konnte.

Extreme Hitze im Kreis Lörrach



Symbolbild | Quelle: 98 Degrees - Ray Bodden / Flickr.com / CC BY 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>

Am heißesten Wochenende des Jahres 2013 herrschte besonders im Landkreis Lörrach in Baden-Württemberg extreme Hitze. Die Spitzentemperatur von 37 Grad Celsius machte das südbadische Rheinfeldens am 27. Juli zum heißesten Ort Europas. Mehrere Menschen wurden mit Kreislaufproblemen ins Krankenhaus eingeliefert.

Aufgabe 1: Recherche von vergangenen Extremwetterereignissen in Ihrer Kommune

Stellen Sie fest, durch welche (Extrem-)Wetterereignisse Ihre Kommune in der Vergangenheit betroffen war. Dies gibt Ihnen einen ersten Eindruck davon, wie Ihre Kommune durch Klimaveränderungen gefährdet ist. Orientieren Sie sich dabei an folgendem Vorgehen:

- ▶ Legen Sie den ungefähren Zeitraum fest, den Sie betrachten möchten. Wenn Sie mehr Zeit für Recherchen haben, lohnt es sich, Ereignisse aus den letzten 20 oder 25 Jahren zu recherchieren. Ansonsten fokussieren Sie sich auf die letzten 10 bis 15 Jahre.
- ▶ Nutzen Sie verschiedene Wege, um extreme Wetterereignisse und ihre Auswirkungen in der Kommune zu identifizieren.
 - Probieren Sie es mit online-Suchanfragen rund um unterschiedliche Arten von Extremwetterereignissen: Sturm, Hagel, Gewitter, Starkregen, Hitzewelle, Überschwemmung, Hochwasser – in Kombination mit dem Namen Ihrer Kommune, der Region oder des Landkreises.
 - Nutzen Sie die (online-)Archive von Zeitungen aus der Region.
 - Und vor allem: sprechen Sie mit Ihren Kolleginnen und Kollegen in der Verwaltung und mit anderen lokalen Akteur*innen. Dazu können gehören: die Feuerwehr oder das Technische Hilfswerk, Gesundheitsämter, Krankenhäuser, Altenheime, Kindergärten, das Versicherungsbüro vor Ort, Bürgerinnen und Bürger – in Landkreisen eventuell auch die Kreisverwaltung. Förster*innen und Landwirt*innen könnten Ihnen ebenfalls mit

Informationen behilflich sein, da diese Berufsgruppen Wetteranomalitäten meist gut im Blick haben.

- ▶ Laden Sie sich die **Vorlage Zeitstrahl bisheriger Extremwetterereignisse** und die **Vorlage Steckbrief zu Extremwetterereignissen** aus der Arbeitsmappe zum Klimalotsen herunter und notieren Sie die Ergebnisse ihrer Recherche darin. Versuchen Sie auch passendes Bildmaterial zu den Ereignissen zu bekommen – ein Bild wirkt oft eindrucksvoller als 1000 Worte.
- ▶ Reflektieren Sie: gab es bestimmte Ereignisse, die sich in den letzten Jahren gehäuft haben? Welche Gebiete Ihrer Gemeinde waren bisher besonders betroffen? Wie wirksam waren die Maßnahmen zur Vorsorge oder zur späteren Behebung von Schäden?
- ▶ Teilen Sie Ihr gesammeltes Wissen, in dem Sie den erstellten Zeitstrahl und die erstellten Steckbriefe in Ihrem Büro – oder an anderer Stelle – gut sichtbar aufhängen. Erläutern Sie die Ergebnisse den Kolleginnen und Kollegen, die vorbeikommen und versuchen Sie, so auch ergänzend Perspektiven einzuholen.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Bearbeitung der Aufgabe

Diese Rechercheaufgabe ist nicht trivial. Wahrscheinlich werden Sie dabei auf die eine oder andere Schwierigkeit stoßen. Drei der häufigsten Herausforderungen und wie Sie damit umgehen können, betrachten wir im Folgenden.

<p>Ich habe zu wenig Zeit.</p>	<p>Holen Sie sich Hilfe. Versuchen Sie Ihre Kolleg*innen einzubinden. Verteilen Sie die Arbeit, indem Sie die Steckbriefe zu einzelnen Ereignissen zum Ausfüllen an andere Personen schicken, die eng mit dem jeweiligen Ereignis zu tun hatten. Appellieren Sie dabei an das wertvolle Fach- und Erfahrungswissen dieser Menschen, welches Sie für diese Recherche benötigen. Oder versuchen Sie das Wissen Ihrer Kolleg*innen schon direkt bei der Identifikation von Ereignissen einzuholen, indem Sie die Datei mit dem Zeitstrahl per E-Mail versenden oder an einem zentralen Ort in der Dateiablage platzieren. Bitten Sie darum, dass man sich fünf Minuten Zeit nimmt, um aus dem Gedächtnis heraus Extremwetterereignisse der letzten Jahre zu ergänzen. Tragen Sie vorher in die Datei selbst ein paar Ereignisse ein, damit deutlicher wird, in welcher Form ergänzt werden soll. Noch wirkungsvoller ist es, wenn Sie Ihre*n Vorgesetzte*n davon überzeugen, dass sie beziehungsweise er eine solche Aufforderung zur Mitarbeit an alle relevanten Personen versendet. Alternativ können Sie auch prüfen, ob es eine*n Auszubildende*n gibt, der oder die sich mit Hilfe dieser Aufgabe ein wenig in die neuere Stadtgeschichte einarbeiten kann. Falls es öfters Anfragen von Schulen oder anderen Bildungs- und Forschungsinstitutionen zur Zusammenarbeit mit Ihrer Verwaltung gibt: Überlegen Sie, ob eine solche Recherche nicht Teil einer Facharbeit oder einer Hausarbeit sein könnte.</p>
<p>Keine Antworten auf Anfragen</p>	<p>Passen Sie den richtigen Zeitpunkt ab. Gehen Sie bei der zeitlichen Taktung Ihrer Anfragen strategisch vor: Warten Sie bis über Medienberichte zu Extremwetter oder Klimawandel ein gewisses Aufmerksamkeitsfenster bei Ihren Ansprechpartnern geöffnet sein könnte. Hier kann es etwa um Überflutungen in anderen Teilen Deutschlands oder Europas gehen. Verweisen Sie auf solch einen Medienbericht, zum Beispiel über einen Link in der E-Mail-Anfrage, und verknüpfen Sie dies mit dem Hinweis, dass untersucht werden soll, ob so etwas auch hier möglich sein kann beziehungsweise in letzter Zeit gehäuft passiert ist. Andere Aufhänger für Ihre Anfrage können wichtige Veröffentlichungen zum Beispiel vom Zwischenstaatlicher Ausschuss für Klimaänderungen (Weltklimarat/IPCC) oder politische Entwicklungen zur deutschen Anpassungsstrategie und den internationalen Klimaverhandlungen sein. Informationen zu Entwicklungen dieser Art finden Sie u.a. im KomPass-Newsletter.</p>

	<p>Verpacken Sie Ihre Anfragen spielerisch und setzen Sie kleine Anreize zur Mitarbeit: Kommunizieren Sie die Bitten um Mitarbeit als eine Art Quiz und loben Sie einen symbolischen Preis für die Person aus, die sich an die meisten Extremwetterereignisse erinnern kann.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sechster Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (Weltklimarat/IPCC 2021/2022) ▶ Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (BMUV 2008) ▶ KomPass-Newsletter (UBA)
<p>Ich finde kein Bildmaterial.</p>	<p>Gewusst, wo Häufig ist es nicht leicht, passende Fotos zu Extremwetterereignissen und ihren Folgen zu bekommen, gerade wenn diese schon etwas länger zurückliegen. Für Ihre Kommunikation sind Bilder jedoch entscheidend – damit können Sie die Aufmerksamkeit anderer Akteur*innen gewinnen und abstraktere Zusammenhänge zumindest symbolisch illustrieren.</p> <p>Schauen Sie auf die Internetseiten und in die Archive von regionalen Medien oder in einschlägige regionale Blogs. Nutzen Sie die Tatsache, dass in den Zeiten von Smartphones viele Personen Fotos oder Videos von besonderen Ereignissen online veröffentlichen. Durchsuchen Sie die Creative Commons Sektionen von Fotowebsites wie Instagram oder Twitter nach passenden Fotos. Beachten Sie dabei die Nutzungsrechte – zumindest eine Namensnennung des Urhebers ist stets vorgeschrieben.</p> <p>Schauen Sie in Video-Plattformen wie YouTube, ob es dort Filmaufnahmen zu von Ihnen identifizierten Ereignissen gibt. Die unten verlinkten Beispiele zur Wirkung von Starkregen und Stürmen in der Stadt Bochum zeigen Eindrücke, die in kommerziellen Bild- oder Videodatenbank kaum zu finden sein werden. Zwar dürfen Sie solche Videos in der Regel verlinken, eine Weiterverwendung von Screenshots aus den Videos muss jedoch nicht ohne weiteres erlaubt sein. Sehen Sie dies als Chance und kontaktieren Sie die Urheber des Materials mit einer Bitte um nicht-kommerzielle Nutzungsrechte. Meist freuen sich Amateurfilmer über Interesse an ihren Videos und im Gespräch können Sie möglicherweise noch weitere aufschlussreiche Informationen einholen und Kontakte zu betroffenen Bürgern knüpfen. Wenn Sie sich bei den Nutzungsrechten von Fotos, Karten oder Videos nicht sicher sind, befragen Sie Ihre Kolleg*innen in der Öffentlichkeitsarbeit bevor Sie etwas online oder gedruckt veröffentlichen. Lässt sich die Frage nicht klären, verzichten Sie besser auf eine Veröffentlichung des Materials.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Wikipedia: Creative Commons ▶ YouTube: Video zu Starkregen in der Stadt Bochum ▶ YouTube: Video zu Stürmen in der Stadt Bochum

Aufgabe: Zusammenstellungen von Daten zu Klimaveränderungen

Suchen Sie nach Literatur, Internetseiten oder Karten, die Ihnen Informationen über zukünftige Klimaveränderungen in Ihrer Region geben. Notieren Sie die zentralen Aussagen dieser Quellen für das Gebiet Ihrer Kommune oder des Umkreises zu Veränderungen bei Temperatur, Niederschlag und weiteren Klimaparametern. Nutzen Sie dafür die Tabellen in der [Vorlage Zukünftige Klimaveränderungen in der Region](#) aus der Arbeitsmappe des Klimalotsen. Dort können Sie die Informationen übersichtlich festhalten und später mit wenig Aufwand anderen Personen vorstellen oder die Resultate drucken und aufhängen.

Mögliche Schwierigkeiten bei der Bearbeitung der Aufgabe

Zu den möglichen Problemen, mit denen Sie bei der Lösung dieser Aufgabe konfrontiert werden könnten, gehören die unten aufgelisteten.

<p>Das dauert alles viel zu lang.</p>	<p>Konzentrieren Sie sich auf das Wesentliche Fokussieren Sie sich bei der Recherche und Auswertung auf einige wenige Quellen, die leicht zugänglich sind. Auf dem KlimafolgenOnline-Portal können Sie zum Beispiel über einen Mausklick auf Ihre Region Daten zu vielen Klimaparametern abrufen – dabei können Sie den Betrachtungszeitraum selbst bestimmen. Wenn Sie die Ergebnisse von dort zu Maximaltemperatur, Niederschlagssumme und Tagen mit Starkniederschlägen aufnehmen, haben Sie schon einen ersten Überblick zu den wichtigsten Klimaveränderungen. Beachten Sie dabei, dass die Daten zu Jahreszeiten meist aufschlussreicher sind als Daten, die auf jährliche Durchschnitte abzielen. Ergänzen Sie diese Erkenntnisse noch mit Informationen aus Studien zu Ihrem Bundesland, die sie zum Beispiel über den Klimastudienkatalog finden können – dann haben Sie in wenigen Stunden schon viel erreicht.</p>
<p>Es gibt abweichende Aussagen.</p>	<p>Vorsicht geboten Vor dem Hintergrund der Komplexität und Dynamik des Klimas überrascht das nicht. Notieren Sie die Quellen mit ihren Aussagen untereinander und halten Sie die Bandbreite der Aussagen fest, die die Quellen zu einem Parameter machen. Stimmen die Trends bei einem Parameter nicht überein (Beispiel – Quelle 1: Niederschlagssumme nimmt im Sommer ab und Quelle 2: Niederschlagssumme im Sommer nimmt zu) markieren Sie dies deutlich. Hier ist später Vorsicht geboten – entweder sind weitere Recherchen nötig, um ein eindeutigeres Bild zu erlangen oder es müssen später besonders flexible Maßnahmen entwickelt werden, die je nach Entwicklung des Trends nachgesteuert werden können. Alternativ kann es bei stark widersprüchlichen Aussagen strategisch auch sinnvoll sein, die Entwicklung der Datenlage genau zu beobachten und mit der Umsetzung von Maßnahmen in dem Bereich vorerst abzuwarten.</p>
<p>Welche Jahre betrachtet man?</p>	<p>Beachten Sie Ihren Planungshorizont Wenn in absehbarer Zeit Investitionen in langlebige Infrastrukturen geplant sind, etwa ein Abwassersystem, sollten Sie in jedem Fall Zeiträume betrachten, die die Lebensdauer dieser Investitionen abdecken. Häufig finden solche Betrachtungen dann mit einem Zeithorizont bis 2100 statt. Wenn keine langfristigen Investitionen anstehen, können Sie sich auch auf kürzere Zeitspannen konzentrieren und nur die Klimaveränderungen bis 2030 und bis 2050 analysieren. Sollten Sie sehr wenig Zeit zur Verfügung haben, bietet es sich an, einen mittleren Zeithorizont wie 2040 oder 2050 zu wählen: dies hat den Vorteil, dass hier teilweise schon stärkere Klimaveränderungen erkennbar sind, die Zeiträume jedoch noch in einer vergleichsweise fassbaren Ferne liegen. Zu guter Letzt sollten Sie sich auch danach richten, für welche Zeiträume passende Daten vorliegen und prüfen, welche Zeithorizonte in bereits bestehenden Plänen und Strategien zu anderen Themen gewählt wurden.</p>
<p>Die Aussagen sind zu unsicher.</p>	<p>Bleiben Sie flexibel Viele der Quellen, auf die Sie stoßen werden, geben für jede Klimavariablen eine Spanne von möglichen Veränderungen an. Auch werden Sie feststellen, dass unterschiedliche Quelle gelegentlich abweichende Aussagen machen. Beides liegt unter anderem darin begründet, dass die zukünftige Menge der Treibhausgasemissionen nicht bekannt ist und die Atmosphäre als komplexes System schwer zu modellieren ist. Lassen Sie sich davon nicht irritieren: Bei dem Umgang mit Klimaveränderungen geht es nicht darum, sich auf eine bestimmte „Klimazukunft“ anzupassen. Da sich der Wandel des Klimas nie exakt vorhersagen lassen wird, sollten Sie zuallererst die verlässlichen groben Trends (etwa Temperaturanstieg) identifizieren. Dann gilt es, Ihre Planung darauf möglichst flexibel auszurichten und Maßnahmen zu entwickeln, die positive Nebeneffekte haben, auch wenn sich die jeweilige Klimavariablen anders als gedacht entwickelt.</p>

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Historische Wetterdaten des Deutschen Wetterdienstes](#)
- ▶ [Historische Wetterdaten der MeteoGroup](#)
- ▶ [Einführung in Klimaprojektionen](#)
- ▶ [Regionaler Klimaatlas Deutschland](#)
- ▶ [Sozioökonomische Szenarien als Grundlage der Vulnerabilitätsanalysen für Deutschland](#)

Kapitel 1.5 Welche Akteur*innen sollten Sie einbeziehen?

Wenn Sie Ihre Kommune auf Folgen des Klimawandels vorbereiten möchten, sollten Sie bereits zu einem frühen Zeitpunkt relevante Akteur*innen in den Anpassungsprozess einbinden.

Eine erfolgreiche Planung und Umsetzung einer Anpassungsstrategie in Ihrer Kommune erfordert die frühzeitige Einbindung einer breiten Akteurslandschaft aus Vertreter*innen der Kommunalpolitik und –verwaltung, lokaler und regionaler Wirtschaft, zivilgesellschaftlicher Verbände und Vereine sowie nicht-organisierten Bürgerinnen und Bürgern. Denn eine erfolgreiche Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen benötigt praktikable Konzepte, Akzeptanz und die Übernahme von Verantwortung wichtiger Akteur*innen vor Ort. Auch die Bürgerinnen und Bürger Ihrer Kommune sollten in die Lage versetzt werden, Handlungserfordernisse zu erkennen, um gezielt Vorsorgemaßnahmen zu ergreifen, beispielsweise im Bereich der Starkregen- und Hitzevorsorge.

Kommentar

"Der Einbezug von verschiedenen Akteuren ist enorm wichtig, um sich an die Folgen des Klimawandels anpassen zu können. Deswegen lohnt es sich, den Kontakt mit kleineren Kommunen sowie mit Akteuren außerhalb der Stadtverwaltung zu suchen und alle Interessierten an einen Tisch zu bringen."

Annegret Weidig, Umweltamt der Stadt Nürnberg

Vorteile der Akteurseinbindung nutzen

Die Einbeziehung von Akteur*innen hat einen vielfältigen Mehrwert, den Sie oder das Projektteam für Klimaanpassung in Ihrer Kommune im Blick haben und nutzen sollten. Hierzu zählen u. a.

- ▶ Einbeziehung eines breiten Wissens, von Fachkenntnissen bis zu lokalem Wissen von Bürger*innen
- ▶ Harmonisierung unterschiedlicher Interessen, Perspektiven, Disziplinen, Kenntnisse und Erfahrungen, Austausch über Klimafolgen und Anpassung und Erzeugen eines breiteren Engagements
- ▶ Legitimität hinsichtlich der Bewertung von Klimarisiken und der Auswahl von Anpassungsoptionen
- ▶ Bei frühzeitiger Einbindung während der Planungsphase Ebnung des Weges für eine Zusammenarbeit und Unterstützung auch während der Umsetzung konkreter Maßnahmen
- ▶ Erhöhung der Legitimität der kommunalen Anpassungsstrategie

- ▶ Verbesserung der Qualität und Verwendbarkeit der erzielten Ergebnisse durch die Integration von nichtwissenschaftlichem und lokalem Wissen
- ▶ Frühzeitiges Erkennen offensichtlicher oder bislang unbekannter Konflikte und Synergien, die bei der Planung des Anpassungsprozesses Berücksichtigung finden können

Akteursuntersuchung planen und durchführen

Eine Akteursuntersuchung hilft Ihnen zu erkennen, welche Akteursgruppen und Personen für die Planung und Umsetzung Ihrer Anpassungsaktivitäten von Bedeutung sind, wie diese organisiert sind, welche Meinungsführer*innen es gibt und wie das Beziehungsgeflecht der Akteur*innen untereinander aussieht. Zudem können Sie mit passenden Methoden herausfinden, welche Interessen, Erwartungen, Probleme, Vorteile und Hoffnungen die Akteur*innen mit dem geplanten Anpassungsprozess verbinden, wer von einer Entscheidung betroffen ist und wer etwas zur Vorbereitung bzw. Umsetzung potenzieller Lösungen beitragen kann.

Eine Akteursanalyse können Sie in drei zentralen Schritten durchführen:

1. Ermittlung und Kategorisierung von Akteur*innen
2. Bewertung von Akteur*innen
3. Darstellung einer Akteursübersicht mit Beziehungen zwischen den Akteur*innen

Für jede dieser Aktivitäten können Sie verschiedene Methoden und Werkzeuge einsetzen.

Kommentar

"Die Folgen des Klimawandels haben wir alle schon zu spüren bekommen. Vor allem Sturm, Gewitter und Starkregen bereiten uns und anderen Städten zunehmend Probleme. Deshalb ist es umso wichtiger, gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern Wege zu finden, wie wir uns an den Klimawandel anpassen und seine Auswirkungen mindern können"

Christoph Tesche, Bürgermeister, Stadt Recklinghausen

Relevante Akteur*innen ermitteln und kategorisieren

Eine systematische Ermittlung der relevanten Akteur*innen können Sie methodisch durch Dokumentenanalysen, Online-Recherchen, Interviews oder Gespräche mit den Akteur*innen vornehmen. Dabei ist es unabdingbar, dass Sie alle erkannten Akteur*innen (ob im ersten Moment wichtig oder nicht) dokumentieren. Manchmal führt eine Aufnahme einer Person zu einer anderen, welche bisher nicht bedacht wurde („Schneeballeffekt“). Ordnen Sie die Akteur*innen vorher festgelegten Kategorien zu, wie Politik, Verwaltung (z. B. kommunale Fachbehörden zuständig für Gesundheit, Katastrophenschutz, Verkehr, Energie, Wasser, Landwirtschaft, Wirtschaft, Finanzen, Bildung), kommunales Unternehmen (z. B. Wohnungsbaugesellschaften), Privatsektor (z. B. Industrie, Gewerbe, Dienstleister) Verband, Verein, Umweltorganisation, Klimainitiative, Bürger*in oder Akteur*in aus benachbarter Kommune oder Landkreis.

Um Bürger*innen Ihrer Kommune für das Thema Anpassung zu begeistern und sie von Anfang an in den Prozess einzubinden, sollten Sie eng mit Ihrer Presse- und Öffentlichkeitsabteilung oder auch den Bereichen Kunst und Kultur sowie den lokalen Medien zusammenarbeiten.

Akteur*innen bewerten

Die ermittelten Akteur*innen werden in diesem Schritt von Ihnen oder dem Projektteam anhand von vorher festgelegten Kriterien genauer untersucht, bewertet und gewichtet. Mögliche Kriterien wären beispielsweise: Betroffenheit durch den Klimawandel, Entscheidungspotenzial, Einfluss, Einstellung, Rolle, Interessen, Konfliktpotenzial, Beziehungen der Akteur*innen

untereinander sowie Erwartungen und Anforderungen an den Beteiligungsprozess. Je nach den lokalen Gegebenheiten können diese Kriterien stärker oder schwächer gewichtet werden. Die bereits bekannten oder zu ermittelnden Informationen werden dokumentiert.

Kommentar

"Die Anpassung an den Klimawandel wird nur gelingen, wenn auch die Berliner Wirtschaft ihre Beiträge leisten kann. Es ist ein gutes Zeichen, dass gerade Unternehmen aus dem Netzwerk Großbeerenstrasse hier so schnell die Initiative ergreifen."

Ekkehard Band, Bürgermeister, Bezirk Tempelhof-Schöneberg, Berlin

Akteursübersicht erstellen

Als Ergebnis der Akteursanalyse erstellen Sie eine strukturierte Übersicht der einzubindenden Akteur*innen. Dies kann eine einfache Liste sein, die mindestens die folgenden Angaben beinhalten sollte: Kurzbeschreibung der Akteur*innen (Institution, fachlicher Hintergrund, Rolle), deren Kontaktdaten, Beziehungen zu anderen Akteur*innen, Aussagen zum Thema Klimaanpassung und den Anforderungen hinsichtlich des Beteiligungsprozesses. Die Beziehungen der Akteur*innen untereinander können Sie auch in Form eines Stakeholderdiagramms graphisch darstellen.

Akteur*innen auswählen und Grad der Beteiligung festlegen

Mit der Akteursanalyse haben Sie gutes Verständnis der potenziell einzubindenden Akteur*innen erreicht. Nun können Sie die Akteur*innen auswählen, die Sie direkt per Post, E-Mail oder über ein Telefonat ansprechen können. Die Zusammensetzung der Stakeholder wird sich wahrscheinlich im Laufe der Zeit ändern und die Rollen, die sie spielen, werden sich von einem zum nächsten Schritt im Anpassungsplanungsprozess unterscheiden. Daher sollte die Stakeholder-Analyse während des gesamten Planungsprozesses eine wiederkehrende Aktivität sein. Der nächste Schritt ist dann die tatsächliche Einbeziehung der Akteur*innen in den Beteiligungsprozess. Hinsichtlich des Grads der Beteiligung der Akteur*innen gibt es unterschiedliche Ansätze. Dies kann von der Information als notwendige Grundvoraussetzung über eine Konsultation, d. h. das Einbringen von Ideen und Kenntnissen und Stellungnahmen, bis hin zur aktiven Mitgestaltung oder gar Mitbestimmung während des gesamten Prozesses reichen. Der Grad der Beteiligung kann sich im Verlauf des Anpassungsprozesses durchaus ändern.

Aufgabe: Überblick zu internen und externen Akteur*innen

Für Ihre weitere Arbeit wird es nicht nur wichtig sein, eng mit Ihrem Projektteam zu kooperieren, sondern auch das Wissen, die Ideen und die Sorgen anderer verwaltungsinterner und -externer Akteur*innen zu berücksichtigen. Laden Sie die [Vorlage zur Erstellung der Akteurslandkarte](#) herunter und ergänzen Sie die Akteur*innen, mit denen Sie bei Ihren bisherigen Recherchen Kontakt hatten. Tragen Sie weitere Personen und Organisationen ein, die für die Entwicklung und Umsetzung Ihrer Pläne relevant werden könnten. Aktualisieren Sie das Dokument in regelmäßigen Abständen.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Wie Beteiligung zu Klimaanpassung gelingt – Checkliste mit Erfolgsfaktoren](#) (UBA)
- ▶ [Steckbriefe zu Beteiligungs- und Kommunikationsformaten](#) zur Stärkung der Eigenvorsorge (UBA)
- ▶ [Akteure und Partner der Klimaanpassung](#) (BBSR)

- ▶ Leitfaden für Kommunen: **Bürgerinnen und Bürger an kommunaler Starkregenvorsorge beteiligen** (UBA)
- ▶ **Beteiligungsprozesse zur Klimaanpassung in Deutschland**: Kritische Reflexion und Empfehlungen (UBA)
- ▶ **Anpassung an den Klimawandel: Gute Beteiligungspraxis im Alpenraum** (UBA 2019)

Kapitel 1.6 Wie können Sie das Thema Anpassung kommunizieren?

Eine erfolgreiche Kommunikation der Anpassung an den Klimawandel ist häufig der Schlüssel, um politische Unterstützung sicherzustellen und die Beteiligung der Öffentlichkeit zu stärken. Damit die Kommunikation die beabsichtigten Ziele erreicht, müssen geeigneten Nachrichten in den am besten geeigneten Kommunikationsformaten für verschiedene Zielgruppen entwickelt werden.

Für die kommunale Anpassung an den Klimawandel kommt der Öffentlichkeitsarbeit in allen Phasen des kommunalen Anpassungsprozesses eine große Bedeutung zu. Sie dient vor allem der Sensibilisierung, Wissensvermittlung, Überzeugung und Aktivierung von Interessengruppen aus den verschiedensten Bereichen sowie Bürgerinnen und Bürgern. Die Ermittlung wirksamer Wege zur Kommunikation des Themas Klimaanpassung sollte bereits ein wesentlicher Bestandteil bei der Vorbereitung eines Anpassungsprozesses sein. Hilfreich ist, bereits in dieser frühen Phase ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit zu entwickeln. Schlüsselemente dieser Kommunikationsstrategie sind Kommunikationsziele, Zielgruppen, Kommunikationsformate, Botschaften, die kommuniziert werden sollen, Zeitpunkte und Anlässe der Kommunikation. Die Entwicklung des Konzepts kann über die Abteilung Öffentlichkeitsarbeit Ihrer Kommune erfolgen oder durch einen externen Dienstleister.

Anpassung positiv kommunizieren

Für einige Akteur*innen in Ihrer Kommune kann das Thema Anpassung an den Klimawandel ein ziemlich neues, unbekanntes, zu komplexes und mit negativen Assoziationen besetztes Thema sein. Anpassung können Sie jedoch auf leicht verständliche Weise kommunizieren, es mit vertrauten Diskursen verknüpfen und positive Einstellungen schaffen. Einige hilfreiche Nachrichten für diesen Zweck können sein:

- ▶ Eine erfolgreiche Anpassung stellt sicher, dass die Ziele einer nachhaltigen Entwicklung der Stadt erreicht werden können.
- ▶ Anpassung trägt dazu bei, Ihre Kommune lebenswert und attraktiv zu machen, es geht dabei auch um eine Verbesserung des Wohlbefindens und der Lebensqualität der Bürgerinnen und Bürger.
- ▶ Anpassung schützt öffentliches und privates Eigentum in Ihrer Kommune vor Verlusten.
- ▶ Anpassung findet in Ihrer Kommune bereits statt (z. B. Hochwasserschutz, Hitzeschutz an öffentlichen Gebäuden). Es ist wichtig, dass sie koordiniert durchgeführt wird, um Fehlanpassungen zu vermeiden.
- ▶ Es ist eine breite Palette von Anpassungsmaßnahmen denkbar. Die Auswahl der am besten geeigneten Maßnahmen kann in einem partizipativen Prozess getroffen werden.
- ▶ Die Umsetzung von Anpassung kann zum jetzigen Zeitpunkt kostengünstiger sein, als sie auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben, wenn die Klimarisiken womöglich zugenommen haben.

Was Sie als Kommunalverwaltung auf den Weg bringen können

- ▶ Veröffentlichen Sie regelmäßig in Ihrem Gemeindeblatt oder in Zusammenarbeit mit der lokalen Zeitung einen Artikel oder eine Artikelserie zur kommunalen Klimaanpassung.
- ▶ Um die Themen der Artikelserie zu veranschaulichen, organisieren Sie in Zusammenarbeit mit kommunalen Akteur*innen Führungen zu markanten klimawandelrelevanten Orten in Ihrer Kommune, z. B. zu starkregengefährdeten Wohnbebauungen, Grünanlagen, begrünten Dächern oder hochwassergefährdeten Gebieten.
- ▶ Verankern Sie das Thema in Ihrem kommunalen Internetauftritt und dokumentieren Sie von Anfang an die Bemühungen Ihrer Kommune, das Thema Klimaanpassung anzugehen. Veröffentlichen Sie hier auch eventuell vorliegende Beschlüsse Ihrer politischen Gremien. Verlinken Sie hier zu wichtigen kommunalen, regionalen und überregionalen Institutionen, die sich des Themas angenommen haben. Veröffentlichen Sie relevante Termine in der Kommune, die einen Bezug zum Thema Klimaanpassung haben. Und denken Sie daran, dass Sie für den Aufbau und die Pflege der Internetseite Personalkapazitäten bereitstellen.
- ▶ Geben Sie der Klimaanpassung in Ihrer Kommune ein Gesicht und machen Sie Klimaanpassung erlebbar. Dafür bietet es sich z. B. an, ein wiedererkennbares Logo oder einen Slogan für Klimaanpassung in Ihrer Kommune partizipativ zu entwickeln.
- ▶ Spazieren Sie im Rahmen eines Klimarundgangs durch den Ort und informieren Sie über Klimawandel und Klimaanpassung.
- ▶ Vermitteln Sie komplexes Wissen verständlich an Fachfremde.
- ▶ Machen Sie die Wirkung Ihrer Planung sichtbar, um Transparenz und Akzeptanz zu schaffen.
- ▶ Erstellen Sie Material zur Aufklärung und Selbsthilfe für Bewohner*innen und Eigentümer*innen.
- ▶ Nutzen Sie geeignete Anlässe, um für Klimaanpassung zu werben.
- ▶ Kommunizieren Sie zielgruppenspezifisch.

Was Sie als Kommunalpolitiker*innen zur Kommunikation beitragen können

- ▶ Unterstützen Sie die Öffentlichkeitsarbeit der Kommunalverwaltung, in dem Sie eigene Artikel zum Thema Klimaanpassung verfassen und über Ihre Kommunikationskanäle (z. B. parteiinterne Publikationsorgane) veröffentlichen.
- ▶ Vernetzen Sie Ihren eigenen Internetauftritt mit den Klima- bzw. Klimawandelwebseiten der Kommunalverwaltung.
- ▶ Organisieren Sie Informationsveranstaltungen oder Runde Tische mit Bürgerinnen und Bürgern Ihrer Kommune zu kommunalen Herausforderungen, die sich in Ihrer Kommune durch den Klimawandel stellen und gewinnen Sie hierfür prominente regionale und überregionale Expertinnen und Experten als Redner*innen.

Aufgabe: Erstellung eines Kommunikationskonzepts

Erarbeiten Sie ein Konzept, in dem Sie Ziele und Kanäle für die Kommunikation von Anpassungsaktivitäten festhalten – tun Sie dies im Kontext der zuvor festgehaltenen übergreifenden Ziele für die Anpassung in Ihrer Kommune. Nutzen Sie dafür die **Vorlage Kommunikationskonzept zur Anpassung an den Klimawandel** und überlegen Sie, welche der Akteur*innen von der **Vorlage Akteurslandkarte** besonders wichtige Zielgruppen darstellen und mit wem beziehungsweise für wen Sie bestimmte Ideen umsetzen sollten. Nutzen

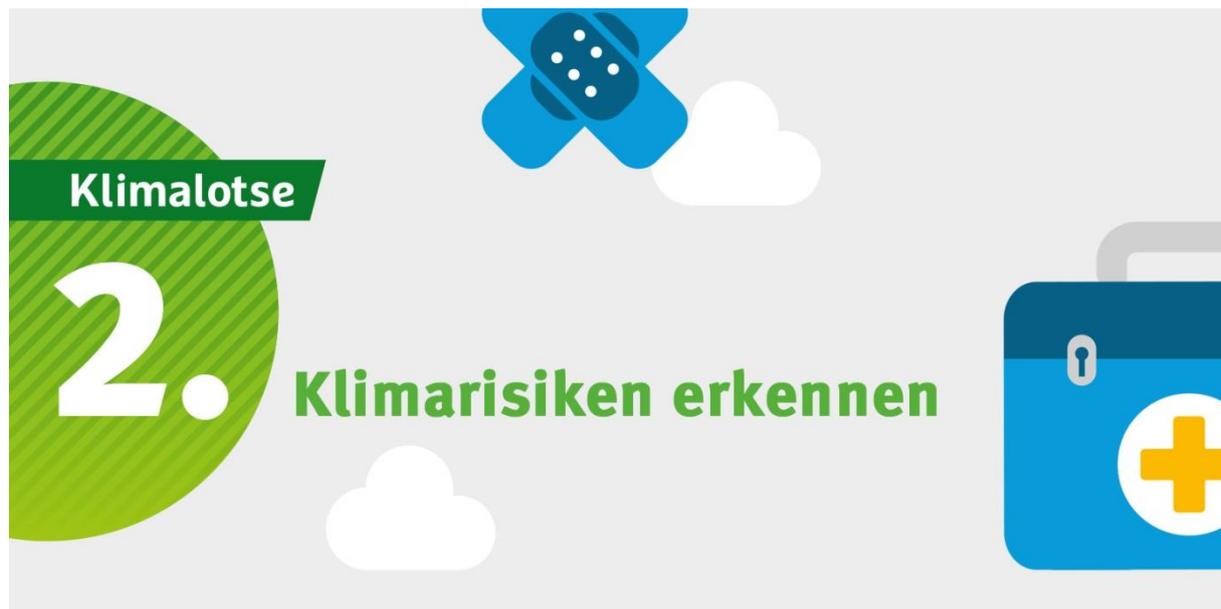
Sie das Konzept als Ideenspeicher und aktualisieren Sie es regelmäßig. Setzen Sie ausgewählte Kommunikationsmaßnahmen zu günstigen Zeitpunkten um.

- ▶ Beziehen Sie die Öffentlichkeitsarbeit Ihrer Kommune ein.
- ▶ Prüfen Sie, wie sich Anpassungsbelange mit aktuellen Themen verknüpfen lassen, die Ihren Bürgerinnen und Bürgern am Herzen liegen.
- ▶ Nutzen Sie günstige Aufmerksamkeitsfenster für Ihre interne und externe Kommunikation, zum Beispiel kurz nach Extremwetterereignissen in Ihrer Kommune oder Region.
- ▶ Dokumentieren Sie Rückmeldungen und beziehen Sie diese in den weiteren Prozess ein.
- ▶ Entwickeln Sie auch kreative Maßnahmen wie thematische Stadtführungen, Konzerte oder Kunstausstellungen. All dies kann bei der Vermittlung von Anpassungsbedarfen hilfreich sein.
- ▶ Bleiben Sie realistisch bei der Kommunikation von Risiken und vermeiden Sie Katastrophismus, da dieser Abwehr- und Trotzreaktionen oder Gefühle der Hilflosigkeit erzeugen kann. Aktivieren Sie stattdessen mithilfe positiver Zukunftsbilder Gefühle wie Hoffnung, Neugier und Stolz.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [klimafakten.de](#) Portal zur Klimakommunikation
- ▶ [Kommunikationsinstrumente im Anpassungsprozess an den Klimawandel](#)
- ▶ [Ansätze und Erfolgsbedingungen in der Kommunikation zum Umgang mit Extremereignissen](#)
- ▶ [Prinzipien der Anpassungskommunikation](#)
- ▶ [Erprobung und Evaluierung von Kommunikationsformaten](#) zur Stärkung privater Starkregenvorsorge - Das Projekt Regen//Sicher

Modul 2 Klimarisiken erkennen und bewerten



Im zweiten Modul befassen Sie sich damit, welche Bedeutung die Veränderungen des Klimas für Ihre Kommune haben kann. Das Wissen über Wirkungen und Risiken des Klimawandels ist zentral für Ihren kommunalen Anpassungsprozess, da es die Basis für Ihre Anpassungsziele sowie die Ableitung und Umsetzung von konkreten Anpassungsmaßnahmen ist.

Dieses Modul zeigt Ihnen schrittweise, wie Sie die Klimarisiken in Ihrer Kommune ermitteln, bewerten und kommunizieren können. Der Klimalotse hilft Ihnen bei der

- ▶ Vorbereitung und Durchführung einer Klimarisikoanalyse sowie
- ▶ der Kommunikation der Ergebnisse

Der Ansatz folgt im Wesentlichen der **DIN EN ISO 14091 „Anpassung an den Klimawandel – Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung“** sowie den **Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der ISO 14091 für die Erstellung von Klimarisikoanalysen auf kommunaler Ebene**.

Alle Schritte dieses Moduls sollten Sie in enger Kooperation mit dem Projektteam, der ressortübergreifenden Arbeitsgruppe, mit den jeweils relevanten Abteilungen und Referaten der Verwaltung sowie im Rahmen eines Beteiligungsprozesses mit weiteren kommunalen Akteur*innen durchlaufen; ggfs. mit Unterstützung durch ein externes Fachbüro.

Sollten Sie bereits einen fundierten Überblick über die Klimarisiken Ihrer Kommune gewonnen haben gehen Sie weiter zu **Modul 3 Klimarisiken erkennen und bewerten**.

Kapitel 2.1 Welche Vorbereitungen müssen Sie treffen?

Zur Ermittlung und Bewertung der Klimarisiken in Ihrer Kommune sind von Ihnen vorab Überlegungen hinsichtlich des Ziels und der Ergebnisse der Klimarisikoanalyse, der Zusammenstellung des Projektteams, der Einbindung von Akteuren, des Anwendungsbereichs, des methodischen Rahmens, der Untersuchungsräume und eines Durchführungsplans anzustellen.

Ziele und zu erwartende Ergebnisse festlegen

Legen Sie fest, wofür Sie die Ergebnisse verwenden wollen, beispielsweise ob die Ergebnisse in erster Linie eine Entscheidungsgrundlage für Aktionspläne sein soll oder ob Sie damit Öffentlichkeitsarbeit machen wollen. Stellen Sie daraufhin die Ziele und die zu erwartenden Ergebnisse der Bewertung der Klimarisiken dar. Überlegen Sie, wie die Ergebnisse der Klimarisikoanalyse in laufende oder in die Planung neuer Anpassungsmaßnahmen Eingang finden können. Klären Sie auch wie die Ergebnisse der Untersuchungen dargestellt werden sollen, z. B. als Karte unter Hervorhebung besonders betroffener Gebiete in Ihrer Kommune (sogenannte Hot Spot Gebiete). Geben Sie an, wen Sie in die Bewertung des Klimarisikos einbinden möchten und in welcher Form. Identifizieren und definieren Sie die Zielgruppen, die Sie über den Prozess und die Ergebnisse der Untersuchungen informieren möchten.

Relevantes Wissen erfassen

Sie sollten bereits frühzeitig vorhandenes Wissen und relevante Daten über klimatische Einflüsse (z. B. zu Starkregen- und Hochwasserereignissen in der Vergangenheit), Sensitivitäten, Klimawirkungen und Anpassungsfähigkeit zusammentragen, erfassen und dokumentieren (z. B. aus Forschungsprojekten aber auch durch bereits vorhandenes lokales Wissen). In diesem Zusammenhang gilt es diejenigen Handlungsfelder zu benennen, von denen Sie in dieser frühen Phase der Analyse ausgehen, dass sie vom Klimawandel betroffen sein können (z. B. die Handlungsfelder Menschliche Gesundheit, Wasserwirtschaft, Landwirtschaft). Auch andere nützliche nicht-klimatische Informationen und Daten, die für die Einschätzung von Klimarisiken von Belang sind, sollten Sie bereits frühzeitig erfassen oder zumindest prüfen, ob diese Informationen vorliegen, z. B. zum demographischen Wandel, zu kritischen Infrastrukturen, Bevölkerungsstruktur, Landnutzungsänderungen). Ebenso sollten auch die finanziellen und personellen Ressourcen, die für die Klimarisikoanalyse zur Verfügung stehen, ermittelt werden.

Projektteam zusammenstellen und externe Akteure einbinden

Benennen Sie ein Projektteam oder eine Arbeitsgruppe für die Planung und Durchführung der Klimarisikoanalyse und binden Sie frühzeitig fachkundige Personen mit Entscheidungsbefugnis aus Ihrer Kommunalverwaltung ein, ggfs. auch ein externes Büro mit entsprechender Fachexpertise. Die Einbindung eines Fachbüros ist insbesondere bei der Erstellung von Klimaszenarien empfehlenswert. Planen Sie hierfür entsprechende Ressourcen ein. Wichtig ist, dass das Projektteam, eingeschlossen das Fachbüro, über das notwendige Wissen zur Abschätzung der Klimarisiken in den für Sie relevanten Handlungsfeldern bzw. Bereichen verfügt. Legen Sie die Rollen, Verantwortlichkeiten und Aufgaben der eingebundenen Akteure fest. Streben Sie einen partizipativen Untersuchungs- und Bewertungsprozess an, sind weitere interessierte Personen aus Ihrer Kommune zu identifizieren und anzusprechen. Kommunizieren Sie auf regelmäßigen Treffen miteinander um die einzelnen Schritte und Ergebnisse der Untersuchung im Projektteam abzustimmen.

Kommentar

"Um die Betroffenheit unserer Stadt einschätzen zu können, brauchen wir Fachwissen und gute Computerprogramme für die Modellierung, um so eine wissenschaftliche Datengrundlage zu schaffen. Wir haben aber selbst nicht die Expertise um das zu meistern. Deswegen haben wir externe Gutachter mit dieser Aufgabe beauftragt. Diese haben zu Beginn Betroffenheitskarten und Maßnahmenlisten erstellt, welche in einem Workshop als Diskussionsgrundlage dienten. Solche Teilergebnisse sind elementar um daraus Handlungsoptionen ableiten zu können."

Yvonne Sittig, Fachbereich Stadtentwicklung und Stadtplanung, Stadt Jena

Untersuchungsbereich und -zeiträume festlegen

Definieren Sie die zu untersuchenden Gebiete und Bereiche in Ihrer Kommune. Dies können das Gesamtgebiet, bestimmte Stadtteile oder ein Quartier sein. Welches Gebiet bzw. Bereich Sie untersuchen, hängt letztlich von dem Zweck und der Zielstellung Ihrer Untersuchung ab und von der Verfügbarkeit der für die Bewertung von Klimarisiken relevanten klimatischen und sozioökonomischen Daten und Szenarien. Hinsichtlich der Zeiträume für mögliche Klimaänderungen sollten Sie idealerweise mindestens drei Zeitebenen betrachten: einen Bezugszeitraum der jüngeren Vergangenheit (z. B. 1971–2000), eine nahe Zukunft (z. B. 2031–2060) und eine ferne Zukunft (z. B. 2071–2100). Die nahe Zukunft ist häufig wichtiger für Entscheidungen über die Klimaanpassung als die ferne Zukunft. Für einzelne Handlungsfelder, wie beispielsweise der Waldwirtschaft, ist jedoch eher die ferne Zukunft bedeutender, da Wälder sehr lange Zeiträume benötigen, um sich anzupassen. Für manche Kommunen können auch Zeiträume von mehr als 100 Jahren relevant werden, etwa Kommunen in Küstennähe durch graduellen Meeresspiegelanstieg.

Untersuchungsmethode festlegen

In der Vorbereitungsphase sollten Sie sich Gedanken darüber machen, welche Untersuchungsmethode Sie für Ihre Kommune anwenden wollen und für machbar erachten. Beispielsweise können Sie entscheiden, ob es sinnvoll ist, eine umfangreiche Klimarisikoanalyse einschließlich der Anpassungskapazität oder ohne durchzuführen (vgl. [Kapitel 2.5](#)), um alle für Ihren Zweck erforderlichen Informationen zu bekommen, um Anpassungsstrategien aufzustellen und Maßnahmen ableiten zu können. Auch sollten Sie eine Entscheidung hinsichtlich der anzuwendenden Bewertungsmethode treffen: Wollen Sie eher qualitative oder umfangreichere quantitative Methoden oder eine Kombination von beiden anwenden? Für weitere Hinweise dazu können Sie auf die [Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der ISO 14091 für die Erstellung von Klimarisikoanalysen auf kommunaler Ebene](#) zurückgreifen.

Kommentar

"Man sollte nicht so sehr drauf drängen, etwas genau zu wissen, um erst dann zu handeln. Ein solides Grundwissen aus verschiedenen Quellen reicht, um sich eine Risikoabschätzung zu erlauben. Man muss erstmal schauen, was es schon für Informationen gibt, etwa Studien auf Länderebene. Hier kann man ruhig auf gröberes Material zurückgreifen, um zu schauen, wie es mit der Vulnerabilität aussieht. Und dann mit kleinen Lösungen beginnen, es muss nicht sofort der große Wurf sein. Man könnte auch klein starten, indem man mit dem arbeitet, was es schon gibt und nicht direkt ein großes Konzept machen. Außerdem gibt es viele Dinge, auf die man nicht alleine kommt, deshalb muss man intern eine Gruppe zusammenbringen, in der man sich gegenseitig korrigieren kann. In so einem Setting können die Maßnahmenideen konstruktiv kritisiert werden. Das geht auch, wenn man kein Fachmann ist"

Dr. Ulrich Reuter, Abteilung Stadtklimatologie im Amt für Umweltschutz der Stadt Stuttgart, Stuttgart

Aufgabe: Durchführungsplan aufstellen

Erstellen Sie auf der Basis der ermittelten Informationen gemeinsam mit Ihrem Projektteam einen detaillierten Durchführungsplan für Ihre Klimarisikoanalyse und dokumentieren Sie hiermit die anstehenden Aufgaben, Verantwortlichkeiten und einen Zeitplan.

Mit diesem Schritt haben Sie die Vorplanungsphase abgeschlossen und können sich der konkreten Durchführung der Klimarisikoanalyse widmen.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Klimarisikoanalysen auf kommunaler Ebene, Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der ISO 14091](#) (UBA)
- ▶ [ISO 14091 Anpassung an den Klimawandel - Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung](#) (DIN)
- ▶ [Anpassung auf Länderebene](#) (UBA)
- ▶ [Tatenbank](#) (UBA)
- ▶ Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland: [Kurzfassung](#) und [Teilbericht 1: Grundlagen](#) (UBA)

Kapitel 2.2 Wie können Sie die relevanten/zu untersuchenden Klimawirkungen festlegen/erkennen?

Um die für Ihre Kommune relevanten Klimawirkungen zu ermitteln, sollten Sie eine pragmatische Herangehensweise wählen. Zentrale Schritte eines Screenings sind dabei die Erstellung einer Matrix, in der Sie eine grobe Einschätzung möglicher Klimarisiken für die von Ihnen identifizierten Klimawirkungen vornehmen, und die Erstellung von Klimawirkungsketten.

Relevante Klimawirkungen ermitteln und auswählen

Stellen Sie zunächst anhand einer Matrix dar, welche Handlungsfelder bzw. Systeme direkt von bestimmten Gefährdungen infolge des Klimawandels, wie beispielsweise Hitze beeinflusst werden können. Ermitteln („screenen“) Sie anschließend für die Handlungsfelder mögliche Klimawirkungen auf gefährdete, d.h. menschliche und ökologische Systeme. Hierfür ist meist fachliche Expertise erforderlich. Sie sollten dies deshalb gemeinsam mit der verwaltungsübergreifenden Arbeitsgruppe, ggfs. unter Einbindung externer Fachpersonen und Interessierten der Zivilgesellschaft in einen gemeinsamen Workshop diskutieren.

Für die Recherche zu potentiellen Klimawirkungen können Sie die [Berichte zur Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland](#) (KWRA 2021) sowie die [Klimaanpassungsstrategien der Bundesländer](#) heranziehen. Eine Orientierung bietet Ihnen die zudem die „[Übersicht Klimawirkungen](#)“ zum Klimalotsen sowie [Klimarisikoanalysen auf kommunaler Ebene, Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der ISO 14091](#) (siehe hier Tabelle 2: Auswahl möglicher, für Kommunen relevanter Klimawirkungen mit hohen Klimarisiken gemäß KWRA 2021).

Tabelle 2 zeigt Ihnen beispielhaft den Aufbau einer Screening-Matrix. Mit dieser können Sie eine erste grobe Einschätzung eines möglichen Klimarisikos für die von Ihnen identifizierten Klimawirkungen vornehmen. Dargestellt ist dabei eine Klimawirkung als Kombination einer Gefährdung infolge des Klimawandels (z. B. Auswirkung von Hitze oder Sturzfluten) und eines gefährdeten Systems (z. B. Seniorenwohnheim, Gewerbegebiet). Das Klimarisiko ergibt sich aus der Bewertung der Klimawirkung, wozu Ihnen eine fünfstufige Skala dient (siehe hierzu Legende zur Tabelle 2).

Tabelle 2: Exemplarischer Aufbau einer Screening-Matrix

Gefährdete Systeme	Gefährdung (infolge des Klimawandels)				
	Gefährdung W (z. B. Dürren)	Gefährdung X (z. B. Hitze)	Gefährdung Y (z. B. Sturzfluten)	Gefährdung Z (z. B. N.N.)	Durchschnitt
System A (z. B. öffentliche Parkanlagen)	5	4	1	...	3,3
System B (z. B. Senioren- wohnheime oder allgemein Senioren)	2	5	4	...	3,7
System C (z. B. Gewerbegebiet)	2	3	4	...	3
Durchschnitt	3	4	3		

Quelle: [UBA \(2022\) Klimarisikooanalysen auf kommunaler Ebene](#) (Tabelle 3; S.23)

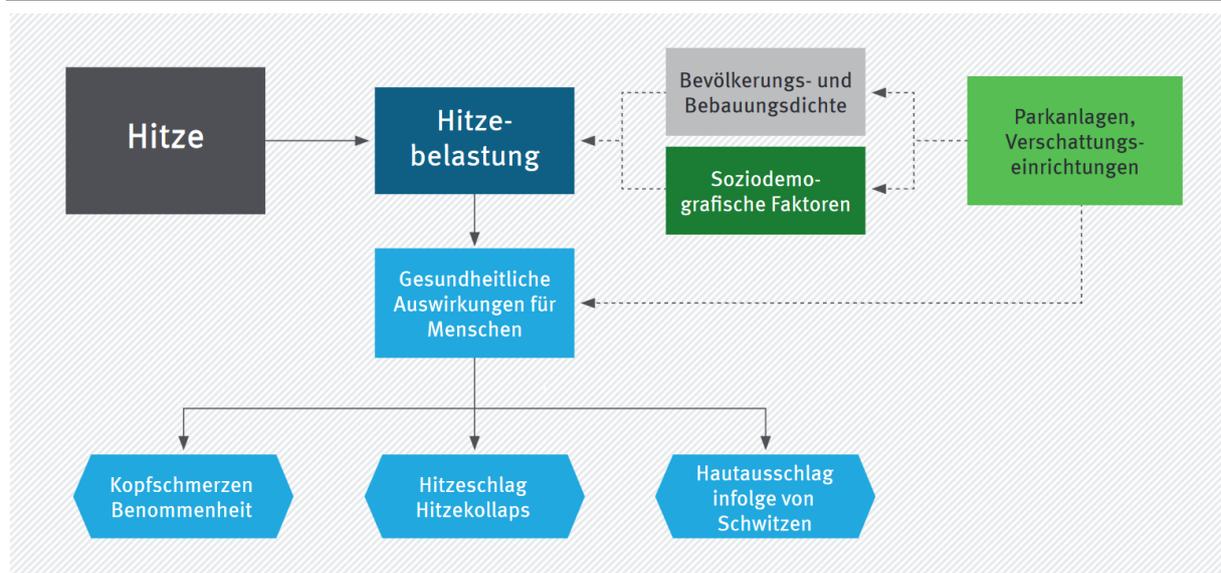
Beispiel einer fünfstufigen Klimarisiko-Bewertung: 1 (gering), 2 (gering-mittel), 3 (mittel), 4 (mittel-hoch), 5 (hoch). Diese Einstufung ermöglicht die Identifizierung der Klimawirkungen mit den höchsten Risiken, z. B. die Klimawirkung „Auswirkungen von Dürre auf die öffentlichen Parkanlagen“ hat ein hohes Klimarisiko. Die durchschnittliche Bewertung erlaubt eine Identifizierung der am stärksten gefährdeten Systeme (z. B. Seniorenwohnheime) oder der größten Gefährdungen (z. B. Hitze).

Sie sollten diese Screening-Matrix getrennt für die Gegenwart und für die erwartete Zukunft ausfüllen, vorausgesetzt es liegen Ihnen bereits erste Einschätzungen zu den Klimaveränderungen in Ihrer Kommune bzw. Region vor.

Lokalspezifische Klimawirkungskette erstellen

Zusätzlich zu einer Matrix können Ihnen Klimawirkungsketten helfen, Zusammenhänge zwischen den Klimawirkungen zu verstehen und sogenannte Dominoeffekte zu identifizieren. Als praktische Arbeitshilfe zur Erstellung von Klimawirkungsketten können Ihnen die unter Leitung des Umweltbundesamts durch das Netzwerk Vulnerabilität entwickelten [Klimawirkungsketten für die Handlungsfelder der Deutschen Anpassungsstrategie \(DAS\)](#) dienen. Hier werden für jedes DAS-Handlungsfeld Klimawirkungsketten dargestellt. Die Wirkungsketten bilden ab wie klimatische Einflüsse und Klimawirkungen sowie Sensitivitäten und die räumliche Exposition sowie Klimawirkungen handlungsfeldübergreifend zusammenhängen. Die Wirkungsbeziehungen zwischen klimatischen Einflüssen und Klimawirkungen sowie zwischen den Klimawirkungen selbst werden mit Pfeilen gekennzeichnet. Derartige Wirkungsketten bieten Ihnen eine Hilfestellung, diejenigen Faktoren, die das Risiko in Ihrer Kommune erhöhen, besser zu verstehen, zu veranschaulichen, zu systematisieren und zu priorisieren. Abbildung 2 zeigt Ihnen ein Beispiel für eine Wirkungskette mit geringer Komplexität.

Abbildung 2: Beispiel für eine Wirkungskette geringer Komplexität



Legende	
■ Klimawirkung	■ Sensitivität
■ Risiko ohne/mit Anpassung	■ Anpassungskapazität
■ Klimatischer Einfluss	■ Räumliche Exposition

Quelle: adelphi

In Anlehnung an eine derartige Darstellung können Sie die Ergebnisse Ihres Screenings zu den Klimawirkungen in Form von lokalspezifischen Klimawirkungsketten aufbereiten. Einige Kommunen haben dies bereits im Rahmen der Erarbeitung ihrer jeweiligen Klimaanpassungsstrategien umgesetzt.

Klimawirkungen auswählen

Eine Herausforderung wird für Sie der Umgang mit der sehr hohen Anzahl an möglichen Klimawirkungen in den einzelnen Handlungsfeldern sein. Aus Kapazitätsgründen werden Sie nicht alle Klimawirkungen bearbeiten können. Es gilt diejenigen auszuwählen, die Sie für Ihre Kommune für besonders wichtig halten und daher prioritär weiter untersuchen möchten. Die nicht ausgewählten Klimawirkungen sollten Sie dokumentieren und zu einem späteren Zeitpunkt in der Arbeitsgruppe neu diskutieren und dann ebenfalls untersuchen.

Aufgabe: Analyse bisheriger Klimawirkungen

Bestimmen Sie im Rahmen eines internen Workshops, welche klimatischen Einflüsse und Sensitivitäten in Ihrer Kommune zu den bisherigen Klimawirkungen bei extremen Wetterereignissen geführt haben oder wo in Zukunft solche erwartet werden können. Finden Sie auch heraus, ob es bereits Anzeichen gibt, dass der schleichende Klimawandel bereits zu Veränderungen geführt hat oder führen wird, beispielsweise Abnahme des Grundwasserspiegels oder die Ausbreitung von Krankheitsüberträgern.

- ▶ Beziehen Sie das gesamte Projektteam in die Planung und Durchführung des Workshops ein. Bauen Sie hierbei auf die Ergebnisse Ihrer Recherchen zu Extremwetterereignissen in **Modul 1 Vorgehen vorbereiten** auf (**Steckbriefe**, **Zeitstrahl**). Übertragen Sie die zentralen Erkenntnisse vor dem Treffen in die **Vorlage zur Klimarisikoanalyse (Screening)**.
- ▶ Regionale Studien, Anpassungsstrategien oder Leitfäden des Bundes, der Länder und von Regionen können einen ersten Einstieg bieten, um die Betroffenheit Ihrer Kommune zu bestimmen. Bei **KomPass** finden Sie weitere Beschreibungen von Anpassungsaktivitäten und Forschungsergebnisse für einzelne Bundesländer sowie eine Übersicht zu relevanten

Forschungsvorhaben in Form der Datenbank [Projekte und Studien](#). Sollten für Ihre Region oder Ihre Handlungsfelder keine Informationen verfügbar sein, können auch Analysen ähnlich strukturierter Regionen weiterhelfen.

- ▶ Nutzen Sie für die Vorbereitung des Workshops die Übersichtsliste mit Informationsportalen aus [Kapitel 1.1](#), die beispielhafte [Workshop-Agenda](#) zu lokalen Extremereignissen und deren Folgen aus der Arbeitsmappe zum Klimalotsen, die filterbare Liste „[Übersicht Klimawirkungen](#)“ sowie das Dokument [Klimarisikoanalysen auf kommunaler Ebene, Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der ISO 14091](#).
- ▶ Beschränken Sie sich nur auf die wichtigsten Wirkzusammenhänge und achten Sie darauf, dass die Darstellung nicht zu komplex wird.
- ▶ Nutzen Sie den Workshop, um Erfahrungen lokaler Akteure (z. B. Feuerwehr, Technisches Hilfswerk, Gesundheitsämter, Krankenhäuser, Altenheime, Kindergärten, Bürger*innen) mit Betroffenheiten zusammenzuführen.
- ▶ Vervollständigen Sie die [Vorlage zur Klimarisikoanalyse \(Screening\)](#) aus der Arbeitsmappe zum Klimalotsen auf Basis der Ergebnisse des Workshops.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Klimarisikoanalysen auf kommunaler Ebene, Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der ISO 14091](#) (UBA)
- ▶ Norm [ISO 14091 Anpassung an den Klimawandel - Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung](#), (DIN 2021)
- ▶ [Risiken und Anpassungspotential](#) (UBA Webseite)
- ▶ [Klimawirkungsketten für die DAS-Handlungsfelder](#) (UBA 2016)
- ▶ [Weiterentwicklung der Wirkungsketten als Grundlage für die DAS-Indikatorenentwicklung](#) (UBA 2016)
- ▶ [Berichte zur Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland](#) (UBA 2021)
- ▶ [Klimaanpassungskonzept der Stadt Erlangen](#)

Kapitel 2.3 Welche Daten und Informationen benötigen Sie?

Nachdem Sie für Ihre Kommune die relevanten Klimawirkungen zusammengestellt haben, besteht für Sie nunmehr die Aufgabe darin, alle vorhandenen qualitativen und quantitativen Informationen und Daten für die Klimarisikoanalyse zusammenzutragen und diese strukturiert zu dokumentieren. Dies bildet die Grundlage für die Analyse und Bewertung der Klimawirkungen.

Relevante Informationen und Daten identifizieren und erfassen

Informationen zum Klimawandel in Ihrer Region erhalten Sie über die Auswertung der Fachliteratur und entsprechender Studien. Bestehen Schwierigkeiten bei der Interpretation und Einordnung der Ergebnisse, sollten Sie Expert*innen zu Rate ziehen. Gerade deren Urteile können sehr hilfreich sein, auch um quantitative Daten zu ergänzen. Seien Sie sich zudem bewusst, dass das Verständnis der lokalen Auswirkungen des Klimawandels das Fachwissen von verschiedenen Disziplinen erfordern kann und Sie ggfs. weitere externe Expertise hinzuziehen.

Bezüglich der klimatischen Einflüsse sind quantitative Daten einzelnen Klimavariablen von Bedeutung (z. B. Lufttemperatur, Heiße Tage, Tropische Nächte, Niederschläge, Starkregentage,

Sturmtage). Derartige Daten, die in der Regel als Messdaten vorliegen, erlauben es Ihnen, die bisherige Entwicklung der Klimaentwicklungen aufzuzeigen.

Um die zukünftigen Auswirkungen des Klimawandels auf Ihre Kommune abschätzen zu können, müssen Sie wissen, wie sich das Klima in Ihrer Kommune in Zukunft, z. B. bis Mitte oder Ende des Jahrhunderts verändern könnte. Hierzu werden von Expert*innen Klimamodelle genutzt, die das zukünftige Klima unter Annahmen unterschiedlicher Treibhausgasszenarien berechnen. Im Ergebnis entstehen dann Klimaprojektionen, die es Ihnen erlauben, mögliche Klimaveränderungen abzuschätzen und daraus resultierende Risiken besser bewerten zu können. Wichtig ist herauszustellen, dass Klimaprojektionen keine Prognosen sind, also nicht „Dies wird in meiner Kommune geschehen“, sondern: "Wenn dieses Szenario eintritt, dann könnte Folgendes in meiner Kommune geschehen...").

Kommentar

"Ausgangspunkt für die Arbeit mit Folgen des Klimawandels sollte eine solide Datenbasis sein, die topographische und klimatische Kenntnisse der eigenen Gemeinde beinhaltet."

Reinhard Hahn, Stadtplanungsamt, Stadt Regensburg

Und vermeiden Sie es nach Möglichkeit, nur eine Projektion des zukünftigen Klimas zu verwenden. Denken Sie daran, dass es bei zukünftigen Klimaveränderungen um eine Reihe von Möglichkeiten geht, nicht um eine einzige bestmögliche Möglichkeit. Ein gängiger Ansatz für die Planung ist die Entwicklung von mehreren Szenarien (z. B. schwächerer Klimawandel („Best-Case“), stärkerer Klimawandel („Bad-Case“) jeweils bis Mitte und Ende des Jahrhunderts, um die Bandbreite möglicher zukünftiger Ergebnisse zu begrenzen.

Querschnittsthema: Datenverfügbarkeit

Konkrete Daten und Informationen zu Klimaveränderungen und Klimaprojektionen für Deutschland und für einzelne Regionen stellen verschiedene Institutionen (z. B. Deutscher Wetterdienst, Climate Service Center Germany, Fachzentren zu Klimafolgen und Anpassung in den Bundesländern) und Klimainformationsdienste (z. B. Klimaatlant, DAS-Basisdienst „Klima und Wasser“ für Kommunen bereit. Eine Übersicht möglichen nationaler und regionaler Datenquellen liefert Ihnen die [Infobox „Quantitative Datenquellen“ der Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der ISO 14091](#) in Kapitel 2.2.3.

Indikatoren ermitteln und festlegen

Hilfreich kann auch die Entwicklung von Indikatoren sein, die Informationen über bestimmte Zustände oder Bedingungen liefern (vgl. auch [Modul 5 Anpassung beobachten und bewerten](#)). Oftmals sind diese nicht direkt messbar (z. B. die Hitzebelastung der Bevölkerung). Dann können Sie „Ersatzindikatoren“ (Proxy-Indikatoren) wählen, wie z. B. die Entwicklung der heißen Tage oder tropischen Nächte und die Bevölkerungsdichte als Annäherung für eine Einschätzung der Hitzebelastung.

Relevante nicht-klimatische Informationen und Daten erfassen

Auch die nützlichen nicht-klimatischen Informationen und Daten zu Sensitivitäten und räumliche Expositionen sollten Sie jetzt im Detail erfassen (vgl. auch [Kapitel 2.1](#)). Für die Zukunftsbetrachtung werden oftmals sozioökonomische Szenarien benötigt, die Hinweise darauf geben könnten, wo und wie beispielsweise in Zukunft ältere Menschen in Ihrer Kommune wohnen werden, die besonders unter Hitze leiden. Mit derartigen Informationen können dann Vorsorgemaßnahmen im Gesundheitsbereich noch gezielter geplant werden.

Querschnittsthema: Datenverfügbarkeit

Quantitative Daten zu Sensitivitäten und zur räumlichen Exposition lassen sich häufig von den statistischen Landesämtern oder Umwelt- und Planungsämtern auf Landes- und kommunaler Ebene beziehen. Eine Sammlung dieser Informationen findet sich im [Geoportal des Bundes](#). Weitere Datenquellen zur Bestimmung der Sensitivität und des räumlichen Vorkommens sind: kommunale Geoinformationssysteme, Kartenmaterial zu Topographie, Geologie, Hydrologie und Naturräumliche Gliederung, Grünflächen- und Grundstückskataster, Flächennutzungspläne, Landschaftspläne, Luftbilddaufnahmen, Gutachten und Fachliteratur. Informationen zu drei [sozioökonomische Szenarien](#) auf nationaler und regionaler Ebene bietet das Umweltbundesamt.

Datenmanagement organisieren

Alle qualitativen und quantitativen Informationen und Daten, die für die Klimarisikoanalyse genutzt werden sollen, sollten Sie im Rahmen eines gut strukturierten Datenmanagements dokumentieren und verwalten. Legen Sie fest, wo und wie die Daten gesammelt, dokumentiert und potentiell Nutzenden zur Verfügung gestellt werden. Halten Sie auch fest, zu welchen Aspekten unzureichende bzw. keine Daten für Ihre Kommune vorliegen. Wer das Datenmanagement für Ihre Kommune übernimmt, hängt von den Personal- und Finanzressourcen ab, die Ihnen für diese Aufgabe zur Verfügung stehen sowie von der Menge der für Ihre Kommune verfügbaren Informationen. Sie können diese Aufgabe selbst übernehmen oder an ein externes Fachbüro mit entsprechender Expertise delegieren.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Klimamodelle und Szenarien](#) (UBA, Webseite)
- ▶ [Climate Data Center des DWD](#) (DWD Webportal)
- ▶ [Klimaszenarien | Zukunft](#) (DWD, Webseite)
- ▶ [Deutscher Klimaatlas](#) (DWD, Webseite)
- ▶ [Regionaler Klimaatlas Deutschland](#) (Helmholtz Gemeinschaft, Webseite)
- ▶ [Deutsche Klimavorsorgeportal - KLiVO](#) (BMUV | UBA, Webseite)
- ▶ [DAS Basisdienst „Klima und Wasser“](#) (DWD, Webseite)
- ▶ [Copernicus Dienste in Deutschland](#) (BMDV, Webseite)
- ▶ [Klimavorhersagen und Klimaprojektionen - Wie entstehen Aussagen über das zukünftige Klima?](#) (DWD 2021)
- ▶ [Empfehlungen für die Charakterisierung ausgewählter Klimaszenarien](#) (UBA 2022)
- ▶ [Sozioökonomische Szenarien als Grundlage der Vulnerabilitätsanalysen für Deutschland](#) (UBA 2019)
- ▶ [Klimarisikoanalysen auf kommunaler Ebene, Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der ISO 14091](#) (UBA 2022)
- ▶ [Norm ISO 14091 Anpassung an den Klimawandel - Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung](#) (DIN)

Kapitel 2.4 Wie können Sie die Klimawirkungen analysieren und bewerten?

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie eine detaillierte fachliche Analyse und Bewertung der identifizierten Klimawirkungen hinsichtlich Ihres Risikos vornehmen können und daran anschließend die Formulierung Ihres Handlungsbedarfs.

Die Aufgabe der Klimawirkungsanalyse ist es, die Informationen und Daten zu den klimatischen Einflüssen, Sensitivitäten und zur räumlichen Exposition der betroffenen Systeme zusammenzuführen (siehe [Kapitel 2.3](#)). Darauf aufbauend erfolgt eine Bewertung des Klimarisikos der Klimawirkungen und/oder Handlungsfelder. Das Klimarisiko ist also das Ergebnis der Bewertung der Klimawirkung. Dies entspricht einem Klimarisiko ohne Anpassung, d. h. die Anpassungskapazität Ihrer Kommune wird in diesem Bewertungsschritt nicht betrachtet (siehe auch [Kapitel 2.6](#)).

Verantwortlichkeiten festlegen

Die fachliche Analyse der Klimawirkungen können Sie im Rahmen Ihrer ressortübergreifenden Arbeitsgruppe durchführen. Dabei kann gegebenenfalls weitere fachliche Expertise eingebunden werden, etwa unter Zuhilfenahme eines externen Fachbüros. Letztlich wird ein Netzwerk von Fachexpert*innen benötigt, da die Fachanalyse in der Regel handlungsfeldübergreifend angelegt ist. Die Bewertung ist ein eigener Arbeitsschritt, der transparent erfolgen muss. Die dort eingebundenen Personen sollten hierfür legitimiert sein.

Fachliche Analyse durchführen

Für die detaillierte fachliche Analyse der Klimawirkungen bilden die in [Kapitel 2.2](#) für Ihre Kommune entwickelten Klimawirkungsketten eine gute Grundlage, um die Auswirkungen des Klimawandels und die betroffenen Handlungsfelder zu erfassen. Wichtige Informationen zu den potenziellen Analysekomponenten Klimawirkung, klimatischer Einfluss, Sensitivität und räumliche Exposition und Zusammenhänge sind hier zusammengetragen und übersichtlich dargestellt worden. Für die Analyse können Sie beispielsweise den aktuellen Stand der Forschung zu den einzelnen Klimawirkungen zusammentragen und dieses Wissen strukturiert und textlich darstellen.

Eine differenzierte räumliche Betrachtung ausgewählter klimatischer Einflüsse, Sensitivitäten und Klimawirkungen wäre eine weitere Möglichkeit für die fachliche Analyse, ebenso wie eine zeitliche Differenzierung der Auswirkungen des Klimawandels, z. B. Auswirkungen heute, in naher Zukunft und in ferner Zukunft.

Schließlich können Sie eine Analyse der Wechselwirkungen der Klimawirkungen vornehmen, um aufzuzeigen, welche Klimawirkungen sich auf andere Klimawirkungen auswirken bzw. welche von besonders vielen Klimawirkungen beeinflusst werden. Hierdurch lassen sich Klimawirkungen mit zentraler Bedeutung identifizieren. So kann beispielsweise ein verstärkter „Wassermangel im Boden (Handlungsfeld Boden) zu trockenheitsbedingten Schäden in Wäldern (Handlungsfeld Biologische Vielfalt) führen, die sich dann auf die Nutzfunktionen des Waldes, „Holzertrag“ und „Erholung“ (beides Handlungsfeld „Wald- und Forstwirtschaft“) negativ auswirken (siehe hierzu auch den [Teilbericht 6: Integrierte Auswertung – Klimarisiken, Handlungserfordernisse und Forschungsbedarfe zur KWRA 2021](#)). Derartige Interaktionen können nicht nur zu negativen Auswirkungen und Zielkonflikten führen, sondern auch zu Synergien und positiven Nebeneffekten. Haben Sie einen Blick auf derartige Interaktionen. Dies hilft Ihnen später bei der Planung von passenden Anpassungsmaßnahmen (Modul 3). Nutzen Sie die von Ihnen erstellten Klimawirkungsketten und erweitern Sie diese.

Die jeweiligen Analyseergebnisse sollten Sie für jede Klimawirkung einzeln in Textform aufbereiten und, sofern vorhanden, quantitative Ergebnisse in Form von Tabellen oder Abbildungen darstellen.

Bewertung der Ergebnisse durchführen

Nach der Analyse der Klimawirkungen und der sie beeinflussenden Faktoren gilt es jetzt zu bewerten, wie hoch und damit wie kritisch die damit verbundenen Klimarisiken sind. In einen ersten Schritt legen Sie fest, auf welcher Ebene Sie diese Bewertung vornehmen wollen: auf der Ebene der Klimawirkungen und/oder auf der Ebene von Handlungsfeldern. Beides ist denkbar. Im ersten Fall bewerten Sie einzelne Klimawirkungen, im zweiten Fall alle identifizierten Klimawirkungen eines Handlungsfeldes gebündelt, um auf diese Weise das Risiko für das gesamte Handlungsfeld einschätzen zu können.

Die Bewertung ist ein normativer Vorgang. Für viele Klimawirkungen existieren keine wissenschaftlich gesicherten Bewertungsmaßstäbe (z. B. konkrete Schwellenwerte). Umso wichtiger ist es, dass Sie für den Bewertungsschritt im Vorfeld Personen festlegen und einbinden, die für normative Bewertungen und Entscheidungen, d. h. für die Werteebene, legitimiert sind. Die Legitimität erfolgt aufgrund von Fachkenntnissen und Überblick durch ein Mandat des Auftraggebers oder der politischen Ebene. Für die Durchführung des Bewertungsverfahrens sind von Bedeutung: die Fachkompetenz der Beteiligten, die Konsensfindung sowie eine transparente Darstellung und Außenkommunikation der normativen Vorgänge und Entscheidungen.

Für den eigentlichen Bewertungsvorgang können Sie auf keine allgemeingültige Methode zurückgreifen, geschweige denn einen quantitativen Ansatz. Stattdessen sollten Sie, wie es in der Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland aber auch bereits in vielen Kommunen erfolgt ist, einen pragmatischen Bewertungsansatz verfolgen und für die Bewertung des Klimarisikos drei Risikostufen wählen: gering, mittel, hoch (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Beispiel für die Bewertung der Klimawirkung Hitzebelastung

Handlungsfeld Menschliche Gesundheit

Klimawirkung	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts 2031-2060		Ende des Jahrhunderts 2071-2100	
		optimistisch	pessimistisch	optimistisch	pessimistisch
Menschliche Gesundheit		optimistisch	pessimistisch	optimistisch	pessimistisch
Klimarisiko	hoch	mittel	hoch	mittel	hoch

Quelle: KWRA 2021

Die Ergebnisse der Klimawirkungsbewertung sollten Sie möglichst transparent in einen Bericht zusammenfassen, unter Angabe der Ziele Ihrer Risikobewertung, genutzter Methoden, beteiligter Institutionen sowie wesentlicher Schlussfolgerungen. Neben der textlichen Beschreibung können Sie Teile der Ergebnisse auch in Form von Klimarisikokarten darstellen.

Hot Spots identifizieren und Handlungsbedarfe ableiten

Das Hauptziel dieses letzten Arbeitsschrittes in Kapitel 2.4 besteht darin, dass Sie, aufbauend auf den Ergebnissen der Bewertung die Gebiete oder Bereiche ermitteln, die von einem hohen Risiko oder sogar von mehreren hohen Risiken betroffen sind („Hot Spots“) und von daher mit einem **hohem Handlungsbedarf** bezüglich einer Anpassung zu rechnen ist. Dies können z. B. innerstädtische Quartiere in Ihrer Kommune sein, die besonders von hitzebedingten Risiken, aber auch von Überschwemmungen durch Starkregenereignisse betroffen sind und eine hohe räumliche Exposition (hohe Bevölkerungsdichte) sowie hohe Sensitivität (hoher Anteil älterer

Menschen) aufweisen. Zusätzlich sollten sie die Dringlichkeit von Handlungsbedarfen ableiten, um zu priorisieren, womit bei der Anpassung begonnen werden sollte. Die Dringlichkeit des Handelns zur Klimaanpassung können Sie aus der Anpassungsdauer ableiten, d.h. der Zeitdauer, die voraussichtlich erforderlich ist, bis umfassende Maßnahmen zur Reduzierung des Klimarisikos wirksam werden, inkl. Planung und Umsetzung. Detaillierte Angaben zur Anpassungsdauer finden Sie in der [Tabelle 2 der Handlungsempfehlungen zur Umsetzung der ISO 14091 für die Erstellung von Klimarisikoanalysen auf kommunaler Ebene](#). Grundsätzlich sollten für Klimawirkungen mit hohen Risiken in der Gegenwart und nahen Zukunft sowie langer Anpassungsdauer Maßnahmen am zügigsten ergriffen werden. Dieser Arbeitsschritt kann beispielsweise in einem Workshop, ggfs. unterstützt durch ein Fachbüro, durchgeführt werden.

Kommentar

"Damit wir die Risiken der Wirkfolgen priorisieren konnten, haben wir Klimafunktionskarten zu bioklimatischer Belastung genutzt, um Hot-Spot Quartiere zu identifizieren. Mithilfe geographischer Informationssysteme haben wir die Ergebnisse der Klimafunktionskarten mit Sensitivitätsdaten, wie Bebauungsdichte und Bevölkerungsstruktur verschnitten. So wurden zwölf beispielhafte Quartierstypen, darunter auch nicht-Hot-Spot Quartiere, eingehend betrachtet."

Martin Kratz, Stadtplanungsamt, Stadt Karlsruhe

Beispielgalerie 4: Beispiele für Funktionskarten

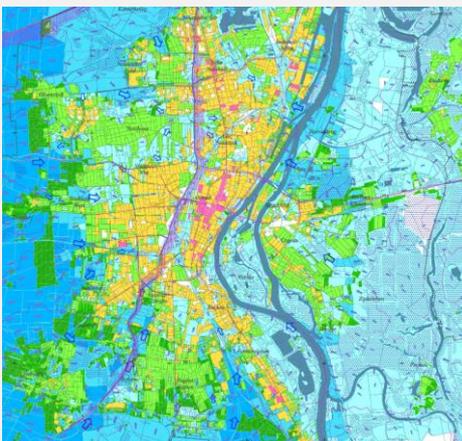
Synthetische Klimafunktionskarte der Stadt Dresden



Quelle: Quelle: maxmann / pixabay.com

Die [Interaktive Klimafunktionskarte](#) zeigt, wo sich Flächen mit Kalt- und Frischluftproduktion befinden und in welchen Gebieten in Folge der Versiegelung und Bebauung eine geringe, mäßige bzw. (sehr) hohe Überwärmung auftritt. Ausführliche Kartenbeschreibung [Download](#) (pdf, 946 KB)

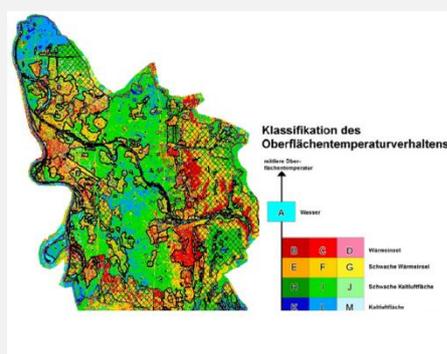
Klimafunktionskarte der Stadt Magdeburg



Im Rahmen der für Magdeburg durchgeführten Klimaanalyse wurden der Kaltlufthaushalt, die lufthygienische Belastung sowie die klimaökologischen Funktionen untersucht. Die Abbildung der klima- und immissionsökologischen Situation und der Funktionszusammenhänge erfolgt in der [Klimafunktionskarte](#). [Klimafunktionskarte und Planungshinweiskarte](#) (Bericht)

Quelle: Landeshauptstadt Magdeburg.
Umweltamt

Klimafunktionskarte des Nachbarschaftsverbandes Heidelberg – Mannheim

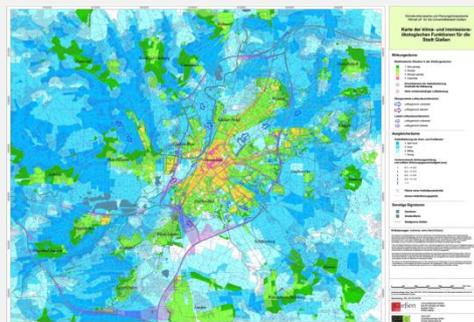


Quelle: Nachbarschaftsverband Heidelberg
Mannheim

Die [Klimafunktionskarte des Nachbarschaftsverbandes Heidelberg-Mannheim](#) zeigt eine flächendeckende, detaillierte Darstellung der thermischen und dynamischen Verhältnisse des klimatischen Ist-Zustandes für das Gebiet des Nachbarschaftsverbandes.

[Abschlussbericht der Klimauntersuchung](#)

Klimafunktionskarte und Planhinweiskarte der Stadt Gießen



Quelle: Universitätsstadt Gießen. Amt für
Umwelt und Natur

Für die Stadt Gießen wurde eine modellgestützte, flächendeckende Analyse der klima- und immissionsökologischen Funktionen im Stadtgebiet erarbeitet. Die Ergebnisse sind in der [Klimafunktionskarte](#) und in der [Planungshinweiskarte](#) Klima/Luft zusammengestellt.

Im vorliegenden [Abschlussbericht](#) wird die Vorgehensweise detailliert erläutert. Für die Behandlung und Berücksichtigung (stadt)klimatischen Aspekte bei Planungs- und Entscheidungsprozessen wurde eine fundierte und verständlich aufbereitete Arbeitsgrundlage geschaffen.

[Klimafunktionskarte in hoher Auflösung](#) (pdf 12,9 MB)
[Planungshinweiskarte in hoher Auflösung](#) (pdf 12,5 MB)

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Risiken und Anpassungspotential](#) (UBA, Webseite)
- ▶ [ISO 14091 Anpassung an den Klimawandel - Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung](#) (DIN)
- ▶ Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland, [Teilbericht 1: Grundlagen](#)

Kapitel 2.5 Wie können Sie die Anpassungskapazität abschätzen?

Optional können Sie im Rahmen der Klimarisikoanalyse eine Analyse und Bewertung der Anpassungskapazität durchführen, um abzuschätzen, wie Sie zukünftig die Klimarisiken in Ihrer Kommune vermindern können und wie sich der Handlungsbedarf nach zusätzlicher Anpassung darstellt. Die Anpassungskapazität liefert Ihnen ein umfängliches Bild der möglichen Klimarisiken.

Die Norm [ISO 14091](#) versteht unter der Anpassungskapazität die Fähigkeit von Systemen, Institutionen, Menschen und anderen Lebewesen, sich auf potentielle Schäden durch den Klimawandel einzustellen, Vorteile zu nutzen oder auf Auswirkungen des Klimawandels zu reagieren. Die Anpassungskapazität ist von einer Reihe an Faktoren abhängig, wie beispielsweise von dem (politischen) Willen zur Anpassung, dem vorhandenen

Anpassungswissen, den zur Verfügung stehenden Finanzmitteln, personellen Kapazitäten, Technologien und Dienstleistungen und der Fähigkeit diese Ressourcen für die Klimaanpassung auch effektiv zu nutzen.

In den vorherigen Kapiteln haben Sie die Klimawirkungen und ihre beeinflussenden Komponenten und Faktoren betrachtet, ohne Berücksichtigung weiterer Anpassungsmaßnahmen in der Zukunft. Sie haben damit die Klimarisiken ohne Klimaanpassung ermittelt. Um ein vollständiges Bild bezüglich der Klimarisiken für Ihre Kommune zu erhalten, sollten Sie die Anpassungskapazität Ihrer Kommune in den Blick nehmen, diese analysieren und ebenfalls einschätzen. Mit deren Ermittlung treffen Sie nicht nur Aussagen darüber, ob und in welchem Maße ihre Kommune bereits über Möglichkeiten der Klimaanpassung verfügt, sondern erarbeiten darüber hinaus Hinweise, mit welchen zusätzlichen Maßnahmen Sie die Klimarisiken in Ihrer Kommune weiter verringern können. Damit ergänzt die Einschätzung der Anpassungskapazität Ihre Bewertung der Klimawirkungen ohne Anpassung (vgl. [Kapitel 2.4](#)).

Akteure und Zeitpunkt der Untersuchung festlegen

Auch die Abschätzung der Anpassungskapazität bezogen auf eine Klimawirkung oder ein gesamtes Handlungsfeld sollten Sie in enger Abstimmung mit der verwaltungsübergreifenden Arbeitsgruppe vornehmen, die fachliche Analyse ggfs. mit Unterstützung eines externen Fachbüros. Wichtig ist, dass Sie auch hier lokales Wissen einbeziehen. Die Abschätzung kann dabei parallel oder im Anschluss an die Ermittlung und Bewertung der Klimarisiken erfolgen.

Untersuchungsebene festlegen

Wählen Sie gemeinsam diejenigen Klimawirkungen und/oder Handlungsfelder aus, für die Sie die Anpassungskapazität in Ihrer Kommune untersuchen wollen. Konzentrieren Sie sich auf eine Auswahl an Klimawirkungen und Handlungsfelder und ziehen Sie hierbei die Ergebnisse Ihrer Klimarisikoanalyse heran (siehe [Kapitel 2.4](#)). So kann es sinnvoll sein, dass Sie zunächst alle Klimawirkungen mit einem hohen Klimarisiko in den Zeiträumen Gegenwart oder/und Mitte des Jahrhunderts für die Abschätzung der Anpassungskapazität heranziehen.

Dimensionen der Anpassungskapazität festlegen

Für beide Untersuchungsebenen existiert eine große Vielfalt an Anpassungsmöglichkeiten. Für deren Übersichtlichkeit ist es ratsam, eine Typisierung vorzunehmen. In der [Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland](#) erfolgt beispielsweise eine Einteilung in sechs Anpassungsdimensionen: 1. Wissen, 2. Motivation und Akzeptanz, 3. Technologie und natürliche Ressourcen, 4. Finanzielle Ressourcen, 5. Rechtliche Rahmenbedingungen und politische Strategien sowie 6. Institutionelle Struktur und personelle Ressourcen. Die Norm [ISO 14091](#) beschreibt im Detail in Ihrem Anhang G vier Komponenten der Anpassungskapazität: 1. organisationsbezogene Fähigkeit, 2. technisches Vermögen, 3. finanzielle Fähigkeit und 4. Fähigkeit des Ökosystems. Beide Ansätze der Kategorisierung können Sie als Orientierung auch für Ihre Kommune nutzen.

Querschnittsthema: Datenverfügbarkeit

In vielen kommunalen Klimaanpassungsstrategien wurde auf die Analyse der Anpassungskapazität verzichtet, oftmals mit der Begründung, dass es an validen und praxistauglichen Methoden zu deren Erhebung fehlt und sich die Informations- und Datenbeschaffung für die Analyse als sehr aufwendig erweist. Dies betrifft beispielsweise die Recherche nach Informationen und Daten zu den Dimensionen ([KWRA 2021](#)) bzw. Komponenten ([ISO 14091](#)) der Anpassungskapazität. Zudem liegen kaum aussagekräftige Informationen bzw. keine Daten vor oder müssen aufwendig neu erhoben werden.

Fachliche Analyse durchführen

Für die Analyse der klimawirkungsspezifischen Anpassungskapazität, geht es darum, abzuschätzen, wie durch Anpassung die Klimarisiken gesenkt werden können. Hierfür können einerseits – wie häufig in der Literatur - allgemeine Indikatoren angewendet werden oder – wie in der KWRA 2021 - die Wirksamkeit von konkreten Anpassungsmaßnahmen hinsichtlich ihres Potentials, ein identifiziertes Klimarisiko zu senken, bewertet werden. Bei letzterem sollten Sie zunächst mit Unterstützung eines Fachbüros die aktuelle wissenschaftliche Literatur zu den Anpassungsmaßnahmen auswerten. Vergleichen Sie diese mit den Ergebnissen Ihrer Klimarisikoanalyse (**Kapitel 2.4**). Parallel können Sie Experteninterviews, Fachgespräche, Umfragen und Workshops als zusätzliche Informationsquellen über Anpassungsmöglichkeiten hinsichtlich einzelner Klimawirkungen nutzen. Für die Interviews und den Diskurs über die klimawirkungsspezifischen Anpassungskapazitäten können sie die benannten Dimensionen bzw. Komponenten der Anpassungskapazität als strukturierende Elemente nutzen, beispielsweise um Lücken bei einzelnen Dimensionen zu erkennen. Die Ergebnisse der Literatursauswertung, Experteninterviews und der Workshops zu den ausgewählten Klimawirkungen sollten Sie einheitlich zusammenfassen und dokumentieren. Sie dienen der inhaltlichen Vorbereitung der eigentlichen Einschätzung der Anpassungskapazität.

Anpassungskapazität einschätzen

Der Terminus „einschätzen“ macht deutlich, dass sich die Anpassungskapazität oftmals nur ungenau erfassen lässt. Quantifizierbare Beurteilungskriterien liegen oftmals nicht vor. Sie können stattdessen auf qualitative Methoden zurückgreifen, wie Sie auch im Rahmen der Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 eingesetzt wurden, um die Anpassungskapazität für ganz Deutschland einzuschätzen. Danach wird die Wirksamkeit der Anpassungsmaßnahmen in Ihrer Kommune mittels einer fünfstufigen Skala eingeschätzt (Wertebereich 1 bis 5, wobei 1=gering und 5=hoch):

- ▶ geringe Wirksamkeit der Anpassung: würde das angenommene Klimarisiko ohne Anpassung kaum reduzieren
- ▶ geringe-mittlere Wirksamkeit der Anpassung: würde eine Reduzierung des Klimarisikos um eine halbe Stufe bedeuten
- ▶ mittlere Wirksamkeit der Anpassung: würde eine Reduzierung des Klimarisikos um eine Stufe bedeuten
- ▶ mittel-hohe Wirksamkeit der Anpassung: würde eine Reduzierung des Klimarisikos um anderthalb Stufen bedeuten
- ▶ hohe Wirksamkeit der Anpassung: würde eine Reduzierung des Klimarisikos um zwei Stufen bedeuten

Sie können dabei bereits vorhandene und beschlossene Maßnahmen getrennt von möglichen weiterreichenden Anpassungsmaßnahmen (z. B. heute bis 2030) einschätzen.

Klimarisiko mit Anpassung bewerten

Nachdem Sie getrennt für alle relevanten Klimawirkungen die Klimarisiken ohne Anpassung (siehe **Kapitel 2.4**) bewertet und die Anpassungskapazitäten abgeschätzt haben können Sie zur Abschätzung des Klimarisikos mit Anpassung nunmehr beide Bewertungen zusammenführen. Eine derartige Zusammenführung können Sie sowohl für einzelne Klimawirkungen vornehmen als auch für ein gesamtes Handlungsfeld mit mehreren hier priorisierten Klimawirkungen. Die Bewertung des Klimarisikos mit Anpassung für einzelne Klimawirkungen können Sie – wie in der folgenden Abbildung gezeigt - qualitativ mit einer dreistufigen Skala (hoch, mittel, gering)

vornehmen. Dies ermöglicht Ihnen zu erkennen, wo sie das Klimarisiko ausreichend reduzieren könnten und wo sie an – weiche oder harte – Grenzen der Anpassung stoßen.

Tabelle 4: Bewertungsskala für das Klimarisiko mit Anpassung

Beispielhafte Darstellung

Höhe des Klimarisiko		Anpassungskapazität		
		gering	mittel	hoch
Potentielle Klimawirkungen	hoch	hoch	hoch	mittel
	mittel	hoch	mittel	gering
	gering	mittel	gering	gering

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Risiken und Anpassungspotential](#) (UBA Webseite)
- ▶ [ISO 14091 Anpassung an den Klimawandel - Vulnerabilität, Auswirkungen und Risikobewertung](#) (DIN)
- ▶ Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland, [Teilbericht 6, Integrierte Auswertung - Klimarisiken, Handlungserfordernisse und Forschungsbedarf](#)

Kapitel 2.6 Wie können Sie die identifizierten Risiken interpretieren?

Sie haben in den vorangegangenen Kapiteln die Klimarisiken und Anpassungskapazitäten Ihrer Kommune ermittelt und bewertet. In der Durchführungsphase geht es abschließend um die zusammenfassende Interpretation und Einordnung der erzielten Ergebnisse.

In [Kapitel 2.4](#) haben Sie für Ihre Kommune die Auswirkungen des Klimawandels priorisiert und ermittelt in welchen Bereichen und Gebieten („Hot Spots“) der Handlungsbedarf am höchsten und wo dieser eher gering ist. Zusätzlich haben Sie die Dringlichkeit **des Handelns** zur Klimaanpassung abgeleitet, um zu priorisieren, womit bei der Klimaanpassung in Ihrer Kommune begonnen werden könnte.

Am Ende der Durchführungsphase geht es um eine gemeinsame Gesamtbetrachtung und Interpretation der Ergebnisse der Klimarisikoanalyse und des priorisierten Handlungsbedarfs. Dies sollte die Betrachtung möglicher Anpassungsmaßnahmen und Verantwortlichkeiten mit einschließen.

Aus der Analyse und Einschätzung der Anpassungskapazität in [Kapitel 2.5](#) lassen sich zu den identifizierten Klimawirkungen mit sehr dringenden Handlungserfordernissen ergänzende Aussagen treffen, beispielsweise bei welchen Anpassungsdimensionen der KWRA 2021 (Wissen, Motivation und Akzeptanz, Technologie und natürliche Ressourcen, Finanzielle Ressourcen, Institutionelle Strukturen und personelle Ressourcen, Rechtliche Rahmenbedingungen und politische Strategien) bzw. Komponenten der ISO 14091 (Organisationsbezogene Fähigkeit,

technisches Vermögen, finanzielle Fähigkeit und Fähigkeit des Ökosystems) ein Potenzial für zusätzliche Anpassungsmaßnahmen gesehen wird, die zu einer wirksamen Reduktion des Klimarisikos führen.

Querschnittsthema: Partizipation

Aufgrund der Querschnittscharakter des Themas Klimaanpassung sollten Sie für diese Gesamtbetrachtung das Projektteam, Expert*innen und/oder Entscheidungsträger*innen aus den verschiedenen kommunalen Fachabteilungen sowie ggfs. externe Expertise einbinden. Dies hilft wechselseitige fachübergreifende Abhängigkeiten zu identifizieren, die bislang vorgeschlagenen Prioritäten hinsichtlich des Handlungsbedarfs zu validieren, gemeinsam zu entscheiden, welche Handlungsoptionen an welcher Stelle am geeignetsten für Ihre Kommune sind und welche externen Akteur*innen ggfs. noch hinzugezogen werden müssen.

Unsicherheiten kommunizieren

Bei der Interpretation der Ergebnisse sollten Sie informations- und datenbezogene Unsicherheiten immer mit berücksichtigen und kommunizieren, z. B. Unsicherheiten über die kleinräumige und zeitliche Verteilung der Klimaänderungen, deren Intensität und die damit verbundenen Klimarisiken. So finden sich große Unsicherheiten in der Regel in der Bewertung von Klimarisiken für die ferne Zukunft sowie bei Klimarisiken mit komplexen Wirkzusammenhängen und/oder einer hohen Anzahl an sozioökonomischen Einflussfaktoren. Ziel sollte es sein, bei der Gesamtbetrachtung Klimarisiken und Handlungsfelder mit besonders hoher oder geringer Gewissheit herauszustellen. Ermittelte Klimarisiken, die noch einer geringen Gewissheit unterliegen, sind dabei mit Vorsicht zu interpretieren, während bei Klimarisiken mit hoher Gewissheit bessere Aussagen zu möglichen Handlungserfordernissen möglich sind.

Umwelt-, Sozial- und Geschlechtergerechtigkeit berücksichtigen

Zu berücksichtigen sind bei der Gesamtbetrachtung auch Aspekte der Umwelt-, Sozial- und Geschlechtergerechtigkeit. So kann auch in Ihrer Kommune die gesundheitliche Belastung durch Luftverschmutzung, Lärm, unzureichende wohnortnahe Ausstattung mit Grünflächen sowie bioklimatische Belastung räumlich und sozial ungleich verteilt sein. Einige Stadtgebiete zeichnen sich zudem oftmals durch eine hohe soziale Problematik aus. Umweltgerechtigkeit als Ansatz zur Reduzierung der Mehrfachbelastungen spielt vor dem Hintergrund des Klimawandels eine immer größere Rolle.

Der abgestimmte und priorisierte Handlungsbedarf stellt die wesentliche Grundlage für die Maßnahmenplanung dar (siehe [Modul 3 Ziele und Maßnahmen formulieren](#)).

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland [Teilbericht 6: Integrierte Auswertung – Klimarisiken, Handlungserfordernisse und Forschungsbedarfe](#) (UBA)

Kapitel 2.7 Wie können Sie Klimarisiken kommunizieren?

Um die ermittelten Klimarisiken reduzieren zu können, sind Sie als Kommunalverwaltung auf die Kooperationsbereitschaft anderer kommunale Akteure angewiesen. Neben der Politik und anderen Verwaltungseinheiten sollten Sie auch Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen, Träger von Bildungseinrichtungen und Bürger*innen frühzeitig über mögliche Klimarisiken in Ihrer Kommune informieren.

Kommentar

"Wenn Kommunen sich mit den Folgen des Klimawandels beschäftigen möchten oder müssen, ist die Kommunikation von bereits beobachteter Betroffenheit im Zusammenhang mit dem Klimawandel enorm wichtig."

Annegret Weidig, Umweltamt, Stadt Nürnberg

Zielgruppen definieren

klären Sie rechtzeitig, wer die Zielgruppen der Ergebnisse der Klimawirkungs- und Risikountersuchung in Ihrer Kommune sind. Dabei kann es sich um sehr unterschiedliche Zielgruppen handeln, z. B. Politik, Verwaltung, Unternehmen, Vereine, Verbände, interessierte Öffentlichkeit, einzelne Bürger*innen. Eine Aufarbeitung der Klimarisiken sollten Sie, wenn möglich, zielgruppengerecht gestalten. Dabei können Sie auf die Akteurslandkarte aus [Kapitel 1.5](#) zurückgreifen.

Passende Kommunikationsformate auswählen

Die von Ihnen ermittelten und abgeschätzten Klimarisiken können Sie auf vielfältige Weise kommunizieren und veröffentlichen, z. B. als gesonderten Bericht, als Teil Ihrer Klimaanpassungsstrategie, ihres Klimaplanes oder kommunalen Nachhaltigkeitsberichts, im Rahmen öffentlicher Informationsveranstaltungen und Workshops, in kommunalen Fachzeitschriften und lokalen Medien, in Form von Videos, Broschüren, Faktenblättern, Risikokarten, Infografiken oder im Rahmen von Stadtspaziergängen. Sie sollten das Kommunikationsformat auswählen, das für die vorgesehenen Zielgruppen am besten geeignet ist. Wählen Sie einen eigenständigen Bericht zu den Klimarisiken sollte er folgende Angaben enthalten:

- ▶ Hintergrund, Ziele, Ansatz und Methodik der Wirkungs- und Risikobewertung,
- ▶ beteiligte Institutionen und Akteursgruppen,
- ▶ Anwendungsbereiche, einschließlich der untersuchten Handlungsfelder, Klimawirkungen und Wirkungsketten und den geographischen Geltungsbereich,
- ▶ eine Zusammenfassung zum Gesamtrisiko,
- ▶ Hinweise auf Chancen, die sich in der Klimawirkungs- und Risikountersuchung ergeben haben,
- ▶ graphische Darstellungen der Ergebnisse,
- ▶ Schlussfolgerungen und Empfehlungen für weitere Untersuchungen.

Insbesondere Kartenmaterialien wie Starkregen- und Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten, Hitzebelastungskarten oder Dürre-Index-Karten erlauben eine bildliche Darstellung ortsgenauer Gefahren und Risiken und können so dazu beitragen, die komplexen Sachverhalte der Untersuchungen zu vermitteln. Setzen Sie Kommunikationsformate ein, die sich besonders an sensitive und betroffene Akteursgruppen richten (z. B. an ältere Menschen, Kinder, Anwohner*innen in hochwassergefährdeten Gebieten) oder an Multiplikator*innen, die mit diesen Gruppen in Kontakt stehen.

Kommentar

"Die Zusammenarbeit mit einer kommunalen Stelle für Umweltbildung hat Ideen dazu gebracht, wie man das Thema in die Öffentlichkeit transportieren kann. So wurden Flyer und Postkarten zu dem Thema Folgen des Klimawandels gedruckt und in der Stadt verteilt. Außerdem haben wir im Rahmen von ExWoSt drei Stadtführungen zu dem Thema mit circa 45 Gästen durchgeführt und

durch eine Big Band begleitet, damit es unterhaltsam übergebracht werden konnte. Das hat gut funktioniert und wurde auch gut angenommen. Wichtig war hier, nicht zu viele Fachinformationen zu vermitteln, um eine Überforderung der Teilnehmenden zu verhindern. Es soll auch mal wieder ähnliche Führungen geben, aber nicht zu oft, damit das Thema sich nicht abnutzt."

Susann Kirst, Bauamt, Stadt Bad Liebenwerda

Inhalte und Botschaften in verständlicher Sprache kommunizieren

Insbesondere wenn Sie mit den Ergebnissen die allgemeine Öffentlichkeit adressieren möchten, sollten Sie eine geeignete, allgemeinverständliche Sprache und Darstellungsform wählen. Für weite Kreise der Öffentlichkeit ist der Umgang mit den Folgen des Klimawandels zwar inzwischen kein neues, aber immer noch wenig vertrautes Thema. Es erfordert eine sensible Heranführung und verständliche Argumentation, insbesondere wenn um es um klimawandelbedingte Gefahren und Risiken geht. Die Veröffentlichung von Kartenmaterial mit ausgewiesenen Gefahren und Risiken kann beispielsweise von Immobilienbesitzer*innen auch durchaus kritisch wahrgenommen werden. Beachten Sie dies in Ihrer Außenkommunikation.

Werden Sie bei der Darstellung der Ergebnisse möglichst konkret und versuchen Sie dabei trotz aller Gefährdungen positiv in Ihrer Ansprache zu bleiben. Vermitteln Sie Gefahren und Risiken stets in Kombination mit Möglichkeiten, wie man diese durch entsprechende Maßnahmen mindern kann.

Kommentar

"Bei der Kommunikation sollte unbedingt eine einfache und für jeden nachvollziehbare Sprache gewählt werden, sodass sich jeder etwas unter dem Begriff Klimaanpassung vorstellen kann."

Susann Kirst, Bauamt, Stadt Bad Liebenwerda

Ergebnisse der Klimarisikoanalyse verbreiten

Sorgen Sie dafür, dass die Ergebnisse der Wirkungs- und Risikountersuchung Eingang in relevante Verwaltungsprozesse findet, damit die Erkenntnisse an geeigneter Stelle für die Planung und Umsetzung von Anpassungsstrategien und -maßnahmen herangezogen werden können. Bereiten Sie Darstellungen im Internet sowie für die regionale und lokale Presse vor.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Klimakommunikation](#) (Webseite von klimafakten.de)
- ▶ [Wissenschaftskommunikation.de – Schwerpunkt Klimakommunikation](#) (Webportal)
- ▶ Klimawandel findet statt...Anpassung ist nötig! [Ein Leitfaden zur erfolgreichen Kommunikation](#) (Umweltbundesamt Österreich)

Modul 3 Ziele und Maßnahmen formulieren



Im dritten Modul entwickeln Sie Ideen für Maßnahmen, um aktuelle und zukünftige Klimarisiken zu adressieren. Der Klimalotse stellt Ihnen Möglichkeiten vor, mit denen Sie das Leben in Ihrer Kommune in Zeiten des Klimawandels gestalten können und unterstützt Sie dabei eigene Ziele und Maßnahmen zu entwickeln und zu bewerten. Als Ergebnis steht ein Maßnahmenkatalog zur Klimaanpassung.

In diesem Modul unterstützt Sie der Klimalotse mit Vorlagen und Tipps bei der

- ▶ Entwicklung von Anpassungszielen
- ▶ Erstellung von Maßnahmenblättern mit strukturierten Beschreibungen von Anpassungsmöglichkeiten und
- ▶ einer übergreifenden Bewertung der entwickelten Maßnahmen.

Diese Dokumente sind ein guter Ausgangspunkt, um Maßnahmen zur Umsetzung innerhalb Ihrer Verwaltung vorzuschlagen und Ressourcen dafür einzuwerben.

Wenn Sie bereits eine klare und gut zu begründende Vorstellung davon haben, welche Maßnahmen Sie umsetzen wollen, klicken Sie weiter zu [Modul 4 Maßnahmen umsetzen](#).

Kapitel 3.1 Wie entwickeln Sie Anpassungsziele für Ihre Kommune?

Sie haben sich einen Überblick über die derzeitigen und potenziellen Klimarisiken Ihrer Kommune verschafft. Jetzt geht es darum, Ziele zum Umgang mit diesen Klimarisiken zu entwickeln. Welchen Leitbildern und Grundsätzen zur Klimaanpassung wollen Sie folgen? Welche konkreten Anpassungsziele wollen sie festlegen?

Nachdem Sie in Modul 2 „Klimarisiken erkennen und bewerten“ die für Ihre Kommune relevantesten Klimarisiken ermittelt, bewertet und priorisiert haben, legen Sie in einem nächsten Schritt einen Zielrahmen zum Umgang mit diesen Klimarisiken an. Dieser definiert Ihre zukünftige Zielrichtung zur Klimaanpassung und ist eine wichtige Grundlage zur Ableitung von notwendigen Anpassungsmaßnahmen.

Einen Zielrahmen können beispielsweise ein Leitbild, Leitlinien oder Grundsätze zur Klimaanpassung darstellen. Sie bieten den kommunalen Akteur*innen Orientierung für die

generelle Ausrichtung der Klimaanpassungsaktivitäten. Sie können zur weiteren Konkretisierung für die von Ihnen priorisierten Handlungsfelder und Klimarisiken spezifische Anpassungsziele formulieren und sie bereits an dieser Stelle mit Indikatoren zur Überprüfung der Zielerreichung hinterlegen. Derart klar formulierte, überprüfbare Ziele helfen Ihnen, fokussiert vorzugehen, Mitstreiter*innen und Ressourcen zu gewinnen und später den Erfolg bei der Zielerreichung zu evaluieren (vgl. [Modul 5 Anpassung beobachten und bewerten](#)). Tabelle 5 zeigt ein Beispiel für die Ableitung von Zielen der Klimawirkung Hitzebelastung im Handlungsfeld Menschliche Gesundheit.

Tabelle 5: Ableitung von Zielen

Handlungsfeld	Menschliche Gesundheit
Klimawirkung	Hitzebelastung, z. B. von älteren Menschen
Leitbild	Klimaangepasste, lebenswerte und gesunde Stadt
Leitlinie Grundsatz	Vermeidung bzw. Verringerung von Gesundheitsbelastungen für ältere Menschen infolge des urbanen Wärmeinseleffekts
Anpassungsziel	Die Anzahl der älteren Menschen, die infolge sommerlicher Hitzebelastung ambulant oder stationär behandelt werden müssen oder versterben, soll bis zum Jahr 2035 auf null gesenkt werden.

eigene Darstellung, eco

Mögliche weitere Anpassungsziele wären die:

- ▶ Vermeidung bzw. Reduzierung der Aufheizung exponierter Stadträume
- ▶ verstärkte Unterstützung der Bürger*innen bei Hitzewellen
- ▶ Reduktion der Anzahl von Kellern, die nach Starkregen überschwemmt werden
- ▶ Verringerung der versiegelten Flächen im Stadtgebiet
- ▶ Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Ver- und Entsorgungsinfrastruktur bei extremen Wetterbedingungen
- ▶ Eindämmung der Einschleppung und Verbreitung invasiver Tier- und Pflanzenarten
- ▶ verstärkte Sensibilisierung von Politik, Unternehmen und Öffentlichkeit zur Klimaanpassung
- ▶ Umsetzung systematischer Datenerhebungen zu Schäden durch Extremwetterereignisse

Wichtig ist, dass die von Ihnen formulierten Ziele eine Identifizierung und Umsetzbarkeit von Anpassungsmaßnahmen gewährleisten. Überprüfen Sie auch bereits für Ihre Kommune entwickelte Leitbilder, Konzepte, Leitlinien und strategische Ziele in andern Politikfeldern (z. B. im Rahmen des Stadtentwicklungskonzepts) und stellen Sie wenn möglich Bezüge her. Wo treten Synergien und Konflikte mit langfristigen Entwicklungszielen auf?

Querschnittsthema: Partizipation

Die Entwicklung einer Anpassungsstrategie muss auf die Akzeptanz und Aktivierung der kommunalen Akteur*innen ausgerichtet sein. Deshalb sollten Sie diese auch bei der Formulierung, Ausgestaltung und Abstimmung der Leitbilder und Anpassungsziele einbeziehen. Dies kann beispielsweise mit den Mitgliedern der verwaltungsübergreifenden Arbeitsgruppe im Rahmen eines Workshops vorgenommen werden. Vorab von Ihnen oder in Kooperation mit einem Gutachterteam entwickelte Zielvorschläge werden hier zur Diskussion gestellt, angepasst und ergänzt. Im Ergebnis liegen Ihnen abgestimmte Anpassungsziele vor, die einen gemeinsam

ausgehandelten Willen repräsentieren und somit eine gesteigerte Verbindlichkeit für die Ableitung von konkreten Anpassungsmaßnahmen im weiteren Anpassungsprozess.

Aufgabe: Bestimmung von Anpassungszielen

Bestimmen Sie in Abstimmung mit dem Projektteam und der übergreifenden Arbeitsgruppe Ziele für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels in Ihrer Kommune.

- ▶ Machen Sie sich bei der Entwicklung von Zielen bewusst, welchen Stellenwert Klimarisiken im Vergleich zu anderen Prozessen in Ihrer Kommune haben.
- ▶ Suchen Sie Synergien zwischen langfristigen Entwicklungszielen Ihrer Kommune und Anpassungszielen. Beachten Sie dabei auch mögliche Konflikte und deren Folgen.
- ▶ Priorisieren Sie die Ziele nach den wichtigsten Klimarisiken (z. B. Gesundheit der Bürger*innen schützen, Wasserversorgung sichern).

Bei dieser Aufgabe kann die Übersicht zu strategischen Zielen Ihrer Kommune aus Kapitel 1.2 hilfreich sein.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Formulierung von Zielen und Leitbildern \(KlimaScout\)](#)
- ▶ [Ziele der Anpassungsstrategie für die Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven](#)
- ▶ [Wirkung lernen, Für alle, die Gutes noch besser tun wollen](#) (PHINEO, Webseite)

Kapitel 3.2 Wie identifizieren Sie mögliche Anpassungsmaßnahmen?

In diesem Kapitel beginnen Sie, mögliche Anpassungsmaßnahmen für Ihre priorisierten Klimarisiken zu ermitteln. Dazu sammeln Sie auch bereits umgesetzter und in Planung befindlicher Maßnahmen und recherchieren und diskutieren in Ihrem Projektteam weitere Anpassungsoptionen. Eine erste Liste mit möglichen Maßnahmen wird erstellt.

Die Erstellung eines Maßnahmenkatalogs, der festlegt, wie, wann und von wem konkrete Anpassungsmaßnahmen in Ihrer Kommunen umgesetzt werden, ist entscheidend, um Klimaanpassung in Ihrer Kommune zu erreichen. Hierfür müssen Sie zunächst mögliche Anpassungsmaßnahmen identifizieren und eingrenzen. Generell sollten Sie solche Anpassungsoptionen im Blick haben, welche die Transformation zu einer nachhaltigen, resilienten Kommune ermöglichen. Denken Sie dabei auch an Chancen, die sich ggfs. durch den Klimawandel für Ihre Kommune ergeben könnten. Bei der Identifizierung von Anpassungsoptionen können Sie folgende Schritte berücksichtigen: (siehe auch [Kapitel 2.5](#)).

Recherchen und Brainstorming zu möglichen Anpassungsmaßnahmen durchführen

In einem ersten Schritt ist es angebracht, umfassend zu denken und eine Reihe von Anpassungsoptionen zu identifizieren, die potentiell als Reaktion auf die Klimarisiken in Ihrer Kommune in Frage kommen und zu Ihren formulierten Anpassungszielen passen. Je größer und vielfältiger Sie Ihren „Maßnahmenpool“ anlegen, desto wahrscheinlicher ist es, dass Sie eine Antwort finden, die Ihre Hauptprobleme ansprechen und entsprechende Lösungen anbieten. Derartige Anpassungsoptionen können Sie aus Literaturquellen und Datenbanken sowie über ein Brainstorming während eines Workshops mit Fachexpert*innen aus Ihrer Verwaltung und/oder externen Akteur*innen identifizieren. Auch die Auswertung von Schäden durch zurückliegende Extremwetterereignisse wie Hitzewellen oder Starkregenereignisse kann für Sie ein Weg sein, um Anpassungsoptionen zu identifizieren. Nutzen Sie auch die folgenden Fragen, um zusätzliche innovative Lösungen zu finden: Wenn Geld keine Rolle spielen würde, was

würden Sie tun, um bestimmte Klimarisiken in Ihrer Kommune anzugehen? Welche Schritte könnten die Resilienz Ihrer Kommune verbessern, ohne viel Geld auszugeben?

Von anderen Kommunen und Initiativen lernen

Werten Sie Aktivitäten und Erfahrungen von anderen Kommunen aus. Nutzen Sie Maßnahmen- und Projektkataloge, die von Bundes- und Landesbehörden, Städtenetzwerken oder Verbänden entwickelt wurden. Als Beispiel sei die vom Umweltbundesamt entwickelte **Tatenbank** genannt. Sie enthält inzwischen eine sehr umfangreiche Sammlung von Projekten und Anpassungsmaßnahmen, die dokumentieren, wie andere Kommunen bestimmte Klimarisiken angegangen sind. Über die Filterfunktionen der Tatenbank finden Sie möglicherweise passende Maßnahmen, die auch für Ihre Kommune in Frage kommen. Nutzen Sie auch den **Maßnahmenkatalog des Klimalotsen**, in dem Sie nach Art der Maßnahme und nach den für Ihre Kommune relevanten Betroffenheiten filtern können.

Kommentar

"Um mit der Arbeit zur Klimaanpassung zu starten, können erstmal die Daten von größeren Städten genutzt werden. Der Erfahrungsaustausch mit anderen Kommunen ist dabei auch sehr sinnvoll."

Martin Kratz, Stadtplanungsamt, Stadt Karlsruhe

Liste mit Anpassungsoptionen anlegen

Dokumentieren Sie die für Ihre Kommune und Klimarisiken in Frage kommenden Anpassungsoptionen in einer Liste, z. B. in einem Tabellenkalkulationsprogramm oder einer Datenbank. Dies ermöglicht es Ihnen, die Liste kontinuierlich fortzuschreiben. Sie können in diese Liste auch weitere nützliche Informationen integrieren, wie beispielsweise die Anpassungsziele, auf die sich die jeweiligen Anpassungsoptionen beziehen.

Anpassungsoptionen strukturieren

Sie können die von Ihnen ermittelten Anpassungsoptionen auf vielfältige Weise strukturieren und bestimmten Kategorien zuordnen, z. B. Handlungsfeldern, Verringerung von Sensitivitäten, Steigerung von Anpassungskapazitäten, betroffene Akteur*innen und Zeitraum der Umsetzbarkeit (kurz-, mittel- und langfristig).

Querschnittsthema: Partizipation

Für die Ermittlung der Anpassungsoptionen können Sie kommunale Akteur*innen einbinden. Hierzu bietet sich beispielsweise ein Workshop mit den Mitgliedern der verwaltungsübergreifenden Arbeitsgruppe und weiteren kommunalen Akteur*innen an. Über diesen Weg integrieren sie lokale Erfahrungen und lokales Wissen. Durch den Austausch ergeben sich eventuell neue (innovative) Anpassungsoptionen, die im weiteren Prozessverlauf zu konkreten Anpassungsmaßnahmen ausgearbeitet werden können.

Ein besonderes Format zur Partizipation bietet eine **Ideen- und Kooperationsbörse**, auf der Akteur*innen aus Verwaltung, Unternehmen, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und engagierte Bürger*innen gemeinsam Ideen für konkrete Anpassungsmaßnahmen entwickeln und erste Kooperationen zu ihrer Umsetzung schließen können. Die Akteurseinbindung kann zudem dabei behilflich sein, potenzielle Konflikte zwischen verschiedenen Anpassungsoptionen zu erkennen und zu entschärfen.

Nicht alle von Ihnen identifizierten Anpassungsoptionen werden Sie weiterverfolgen und umsetzen können. Stehen finanzielle Mittel oder sonstige Ressourcen für die Umsetzung nur

eingeschränkt zur Verfügung sollten Sie eine Priorisierung der Anpassungsoptionen vornehmen. Hierbei helfen Ihnen Methoden zur Bewertung von Anpassungsmaßnahmen, die Sie in **Kapitel 3.5** kennen und anzuwenden lernen. Zunächst werden Sie sich jedoch in **Kapitel 3.3** und **Kapitel 3.4** näher damit beschäftigen, mit welchen Maßnahmen Sie die Sensitivitäten in Ihrer Kommune verringern und die Anpassungskapazitäten stärken können.

Aufgabe: Sammlung umgesetzter und in Planung befindlicher Maßnahmen

Prüfen Sie mit Mitgliedern aus dem Projektteam, welche Maßnahmen in Ihrer Kommune bereits durchgeführt werden oder in Planung sind, die zu einer Minderung der in **Modul 2 Klimarisiken erkennen und bewerten** identifizierten Klimarisiken beitragen. Erstellen Sie für jede dieser Maßnahmen ein Maßnahmenblatt.

- ▶ Für eine einheitliche Dokumentation nutzen Sie die **Vorlage für Maßnahmenblätter** aus der Arbeitsmappe zum Klimalotsen.
- ▶ Beziehen Sie bei der Sammlung sowohl Maßnahmen zur Senkung der Sensitivität als auch solche zur Steigerung der Anpassungskapazität ein (siehe hierzu auch **Kapitel 3.3** und **Kapitel 3.4**).
- ▶ Sprechen Sie auch mit politischen Akteur*innen und informieren Sie sich über Beispiele für einen Stadtratsbeschluss (siehe hierzu auch **Kapitel 3.4**).

Kapitel 3.3 Wie verringern Sie die Sensitivität Ihrer Kommune?

Vielleicht haben Sie schon einige Maßnahmen umgesetzt, die die Sensitivität Ihrer Kommune senken – etwa durch Maßnahmen zum Hochwasserschutz. Die neue Herausforderung besteht darin, die Auswirkungen sich ändernder klimatischer Bedingungen, insbesondere von Extremwetterereignissen bei der Planung von Maßnahmen einzubeziehen.

Die Sensitivität, auch als Empfindlichkeit bezeichnet, beschreibt in welchem Ausmaß ein von Ihnen betrachtetes System (z. B. Wirtschaftssektor Logistik, die Bevölkerungsgruppe älterer Menschen oder ein Waldökosystem Ihre Kommune) aufgrund seiner gegebenen ökonomischen, soziodemographischen oder biophysikalischen Eigenschaften auf einen klimatischen Einfluss reagiert, z. B. auf eine länger anhaltende Hitzewelle. So reagieren ältere Menschen deutlich sensibler auf eine Hitzewelle als junge Erwachsene.

Maßnahmen zur Reduzierung der Sensitivität können verschiedene Zielstellungen haben: In erster Linie gilt es, die Auswirkungen von extremen klimatischen Einflüssen möglichst zu verhindern bzw. zu verringern, z. B. die Hitzebelastung älterer Menschen oder Schäden an Infrastrukturen. Sollten Anpassungsmaßnahmen aus den verschiedensten Gründen nicht umsetzbar sein oder nicht unmittelbar greifen, müssen die Klimarisiken und damit einhergehende mögliche Belastungen und Schäden (zumindest temporär) akzeptiert werden. In diesem Fall kann die Verteilung von Risiken, z. B. durch die Versicherung anfälliger Infrastrukturen sowie durch die Bereitstellung finanzieller Hilfen im Notfall eine wichtige Rolle spielen. Proaktiv genutzt werden sollten positive Effekte, die sich ggf. durch den Klimawandel ergeben. Dazu gehört beispielsweise die Entwicklung bisher nicht möglicher wirtschaftlicher Aktivitäten, z. B. im Tourismus und in der Landwirtschaft.

Die vielfältigen Anpassungsoptionen zur Verringerung der Sensitivität lassen sich allgemein vier Maßnahmentypen zuordnen:

- ▶ „grüne“ Maßnahmen, etwa Freihalten bzw. Schaffen von Luftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten, das Anlegen von Gärten, Parks und begrünten Innenhöfen,

Neupflanzungen von Straßenbäumen, die Beschattung von Fassaden oder die Begrünung von Dächern. Die Maßnahmen tragen nicht nur durch die Verdunstungskühlung der Pflanzen zu einer Verbesserung des Stadtklimas bei, sondern filtern Schadstoffe und Feinstaub aus der Luft und ermöglichen bei Starkniederschlägen eine Versickerung.

- ▶ „blaue“ Maßnahmen, z. B. das Anlegen von Teichen, Gräben und anderen Kleinstgewässern, die Renaturierung von Fließgewässern oder die Schaffung von Retentionsflächen. So können Hochwasserereignisse abgeschwächt und im Stadtgebiet ebenfalls über die Verdunstungskühlung das Stadtklima verbessert werden.
- ▶ „graue“ (technische) Infrastruktur- oder Baumaßnahmen, etwa Deichbau zum Schutz dicht bebauter Siedlungsflächen vor Hochwasser und Sturmfluten, der Ausbau der Kanalisation und die Neuanlage von Regenrückhaltebecken zum Schutz kommunaler Infrastrukturen vor Starkniederschlägen oder eine Gebäudeisolierung zum Schutz vor Hitze.
- ▶ „weiche“ Maßnahmen, mit denen zum Beispiel über Informationen, vergünstigte Versicherungen, veränderte Abgaben oder Vorgaben in der Planung Anreize zur Anpassung bei anderen Akteur*innen gesetzt werden. Ein Beispiel für diese Art von Maßnahmen ist die Reduktion der Niederschlagsgebühren für Hausbesitzer*innen, die Dachbegrünungen anlegen.

Vor allem grüne Maßnahmen weisen häufig ein positives Kosten-Nutzen-Verhältnis auf. Zudem bringen grüne und blaue Maßnahmen zusätzlich positive Nebeneffekte mit sich, etwa die Steigerung der Lebensqualität und des Wohlbefindens in Ihrer Kommune.

Nutzen sie die [Vorlage "Übersicht Anpassungsmaßnahmen"](#) zum *Klimalotsen* und die [Tatenbank](#) des Umweltbundesamtes als Anregung, um weitere für Ihre Kommune passende Anpassungsoptionen zu identifizieren. Die Tabelle listet Ihnen beispielhaft Maßnahmen auf, mit denen Sie Sensitivitäten in Ihrer Kommune verringern können.

Auswahl von Maßnahmen unter den Unsicherheiten des Klimawandels

Wie sich das Klima genau ändern wird, lässt sich nicht exakt vorhersagen. Wenn Ihre Anpassungsmaßnahmen aber in die untenstehenden Kategorien fallen, sind Sie mit ihnen trotzdem auf der sicheren Seite:

- ▶ Maßnahmen die auch dann sinnvoll sind, wenn der Klimawandel sich in Ihrer Kommune stärker oder schwächer auswirkt als projiziert. Hierzu gehören:
 - No-regret-Maßnahmen (Engl. „keine Reue“), die Ihnen in jedem Fall einen Nutzen bringen würden, egal wie der Klimawandel ausfällt. Beispiele wären die Wärmedämmung Ihrer Verwaltungsgebäude oder die Schaffung von saisonunabhängigen Tourismus- und Freizeitangeboten.
 - Low-regret-Maßnahmen (Engl. „wenig Reue“), die relativ kostengünstig sind und Ihnen große Vorteile bringen, wenn die zukünftig projizierten Klimaverhältnisse tatsächlich eintreten. Ein Beispiel wäre ein Verbot der Bebauung von Flächen in hochwassergefährdeten Gebieten.
 - Win-win-Maßnahmen, die zusätzlich ökologische, soziale oder wirtschaftliche Vorteile mit sich bringen. Beispiele sind die Wiederherstellung von Überflutungsräumen, die den Hochwasserschutz unterstützt und gleichzeitig die Biodiversität fördert oder die Verbesserung der Kühlungsmöglichkeit von Gebäuden durch erhöhte Beschattung mit einer Fassadenbegrünung.

- ▶ Maßnahmen, die durch geringe Zusatzausgaben zugleich der Anpassung an den Klimawandel dienen können, beispielsweise das Einsetzen größerer Rohre bei der Neuverlegung eines Abwassersystems.
- ▶ Umkehrbare und flexible Maßnahmen wie die Nicht-Bebauung von Kaltluftschneisen oder Maßnahmen, die eine flexible Nachsteuerung ermöglichen und keine hohen Zusatzkosten verursachen.
- ▶ Kurz- und mittelfristig wirkende Maßnahmen, die den Zeithorizont bis zu einer bevorstehenden Investition erweitern und damit Zeit schaffen für eine umfangreiche Entscheidungsfindung. Eine solche Verzögerungsstrategie ermöglicht zusätzliche Recherche und Informationsbeschaffung und trägt so zu einer fundierten Entscheidung bei. Ein Beispiel hierfür ist die vorübergehende Einschränkung der Bebauung in einem zunehmend von Hochwassern gefährdetem Gebiet, um so Zeit für die Entwicklung eines adäquaten Schutzes zu gewinnen und sich Möglichkeiten wie die Etablierung von Retentionsflächen offen zu behalten.

Beispielgalerie 5: Maßnahmen zur Senkung der Sensitivität

Grabensystem in Bad Liebenwerda



Quelle: Stadt Bad Liebenwerda

Die brandenburgische Kommune Bad Liebenwerda plant eine teilweise Wiederherstellung des städtischen Grabensystems um damit Überschwemmungen und städtischen Wärmeinseln vorzubeugen. Die Maßnahme beinhaltet eine Bewertung der Gräben und ihrer möglichen Rolle für die Entwässerung und Stadtgestalt. Gefördert mit Mitteln des BMBVS, BBSR und MUGV Brandenburg.

Nutzung von Wärmepumpen in Regensburg



Quelle: Ratisbona-Regensburg - Mariano Mantel / Flickr.com / CC BY-NC 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>

Um das Aufheizen der Innenräume des Bürger- und Verwaltungszentrums an heißen Tagen abzumildern, hat die Stadt Regensburg eine Wärmepumpe zum Einsatz gebracht. Diese nutzt die Temperatur des Grundwassers im Winter als Wärmequelle und im Sommer zur Kühlung. Der Innenhof des Gebäudes trägt darüber hinaus durch ein größeres Wasserbecken und durchgängige Begrünung zur weiteren Verbesserung des Mikroklimas bei.

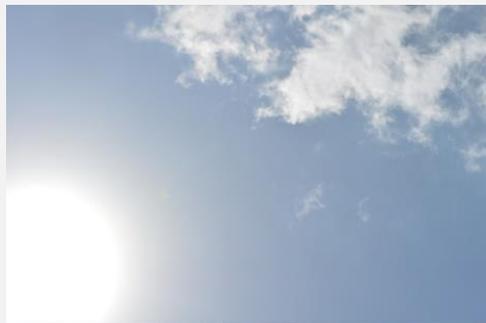
Flurbereinigung in Riestedt und Pölsfeld



Quelle: View on Pölsfeld - Groundhopping
Merseburg / Flickr.com / CC BY-NC 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>

Die Ortsteile Riestedt und Pölsfeld der Kommune Sangerhausen in Sachsen-Anhalt haben ein Flurbereinigungsverfahren durchgeführt. Durch diese Maßnahme wird weitere Bodenerosion durch extreme Wetterereignisse wie Starkregen und Stürme minimiert. Die Fachämter des Landkreises begleiten das Verfahren.

Bushaltestellen in Kassel, Eschwege und Bad Wildungen



Quelle: Alexas Fotos / pixabay.com / CC0

Die nordhessischen Kommunen Kassel, Eschwege und Bad Wildungen haben klimaangepasste Bushaltestellen eingeführt. Durch Sonnenschutzfolien an Haltestellen spenden diese mehr Schatten und machen so die Nutzung des öffentlichen Nahverkehrs auch an heißen Tagen attraktiver. Zusätzlich wird die gesundheitliche Belastung durch Hitze verringert.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Maßnahmenkatalog des Stadtklimalotsen](#) (BBSR)
- ▶ [Naturbasierte Lösungen für klimaresiliente europäische Städte](#) (UBA)
- ▶ [Tatenbank](#)(UBA)

Kapitel 3.4 Wie steigern Sie die Anpassungskapazität Ihrer Kommune?

Nachdem Sie im vorherigen Kapitel Maßnahmen kennengelernt haben, mit denen Sie die Sensitivitäten in Ihrer Kommune verringern können, geht es nunmehr um die Frage, durch welche Maßnahmen Sie die Anpassungskapazität Ihrer Kommune stärken und sich so auf zukünftige Klimaänderungen vorbereiten können.

Auch Maßnahmen zur Steigerung der Anpassungskapazität können verschiedene Schwerpunkte setzen.

Querschnittsorientierte Strukturen aufbauen bzw. stärken

Die Anpassungsfähigkeit Ihrer Kommune können Sie dadurch verbessern, dass Sie der Querschnittsaufgabe Klimaanpassung gerecht werdende querschnittsorientierte Strukturen in Ihrer Kommune aufbauen oder stärken. Die Aufgabe Klimaanpassung kann nur gelingen, wenn verwaltungsinterne und -externe Akteur*innen dabei zusammenarbeiten. Einen wichtigen

Schritt in diese Richtung haben Sie bereits umgesetzt, indem Sie ein Projektteam und eine verwaltungsübergreifende Arbeitsgruppe etabliert haben.

Politischen Beschluss herbeiführen

Zusätzlich zu einer solchen organisationalen Verankerung kann ein politischer Beschluss Ihres Stadt- oder Gemeinderats die Etablierung eines Anpassungsprozesses und damit die Anpassungskapazität Ihrer Kommune erheblich unterstützen (siehe [Kapitel 1.2](#)). Ein solcher Beschluss erleichtert zudem die Zuteilung von Kompetenzen und Ressourcen und ist oft die Voraussetzung für die Beantragung von öffentlichen Fördermitteln.

Beispielgalerie 6: Stadtratsbeschlüsse zur Anpassung an den Klimawandel

Stadtratsbeschluss der Stadt Dortmund



Quelle: Quelle: dortmund. - Holger / Flickr.com / CC BY 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>

Am 13. Februar 2014 hat der Rat der Stadt Dortmund die strategische Vorgehensweise zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zur Kenntnis genommen. Die Erstellung der Strategie wird vom BMUB gefördert und in Zusammenarbeit mit der TU Dortmund und der Emschergenossenschaft durchgeführt.

Beschlussvorlage zur klimawandelgerechten Stadtentwicklung der Stadt Jena



Quelle: Jena Impressionen - Torsten Maue / Flickr.com / CC BY 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/>

Am 15. Mai 2013 bestätigte der Rat der Stadt Jena die Beschlussvorlage zur klimawandelgerechten Stadtentwicklung gemäß der vorliegenden Fassung des Handbuchs vom September 2012 als Strategie- und Zielkonzept. Das Konzept soll in die Planungsprozesse relevanter Akteur*innen und Entscheidungsträger*innen einfließen und somit das Thema Anpassung an den Klimawandel als Abwägungspunkt in der Stadtentwicklung stärken.

Stadtratsbeschluss der Landeshauptstadt München



Quelle: Quelle: Munich - Mariano Mantel / Flickr.com / CC BY-NC 2.0
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/>

Die Vollversammlung der Stadt München beschloss am 27. November 2013 einstimmig die Stadtratsvorlage „Anpassung an den Klimawandel in der Landeshauptstadt München. Der Klimawandel ist nicht mehr zu stoppen! München bereitet sich darauf vor!“. Das Gremium bestand aus dem Stadtrat und dem Referat für Gesundheit und Umwelt.

Querschnittsthema: Kommunikation

Die Anpassungsfähigkeit von Bürger*innen, Unternehmen und anderen Organisationen in Ihrer Kommune können Sie durch Informations- und Beratungsangebote steigern, etwa durch eine zielgruppengerechte Gestaltung von Broschüren und Flyern zum Hochwasserschutz, die Sie als Postwurfsendung oder an Infoständen verteilen lassen. Greifen Sie auf Ideen aus Ihrem Kommunikationskonzept zurück. Nutzen Sie auch kulturelle Veranstaltungen, um Ihre Bürger*innen für das Thema Klimaanpassung zu sensibilisieren.

Kommentar

"Die Folgen des Klimawandels haben wir alle schon zu spüren bekommen. Vor allem Sturm, Gewitter und Starkregen bereiten uns und anderen Städten zunehmend Probleme. Deshalb ist es umso wichtiger, gemeinsam mit den Bürgerinnen und Bürgern Wege zu finden, wie wir uns an den Klimawandel anpassen und seine Auswirkungen mindern können"

Christoph Tesche, Bürgermeister, Stadt Recklinghausen

Kooperationen und Netzwerkstrukturen aufbauen

Eine weitere Maßnahme zur Steigerung der Anpassungskapazität in Ihrer Kommune stellt die Bildung funktionsfähiger institutioneller Strukturen dar, wie z. B. die Bildung von Arbeitsgruppen und Partnerschaften (innerhalb der Verwaltung, zwischen benachbarten Kommunen sowie zwischen kommunalen, privaten und zivilgesellschaftlichen Akteur*innen). Darüber hinaus können Sie über neue Kooperationen hilfreiche Kommunikationskanäle etablieren – etwa über Kooperationen mit Bildungsträgern (z. B. Schulen, Berufsschulen, Einrichtungen der Erwachsenenbildung und Hochschulen).

Anpassungskompetenzen ausbauen

Um Unterstützung für Anpassungsbemühungen zu erzeugen sowie eine Verbesserung des Bewusstseins zur Notwendigkeit von Klimaanpassung zu erzielen wird Ihre Kommune wahrscheinlich Öffentlichkeits- und Bildungsmaßnahmen ergreifen müssen. Diese können auch nützlich sein, um auf der individuellen Ebene freiwillige Veränderungen herbeizuführen, wie zum Beispiel Maßnahmen zur privaten Starkregenvorsorge. Durch Fort- und Weiterbildungsangebote für Ihre kommunalen Mitarbeiter*innen bauen Sie Anpassungskompetenzen in Ihrer Verwaltung auf.

Informationen bereitstellen

Eine wichtige Maßnahme zur Steigerung der Anpassungsfähigkeit ist die Bereitstellung von Informationen, z. B. zur Veränderung der klimatischen Einflüsse und deren Auswirkungen in Ihrer Kommune im Allgemeinen aber auch zur Frühwarnung im Falle eines drohenden Extremereignisses, wie beispielsweise einer Hitzeperiode oder eines Hochwassers. Dazu beitragen können Maßnahmen wie ein Hitzewarnsystem, ein Hochwassermeldesystem oder ein Klimafolgen-Monitoring. Überlegen Sie Ihre Daten- und Informationslage zum Klimawandel und zu Klimarisiken durch den Aufbau eines webbasierten Klimainformationssystems zu verbessern.

Unterstützenden institutionellen Rahmen schaffen

Zur Steigerung der Anpassungskapazität Ihrer Kommune sollten Sie einen unterstützenden institutionellen Rahmen schaffen. Hierzu gehören beispielsweise die Änderung von kommunalen Rechtsvorschriften, die Entwicklung von neuen gesetzlichen Vorgaben, Richtlinien, Merkblättern und Handlungsempfehlungen sowie die Einrichtung kommunaler Förderinstrumente und finanzieller Hilfen.

Kommentar

"Zu Beginn der Arbeit an Folgen des Klimawandels lohnt es sich, mal zu gucken, was es für hilfreiche Informationsportale gibt und mit welchen Tools man gut weiterkommt. Auch hilft es, das Thema direkt in laufende Prozesse zu integrieren."

Annegret Weidig, Umweltamt, Stadt Nürnberg

Aufgabe: Entwicklung neuer Anpassungsmaßnahmen

Identifizieren und entwickeln Sie auf Basis der von Ihnen ermittelten Klimawirkungen, Klimarisiken, Anpassungszielen sowie bereits laufenden Anpassungsmaßnahmen im Rahmen eines Workshops mit dem Projektteam Ideen für neue Anpassungsmaßnahmen, die sowohl der Reduzierung der Sensitivitäten als auch der Steigerung der Anpassungskapazitäten in Ihrer Kommune dienen.

- ▶ Gehen Sie dabei offen und kreativ an die Entwicklung von Maßnahmen heran. Nutzen Sie Kreativitäts- und Suchtechniken. Nutzen Sie dazu die [Vorlage Kreativitätstechniken](#) aus der Arbeitsmappe zum Klimalotsen und betrachten das Identifizieren und Weiterentwickeln der Anpassungsoptionen als längerfristigen Lernprozess.
- ▶ Dokumentieren Sie die möglichen Anpassungsmaßnahmen mithilfe der [Vorlage für Maßnahmenblätter](#) im Excel-Tool für die Maßnahmenbewertung aus der Arbeitsmappe des Klimalotsen oder eines von Ihnen gewählten Tabellenkalkulationsprogramm oder einer Datenbank.
- ▶ Greifen Sie auf die filterbare Maßnahmen-Liste des [Maßnahmenkatalogs des Klimalotsen](#) zurück, um sich einen ersten Überblick über mögliche Anpassungsmaßnahmen zu verschaffen.
- ▶ Organisieren Sie eine [Ideen- und Kooperationsbörse](#), auf der Akteur*innen aus Verwaltung, Unternehmen, Wissenschaft, Zivilgesellschaft und engagierte Bürger*innen gemeinsam Ideen für konkrete Anpassungsmaßnahmen entwickeln und erste Kooperationen zu ihrer Umsetzung schließen können.
- ▶ Für weitere Inspiration nutzen Sie die unter „Hilfreiche externe Links und Publikationen“ zusammengestellten Quellen.
- ▶ Nutzen Sie die [Tatenbank](#), um sich zu informieren, wie vergleichbare Kommunen mit ähnlichen Klimarisiken umgehen.
- ▶ Kategorisieren Sie kurz-, mittel- und langfristige Handlungsoptionen.
- ▶ Nutzen Sie vorhandenes Wissen und knüpfen Sie an bereits bestehende Maßnahmen und Strukturen Ihrer Kommune im Umgang mit aktuellen Klimarisiken an.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Toolbox Klimaanpassung im Stadtumbau](#) (BBSR)
- ▶ [Klimaschutz & Klimaanpassung. Wie begegnen Kommunen dem Klimawandel?](#) (Difu)
- ▶ [Datenbank Klimaangepasste Innenentwicklung](#) (RZU, CH)

Kapitel 3.5 Wie können Sie Maßnahmen analysieren und priorisieren?

Die Anpassungsoptionen, die Sie auf Grundlage der Klimarisiken entwickelt haben, sind wichtige Ansatzpunkte für den Umgang mit den Folgen des Klimawandels in Ihrer Kommune. Doch was können Sie tun, wenn sich verschiedene Maßnahmen auf das gleiche Klimarisiko beziehen oder Sie aufgrund Ihrer zeitlichen und finanziellen Ressourcen nur eine begrenzte Zahl von Maßnahmen umsetzen können?

In diesem Fall ist es sinnvoll, Ihre Aktivitäten anhand einheitlicher Kriterien zu analysieren und sie so vergleichbar zu machen. Eine weitergehende Bewertung hilft Ihnen nicht nur bei der Auswahl der wichtigsten Aktivitäten, sondern auch bei der Kommunikation von Handlungserfordernissen gegenüber Entscheidungsträger*innen in Ihrer Kommune. Zudem kann durch die Priorisierung deutlich werden, dass bei den Abschätzungen zum Nutzen der Anpassungsmaßnahme oder auch bei den Auswirkungen auf andere Handlungsfelder Wissenslücken bestehen.

Rechtliche Rahmenbedingungen im Blick haben

Das Thema Anpassung an den Klimawandel spielt inzwischen im Baugesetzbuch eine wichtige Rolle (siehe [Kapitel 4.7](#)). So müssen Bauleitpläne nach BauGB (§1 Abs. 5) „dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern [...]“. In Zukunft wird die Klimaanpassung noch in weitere Bereiche der Rechtsprechung einfließen. Diese neuen Rechtsgrundlagen und Entwicklungen sollten Sie mit Beginn der konkreten Umsetzung der Anpassungsstrategie im Blick haben. Bei den weiteren Planungen sollten Sie zudem prüfen, wo bei der Maßnahmenumsetzung Konflikte mit rechtlichen Rahmenbedingungen auftreten können, z. B. im privaten Baurecht, wo die Einflussmöglichkeit Ihrer Kommune auf private Flächen und Gebäude eher begrenzt sind.

Qualitative Beurteilungskriterien für die Auswahl von Klimaanpassungsmaßnahmen

Die Analyse und Priorisierung von Klimaanpassungsmaßnahmen kann anhand von Kriterien erfolgen. Der Klimatolse schlägt Ihnen eine Reihe von Kriterien vor, die in Tabelle 6 mit zentralen Leitfragen hinterlegt sind. Nutzen Sie auch die angegebenen Verweise und Publikationen, um vertiefende Beschreibungen der einzelnen Kriterien zu erhalten.

Tabelle 6: Beurteilungskriterien für die Auswahl von Klimaanpassungsmaßnahmen

Kriterium	Leitfragen
Wirksamkeit	Wie effektiv mindert die Anpassungsmaßnahme eine oder mehrere Klimarisiken Ihrer Kommune bzw. trägt zur Nutzung von Chancen bei?
Flexibilität	Kann die Maßnahme mit geringem Ressourceneinsatz an neue Bedingungen angepasst werden? Gibt sie Ihnen die Möglichkeit, aus zukünftigen Ereignissen zu lernen und mit neuen und bisher unbekanntem Entwicklungen umzugehen?
Robustheit	Wirkt sich die Maßnahme unter verschiedenen Klimaszenarien positiv aus?
Umsetzbarkeit	Wird die Maßnahme akzeptiert oder könnten bei der Umsetzung Konflikte entstehen? Wie groß ist der Planungsaufwand? Sind viele verschiedene Ebenen oder Bereiche innerhalb Ihrer Kommune beteiligt?
Finanzielle Tragbarkeit	Ist die Maßnahme für die Umsetzenden mit vertretbarem Aufwand finanzierbar? Weisen alternative Maßnahmen keinen höheren Nutzen bei gleichen Kosten auf?

Kriterium	Leitfragen
Positive Nebeneffekte	<p>Weist die Maßnahme Synergien mit anderen Maßnahmen auf oder hilft sie dabei, wichtige Ziele Ihrer Kommune zu erreichen?</p> <p>Erleichtert die Maßnahme die Umsetzung anderer Anpassungsmaßnahmen?</p> <p>Welche weiteren Eigenschaften hat die Maßnahme?</p> <p>Trägt sie beispielsweise zur Kostensenkung bei?</p>
Nachhaltigkeit	<p>Trägt die Maßnahme dazu bei, soziale, wirtschaftliche oder Umweltziele zu erreichen und ermöglicht sie eine dauerhaft umwelt- und sozial gerechte Entwicklung der Gesellschaft?</p>

Quelle: UBA | Kompass

Maßnahmen, die diese Kriterien erfüllen tragen damit auch zur Steigerung der Widerstandsfähigkeit Ihrer Kommune bei. Besonders positiv zu bewerten sind dabei solche Maßnahmen, die mehrere Klimarisiken wirkungsvoll adressieren und gleichzeitig Synergien mit Maßnahmen aus anderen Tätigkeitsbereichen Ihrer Kommune aufweisen.

Quantitative Beurteilungskriterien für die Auswahl von Klimaanpassungsmaßnahmen

Neben diesen eher qualitativen Nutzen-Kriterien sollten Sie Ihre Maßnahmen auch nach quantitativen Kriterien bewerten. Welche Investitionskosten und laufende Kosten fallen für eine Maßnahme an? Wenn Sie die Kosten für verschiedene Maßnahmen vergleichen wollen, kann es sinnvoll sein, die gesamten jährlichen Kosten zu berechnen, also die Summe der jährlichen laufenden Kosten und der jährlichen Investitionskosten auf Basis der gesamten Lebensdauer der Maßnahme.

Eine detaillierte ökonomische Bewertung der Maßnahmen mithilfe einer Kosten-Nutzen-Analyse kann gerade bei Maßnahmen, die mit großen Kosten verbunden sind, wichtige Hinweise liefern. Sie erfordert jedoch eine umfangreiche Informationsgrundlage und gute methodische Kenntnisse und geht damit über die hier dargestellten Methoden hinaus (vgl. [Die Folgen des Klimawandels in Deutschland](#)). Externe Akteur*innen können Sie jedoch dabei unterstützen, eine umfangreiche Kosten-Nutzen-Analyse für wichtige Maßnahmen durchzuführen.

Kommentar

"Um zu wissen welche Maßnahmen wir als erstes durchführen können, haben wir in das [Excel-Dokument des Klimalotsen](#) alle Maßnahmen einsortiert und nach ihrer Effektivität beurteilt. Diese Einschätzung gemeinsam mit Informationen dazu, was sich besonders gut umsetzen lässt, etwa weil etwas in irgendeiner Art und Weise schon begonnen wurde oder leicht zu finanzieren ist, wurde dann dem Gemeinderat vorgelegt. In der Praxis hat man sich dann aber von der ursprünglichen Methodik wieder entfernt. Das harte Ergebnis aus der Arbeitsgruppe kann man nicht einfach abarbeiten, dann bräuchte man vorab schon einen großen Topf aus dem man dann schöpft, um die hochpriorisierten Maßnahmen umzusetzen. Das ist schwierig. Anpassung ist eine Querschnittsaufgabe, aber letztlich finanziert immer das Amt, welches die Maßnahme umsetzt."

Dr. Ulrich Reuter, Abteilung Stadtklimatologie im Amt für Umweltschutz, Stadt Stuttgart

Querschnittsthema: Partizipation

Beim Prozess der Bewertung und Auswahl von Anpassungsmaßnahmen sollten Sie die wesentlichen Entscheidungsträger*innen Ihrer Verwaltungseinheiten und andere relevante Akteur*innen angemessen einbeziehen. Dies schließt eine transparente Informationspolitik mit ein, z. B. hinsichtlich der gewählten Auswahlkriterien sowie des Entscheidungsprozesses. Kontaktieren Sie ggfs. noch weitere relevante externe Akteur*innen, um die von Ihnen

priorisierten Anpassungsoptionen zu reflektieren, mögliche Synergien zu erhöhen und Fehlanpassungen zu vermeiden. Sofern eine Gewichtung der Auswahlkriterien für die Priorisierung der Anpassungsoptionen als notwendig erachtet wird, sollten Sie sich mit den eingebundenen Akteur*innen darauf verständigen, wie die Gewichtung erfolgen soll. Auch dieser Dialog kann dazu beitragen, die Akzeptanz der ausgewählten Maßnahmen zu erhöhen.

Aufgabe: Maßnahmen bewerten

Analysieren Sie gemeinsam mit Kolleg*innen aus dem Projektteam und weiteren Akteur*innen aus der Kommune Ihre Maßnahmen anhand der dargestellten Kriterien.

- ▶ Ergänzen Sie die Ergebnisse der Bewertung in den **Maßnahmenblättern** aus der Arbeitsmappe zum Klimalotsen.
- ▶ Überlegen Sie, in welche laufenden Prozesse und Aktivitäten eine qualitative Bewertung von Maßnahmen eventuell integriert werden kann. Gibt es laufende Beteiligungen mit Bürger*innen oder interne Querschnitts-Treffen zu Klima- oder Umweltthemen?
- ▶ Bestehen in der Verwaltung bereits Erfahrungen mit der integrierten Bewertung von Maßnahmen im Rahmen von kommunalen Nachhaltigkeits- bzw. Agenda 2030-Prozessen?
- ▶ Welche Hemmnisse können bei der Umsetzung der jeweiligen Maßnahmen oder Lösungsansätze auftreten? Beziehen Sie auch diese in die Bewertung ein.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ **Kriterien guter Praxis der Anpassung** (UBA)
- ▶ **Bewertung ausgewählter Maßnahmen zur Klimafolgenanpassung** (UBA)
- ▶ **Handbuch „Herne Checklisten“ zur Anwendung des Klimafolgenpassungskonzeptes** (Stadt Herne 2021)
- ▶ **Vertiefte ökonomische Analyse einzelner Politikinstrumente und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel** (UBA 2020)
- ▶ **Bewertung klimawandelgebundener Risiken: Schadenspotenziale und ökonomische Wirkung von Klimawandel und Anpassungsmaßnahmen** (UBA 2020)
- ▶ **Kriterien zur Beurteilung und Abgrenzung von Anpassungsmaßnahmen** (BAFU 2018)
- ▶ **Impact Klimaanpassung** (Wirkungsabschätzungen von Anpassungsmaßnahmen, prognos 2018)
- ▶ **Gute Praxis der Anpassung an den Klimawandel in Deutschland** (UBA 2015)
- ▶ **Kosten und Nutzen von Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel - Analyse von 28 Anpassungsmaßnahmen in Deutschland** (UBA 2012)

Kapitel 3.6 Wie können Sie Ihre Anpassungsmaßnahmen finanzieren?

Die Finanzierung umfangreicher Anpassungsmaßnahmen kann gerade für finanzschwache Kommunen zur Herausforderung werden. Viele Maßnahmen tragen jedoch zur Sicherung von Sachwerten bei und fördern den Schutz von Leib und Leben. Eine breite Förderlandschaft kann Ihnen helfen, selbst bei knappen Kassen erste Anpassungsvorhaben umzusetzen.

Finanzielle Beschränkungen werden oft als Hindernis für die Initiierung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen auf lokaler Ebene genannt. Insbesondere für kleinere Kommunen stellt

die Finanzierung der Maßnahmenumsetzung eine große Herausforderung dar. Anpassungsfinanzierung und Fördermittel sind jedoch verfügbar und können aus verschiedenen Quellen kombiniert werden – international, EU, national und lokal, sowohl öffentlich als auch privat. Eine gute Kenntnis der verfügbaren Fördermöglichkeiten ist wichtig, um sich diese zu erschließen.

Kostenrahmen für Maßnahmen konkretisieren

Bei der Analyse und Priorisierung der Anpassungsmaßnahmen in **Kapitel 3.5** haben Sie sich bereits mit der Frage beschäftigt, wie der ungefähre Kostenrahmen für jede Anpassungsmaßnahme aussieht und ob die Maßnahmen mit einem vertretbaren Aufwand zu finanzieren sind. Jetzt gilt es, diesen in Ihrem Projektteam und den für die Finanzierung verantwortlichen Personen weiter zu konkretisieren und den tatsächlichen Ressourcenbedarf für die Maßnahmen sorgfältig zu ermitteln. Vor dem Hintergrund eines womöglich knappen Kommunalhaushalts sollten Sie überlegen, welche Möglichkeiten es gibt, den personellen und finanziellen Ressourcenbedarf noch zu senken. Kostengünstige Lösungen gibt es durch frühzeitige Integration von Anpassungsmaßnahmen in die Stadtplanung sowie in andere kommunale Bereiche (siehe auch **Kapitel 4.6**).

Der Austausch mit anderen Kommunen, die bereits in der Umsetzung ihrer Maßnahmen weiter vorangeschritten sind, kann Ihnen dabei behilflich sein, den Ressourceneinsatz besser einzuschätzen. Hier bieten sich auch ggfs. Kooperationen an: Wenn Sie Daten, Analyseergebnisse oder Beratungsleistungen teilen, zahlen alle Beteiligten weniger. In einigen Förderprogrammen gibt es auch die Möglichkeit, Förderanträge gemeinsam mit Nachbarkommunen zu stellen. So schonen Sie Personalressourcen und steigern die Qualität des Antrags. Eine Kooperation mit Hochschulen in Forschungsvorhaben sowie eine Zusammenarbeit mit Unternehmen wären für Sie weitere Optionen. Bevor nach Mitteln für spezifische Maßnahmen gesucht wird, können Sie Kosten-Nutzen-Analysen durchführen, um die unterschiedlichen Alternativen der Maßnahmen zur Erreichung eines bestimmten Ziels in ihren wirtschaftlichen Dimensionen vergleichbar zu machen.

Mögliche Finanzierungsquellen identifizieren

Zur Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen stehen Ihnen Mittel aus vielen verschiedenen Quellen zur Verfügung. Die Herausforderung besteht darin, die für eine Einzelmaßnahme passenden und verfügbaren Finanzierungsmöglichkeiten zu finden und darauf zuzugreifen. Generell stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

- ▶ Sie sollten eigene **Haushaltsmittel** einplanen und entsprechende Bedarfe anmelden. Die Einrichtung eines Haushaltstitels „Klimaanpassung“ ist zu überlegen. Wenn im Rahmen Ihres Haushalts für Anpassungsmaßnahmen keine Finanzierung vorhanden ist, gibt es andere Möglichkeiten, die Finanzierung für Anpassungsmaßnahmen sicherzustellen. Hierzu gehören Fördermittel der EU, des Bundes und der Länder.
- ▶ Auf **europäischer Ebene** bietet das **LIFE-Programm** Kofinanzierung für Verfahren, Pilot- und Demonstrationsprojekte. Aktuell (Stand 2022) stellt das EU-Forschungsprogramm **Horizon Europe** ebenfalls Mittel für Projekte zur Klimaanpassung bereit, an denen sich auch Kommunen als Partner von Forschungsinstituten beteiligen können. Weitere Fördermöglichkeiten ergeben sich über die verschiedenen europäischen Struktur- und Investitionsfonds, u. a. die **Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums**, der **Europäische Fonds für regionale Entwicklung** (insbesondere **Interreg Europe**) und der **Europäische Sozialfonds Plus**.
- ▶ Auf der **Bundesebene** fördert das Bundesumweltministerium (mit Stand 2022) über das im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) initiierte Programm „**Maßnahmen zur**

Anpassung an den Klimawandel“ die Erstellung und Umsetzung eines nachhaltigen Anpassungskonzeptes durch Klimaanpassungsmanager*innen, wobei die Förderung eine Personalstelle für einen Klimaanpassungsmanager*in und die Umsetzung einer ausgewählten investiven Maßnahme vorsieht. In einem zweiten Förderschwerpunkt wird die Umsetzung innovativer Modellprojekte unterstützt, wobei es sich um eine Konzepterstellung oder eine Umsetzung im Sinne einer investiven Maßnahme handeln kann. Durch das zweistufige Verfahren ist der Aufwand für einen Antrag in der Regel überschaubar. Das **Zentrum KlimaAnpassung** bietet eine Beratung zu Fördermöglichkeiten im Rahmen des DAS an. Auch anderen Ministerien und auch einige Bundesländer bieten Förderprogramme zur Anpassung an den Klimawandel an. Besuchen Sie hierzu die Webportale der einzelnen Bundesländer über die UBA Kompass Webseite „**Anpassung auf Länderebene**“.

- ▶ Eine Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen kann auch durch **Kredite von Banken und anderen Finanzinstituten** erfolgen, eine bisher noch wenig genutzte Option der Anpassungsfinanzierung, die in Zukunft jedoch stärker genutzt werden könnte. Voraussetzung sind hier neben der finanziellen Tragfähigkeit der Maßnahme weitere Kriterien wie: einwandfreie Technik, ausreichende Umsetzungskapazitäten, eine gesellschaftliche Nachfrage, Potenzial für einen erheblichen zukünftigen Geldfluss und Passgenauigkeit zur Kreditstrategie und Zielen des Finanzinstituts. Darüber hinaus ist der Versicherungssektor ein wichtiger privater Akteur, der Anreize für Unternehmen und Haushalte bieten kann, in die Klimaresilienz zu investieren.
- ▶ Eine Finanzierung durch den **Privatsektor** kann durch Wirtschaftsunternehmen, Stiftungen Wohnungsbauunternehmen und Hausbesitzer*innen erfolgen, indem diese direkt in Anpassungsmaßnahmen investieren, beispielsweise in die Wärmedämmung von Gebäuden oder in die Installation eines Regenwassersammlers für die Bewässerung. Da der Privatsektor damit ein wichtiger Akteur zur Maßnahmenfinanzierung ist, sollten Sie als Kommune eng mit dem Privatsektor zusammenarbeiten.
- ▶ Einige Städte und kommunale Initiativen haben gute Erfahrungen mit dem Crowdfunding („Schwarmfinanzierung“) sammeln können, bei dem eine Vielzahl von Menschen Projekte und Maßnahmen zu Klimaanpassung finanziell unterstützen und so möglich machen. Ob ein Projekt realisiert wird, wird also nicht durch eine Bank oder Förderinstitution, sondern direkt durch die Menschen entschieden.

Kapazitäten aufbauen

Vergegenwärtigen Sie sich, dass die Suche nach möglichen Fördermitteln und deren Beantragung Personalressourcen und Förderwissen benötigt. Wenn Sie über derartige Kapazitäten bisher nicht verfügen, können Sie diese in Ihrer Kommune entwickeln oder auf eine externe Beratung zurückgreifen. Letzteres gilt insbesondere für kleine Kommunen. Einer der Schlüsselfaktoren für die Förderung von Anpassungsmaßnahmen in Kommunen ist die Schaffung der Fähigkeit, die verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten zu ermitteln, zu beantragen und auszuhandeln. Dies erfordert personelle Ressourcen und Fachwissen, was insbesondere für kleinere Gemeinden ein Problem darstellt, wo Anpassung oft nur eine Teilaufgabe eines Mitarbeiters oder einer Mitarbeiterin ist. Erkundigen Sie sich in Ihrer Kommune oder Ihrem Landkreis nach staatlichen Einrichtungen und Fachbüros, die Sie bei der Ermittlung und Anwendung von Förderprogrammen unterstützen, auch um damit eigene Kapazitäten aufzubauen.

Förderdatenbanken und -beratung nutzen

Als hilfreiche Werkzeuge für die Suche nach Finanzierungsmöglichkeiten Ihrer Anpassungsmaßnahmen steht Ihnen eine Reihe von empfehlenswerten Förderdatenbanken zur

Verfügung. Die [Förderdatenbank des Bundes](#) gibt einen Überblick über Förderprogramme des Bundes, der Länder und der Europäischen Union. Der [interaktive Fördermittel-Ratgeber des Konvents der Bürgermeister](#) für Klima und Energie Europa enthält Informationen über Fördermittel, die von der Europäischen Union, den EU-Mitgliedstaaten und europäischen Finanzinstituten bereitgestellt werden. Der Ratgeber enthält außerdem Informationen über Unterstützungsdienste und alternative Finanzierungsmöglichkeiten, wie Bürgergenossenschaften, Crowdfunding und grüne Kommunalanleihen.

Einen Überblick über Fördermöglichkeiten zur Klimaanpassung von Bund und Ländern bietet Ihnen das [Zentrum KlimaAnpassung](#) und die [Kommunalberatung Klimafolgenanpassung Nordrhein-Westfalen](#), angesiedelt beim Deutschen Institut für Urbanistik (Difu). Informieren Sie sich auf dem [Webportal zur Städtebauförderung](#) des Bundesinnenministeriums (BMI) über neue Fördervoraussetzungen in der Städtebauförderung bezüglich der Berücksichtigung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel.

Über Fördermöglichkeiten informieren

Machen Sie Ihre Kollegen und Kolleginnen in den verschiedenen Abteilungen bzw. Referaten auf bereits bestehende Fördermöglichkeiten auf der Bundes- und Länderebene aufmerksam.

Aufgabe: Finanzierungsideen entwickeln

Tragen Sie Ideen für die Finanzierung von Maßnahmen in die [Vorlage für Maßnahmenblätter](#) aus der Arbeitsmappe zum Klimalotsen ein.

- ▶ Nutzen Sie das Fachwissen Ihrer Kolleginnen und Kollegen zu ressortspezifischen Förderprogrammen, um nach Finanzierungsmöglichkeiten für Einzelmaßnahmen zu suchen.
- ▶ Scheuen Sie sich nicht, bei den verschiedenen Förderstellen nach den genauen Förderbedingungen zu fragen. Mit besserem Wissen über die Förderdetails erhöhen Sie Ihre Chancen auf Förderung.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Handlungsansätze kleinerer und/oder finanzschwacher Kommunen zur Anpassung an den Klimawandel und den gesellschaftlichen Wandel](#) (UBA 2021)
- ▶ [Förderberatung für Klimaanpassungsmaßnahmen](#) (Zentrum KlimaAnpassung)
- ▶ [Förderprogramme zur Anpassung an den Klimawandel](#) (Kommunalberatung Klimafolgenanpassung NRW, Difu)
- ▶ [Förderdatenbank EU-Kommunal-Kompass](#)
- ▶ [Förderdatenbank des Konvents der Bürgermeister für Klima und Energie Europa](#)
- ▶ [Webportal zur Städtebauförderung](#) (BMI)

Kapitel 3.7 Wie erstellen Sie einen Maßnahmenkatalog?

Die Klimaanpassungsmaßnahmen sind das Herzstück einer Anpassungsstrategie. Ein zentrales Arbeitsinstrument ist der Maßnahmenkatalog. Er umfasst die von Ihnen identifizierten, bewerteten und priorisierten Anpassungsoptionen. Relevante Schlüsselmaßnahmen und Leitprojekte werden in einem Maßnahmen-Steckbrief konkretisiert.

Im Maßnahmenkatalog stellen sie die Aktivitäten zusammen, die die Zukunftsfähigkeit Ihrer Kommune unter sich wandelnden Klimabedingungen sichert und in den nächsten Jahren umzusetzen sind. Es existiert kein Standardmuster für einen Maßnahmenkatalog. Im Idealfall

besteht er aus zwei zentralen Komponenten: einer Übersicht über alle priorisierten Anpassungsmaßnahmen sowie von Schlüsselmaßnahmen, die detailliert in einem Maßnahmen-Steckbrief beschrieben werden.

Maßnahmenkatalog strukturiert anlegen

Bei der Zusammenstellung der Maßnahmen sollten Sie entscheiden, wie die bereits laufenden und von Ihnen priorisierten zukünftigen Anpassungsmaßnahmen in einem Katalog zusammengetragen werden können. Eine Übersicht können Sie beispielsweise tabellarisch erstellen. In der Tabelle kennzeichnen Sie jede Maßnahme (M) eindeutig mit einem Kürzel (z. B. M-01, M-02 u.s.w.). Für die Zuordnung der einzelnen Maßnahmen haben Sie verschiedene Möglichkeiten zur Auswahl: nach Handlungsfeldern (z. B. Menschliche Gesundheit), Themenkomplexen (z. B. Bauleitplanung), Anpassungszielen, Klimawirkungen (z. B. Hitzebelastung, Schäden an Gebäuden durch Starkregen) oder unterschiedlichen Maßstabsebenen (z. B. Stadtebene, Quartiersebene, Gebäudeebene). Beachten Sie, dass einzelne Anpassungsmaßnahmen verschiedenen Handlungsfeldern, Klimawirkungen oder Anpassungszielen zugeordnet werden können. Machen Sie dies in den Maßnahmen-Steckbriefen kenntlich. Der Klimalotse empfiehlt die Zuordnung zu den Anpassungszielen, die Sie für Ihre Kommune bestimmt haben (siehe [Kapitel 3.1](#)).

Schlüsselmaßnahmen auswählen

Bei den Schlüsselmaßnahmen handelt es sich um Maßnahmen, die als wesentlich erkannt wurden und die größten Effekte hinsichtlich der Bewältigung der Klimarisiken erwarten lassen. Die Auswahl der Schlüsselmaßnahmen erfolgt im Rahmen des Beteiligungsprozesses mit den Mitgliedern der verwaltungsübergreifenden Arbeitsgruppe. Sie sollten ebenfalls durchnummeriert werden (s.o.). Neben den Schlüsselmaßnahmen können Sie auch Leitprojekte auswählen bzw. definieren. Mit ihnen werden in der Regel Einzelmaßnahmen gebündelt und damit zu einer höheren Durchschlagskraft verholten.

Maßnahmenkatalog und Schlüsselmaßnahmen abstimmen

Sowohl der Maßnahmenkatalog als auch die Schlüsselmaßnahmen sind unter Einbindung der Mitglieder der verwaltungsübergreifenden Arbeitsgruppe und ggfs. mit weiteren kommunalen Akteur*innen abzustimmen.

Maßnahmen-Steckbriefe erstellen

Nach dessen Abstimmung sollten Sie detaillierte Maßnahmen-Steckbriefe erstellen (siehe Muster in Tabelle 7) und abstimmen. Erfolgen sollte die Steckbrieferstellung in jedem Fall für alle priorisierten Maßnahmen und die ggfs. ausgewählten Schlüsselmaßnahmen. Legen Sie die Steckbriefe übersichtlich in Tabellenform an und gestalten Sie sie hinreichend konkret.

Tabelle 7: Muster eines Maßnahmen-Steckbriefs

Kategorie	Erläuterungen
Kennzeichnung	Vermerken Sie im Steckbrief-Kopf die Nummer und den Titel der Maßnahme.
Kurzbeschreibung	Beschreiben Sie in einem kurzen Absatz die Maßnahme.
Anpassungsziel	Verweisen Sie auf das Anpassungsziel, auf die sich die Maßnahme bezieht.
Zielgruppe	Geben Sie die Zielgruppe (n) an, die Sie mit der Maßnahme adressieren möchten.
Klimawirkung	Weisen Sie auf die Klimawirkung hin, auf die sich die Maßnahme bezieht.

Kategorie	Erläuterungen
Synergien und Zielkonflikte	Zeigen Sie auf, welche Synergien und Zielkonflikte sich mit anderen Maßnahmen des Maßnahmenkatalogs oder sonstigen Aktivitäten Ihrer Kommune durch die Umsetzung der Maßnahme ergeben.
Positive Nebeneffekte und Bezüge zu anderen kommunalen Prozessen	Stellen Sie Bezüge zu anderen kommunalen Prozessen und Entwicklungen her, z. B. Klimaschutz, Nachhaltige Stadtentwicklung, kommunale Agenda 2030 und Nachhaltigkeitsziele (SDG). Verdeutlichen Sie positive Nebeneffekte für andere Ziele und stellen Sie Bezüge zu anderen wichtigen Entwicklungen her, etwa zum demographischen Wandel oder zur wirtschaftlichen Entwicklung.
Zuständigkeiten und Verantwortliche	Benennen Sie diejenigen Akteur*innen in der Verwaltung, die voraussichtlich die Federführung für die konkrete Planung und Umsetzung der Maßnahme besitzen werden.
Kooperationen	Benennen Sie, welche Kooperationspartner*innen in und außerhalb der kommunalen Verwaltung beteiligt werden sollten.
Zeitraum der Umsetzung	Geben Sie den ungefähren Zeitraum an, in dem die Maßnahme umgesetzt und /oder fortgeführt werden soll, z. B. kurzfristig (in den nächsten ein bis zwei Jahren), mittelfristig (in drei bis fünf Jahren) oder langfristig (in sechs bis zehn Jahren und länger).
Finanzierungsquellen	Verweisen Sie auf mögliche Finanzierungsquellen für die Umsetzung der Maßnahme, z. B. auf Mittel, die über den kommunalen Haushalt bereitgestellt werden könnten oder über ein bestimmtes Förderprogramm (siehe Kapitel 3.6).
Priorität	Geben Sie hier den Grad der Priorität der Maßnahmenumsetzung an, den Sie in Kapitel 3.5 ermittelt haben.
Erfolgsfaktoren	Stellen Sie im Hinblick auf die Evaluation der Maßnahmenumsetzung potenzielle Erfolgsfaktoren der Maßnahme heraus.
Ansprechpersonen bzw. -institutionen	Geben Sie Institutionen und Personen und deren Kontaktdaten an, die weiterführende Informationen zur Maßnahme geben können.

eigene Darstellung, eco!; die Struktur des Maßnahmen-Steckbriefs kann je nach Bedarf angepasst, gekürzt oder erweitert werden.

Querschnittsthema: Partizipation

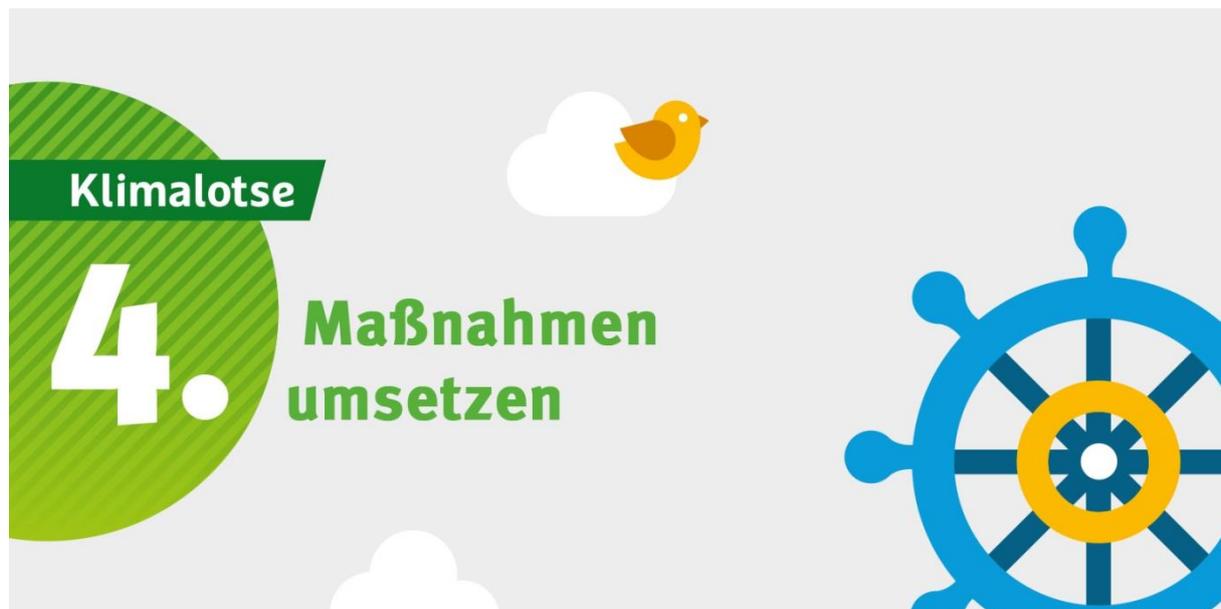
Den Entwurf des Maßnahmenkatalogs und der Schlüsselmaßnahmen sollten Sie in enger Abstimmung mit den für die Maßnahmen jeweils verantwortlichen Personenkreisen in Ihrer Verwaltung unter Beteiligung externen Akteur*innen aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft entwickeln und abstimmen. Hierzu können Sie im Rahmen eines Workshops mit Mitgliedern der verwaltungsübergreifenden Arbeitsgruppe oder eines Runden Tisches erweitert durch externe Fachexpert*innen aus Wirtschaft und Zivilgesellschaft Ihre Maßnahmenempfehlungen einbringen und mit den lokalen Akteur*innen diskutieren, konkretisieren und ggfs. weiterergänzen oder korrigieren. Den überarbeiteten Katalog sollten Sie dann mit den beteiligten Akteur*innen final abstimmen. Auf diese Weise werden die unterschiedlichen Perspektiven, Interessenlagen, Präferenzen und Zielvorstellungen der beteiligten Akteur*innen zu den Maßnahmen berücksichtigt. Dadurch kann sowohl die politische Akzeptanz und Relevanz als auch die Integration und Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen erhöht werden.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ Stadt Erfurt: [Maßnahmenkatalog zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels](#)
- ▶ Stadt Bremen: [Schlüsselmaßnahmen der Stadtgemeinde Bremen](#)

- ▶ Stadt Aschaffenburg: **Steckbriefe der Anpassungsmaßnahmen für Aschaffenburg**
- ▶ Stadt Mannheim: **Konzept Anpassung an den Klimawandel inkl. Maßnahmenkatalog und Maßnahmen-Steckbriefe**
- ▶ Stadt Lübeck: **Klimaanpassungskonzept Lübeck inkl. Maßnahmenkatalog und Maßnahmen-Steckbriefe**
- ▶ Stadt Landau in der Pfalz: **Klimaanpassungskonzept inkl. Maßnahmenbeschreibungen**

Modul 4 Maßnahmen umsetzen



Die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen wird in der Regel durch eine Klimaanpassungsstrategie bzw. ein Klimaanpassungskonzept sowie einen begleitenden Aktionsplan geleitet. Einen Katalog mit Anpassungsmaßnahmen haben Sie bereits im Rahmen des [Moduls 3 Ziele und Maßnahmen formulieren](#) erstellt.

Die Inhalte der Klimaanpassungsstrategie sowie deren Umsetzung basieren im Wesentlichen auf den Erkenntnissen und Ergebnissen der Module 1 bis 3.

Das Modul 4 unterstützt Sie bei

- ▶ der Erstellung einer Klimaanpassungsstrategie bzw. eines Klimaanpassungskonzepts sowie einer integrierten Klimaschutz- und Anpassungsstrategie,
- ▶ der Umsetzung der Strategie sowie einer Einzelmaßnahme (inkl. Finanzierung) und
- ▶ der dauerhaften Verankerung von Klimaanpassung in der Kommune.

Haben Sie schon eine Anpassungsstrategie und Maßnahmen in Ihrer Kommune umgesetzt und benötigen jetzt Unterstützung bei der Beobachtung und Evaluation Ihrer Anpassungsaktivitäten, klicken Sie sich bitte zu [Modul 5 Anpassung beobachten und bewerten](#).

Kapitel 4.1 Wie erstellen Sie eine Klimaanpassungsstrategie?

Eine Anpassungsstrategie bildet den Rahmen für einen erfolgreichen Anpassungsprozess. Die Bestandteile dieser Strategie sind abhängig vom Kontext und von der Zielsetzung. Übergeordnete strategische Ziele, eine Übersicht über die wichtigsten Betroffenheiten sowie Beschreibungen und Bewertungen einzuleitender Maßnahmen sind die zentralen Bausteine einer Anpassungsstrategie.

Nachdem Sie die Klimarisiken Ihrer Kommune und Anpassungsoptionen identifiziert und ausgewählt haben, können Sie einen Rahmen für die Maßnahmenumsetzung festlegen. Dieser wird in der Regel von einer Klimaanpassungsstrategie oder einem Klimaanpassungskonzept mit einem integrierten Maßnahmenkatalog (siehe [Kapitel 3.7](#)) geleitet. Dabei handelt es um ein zentrales Referenzdokument, das die identifizierten Klimarisiken, formulierten Anpassungsziele und priorisierten Anpassungsoptionen beschreibt. Sie können auch den Weg einiger Kommunen

gehen, die sowohl eine Klimaanpassungsstrategie als auch einen Aktionsplan als separate Dokumente erarbeiten und veröffentlichen.

Schließlich können Sie die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen auch in bestehende sektorale Politiken und Strategien (z. B. Gesundheit, Stadtplanung, Verkehr) integrieren. In diesem Fall ist es dennoch ratsam, ein Strategiedokument zu erstellen, das die wichtigsten Auswirkungen, Sektoren und politischen Handlungsfelder für die Integration von Anpassungsmaßnahmen beschreibt. Schließlich ist es denkbar, dass Sie Anpassungsstrategien für ausgewählte Klimarisiken entwickeln, z. B. Strategien zum Regenwassermanagement gegen urbane Sturzfluten oder ein Klimaanpassungskonzept gegen überhitzte Städte.

Kommentar

"Die Entwicklung einer lokalen Klimaanpassungsstrategie war bei uns eine logische Konsequenz aus den bisherigen kommunalen Klimaschutzaktivitäten"

Hans-Joachim Kosubek, Bürgermeister, Stadt Worms

Die Koordination der Ausarbeitung der Klimaanpassungsstrategie und des Aktionsplans ist die Aufgabe der Leitung des Projektteams. Mit der konkreten Ausarbeitung und redaktionellen Bearbeitung sollten Sie das Projektteam beauftragen, ggfs. mit Unterstützung eines externen Fachbüros. Sie führen die Elemente der Anpassungsstrategie (siehe Tabelle 8) und des Aktionsplans (siehe Tabelle 9) in einem größeren Dokument zusammen oder Sie haben sich entschieden, Strategie und Aktionsplan einzeln zu dokumentieren und zu veröffentlichen.

Tabelle 8: Mögliche Elemente einer Klimaanpassungsstrategie

Element	Erläuterung
Vorwort	Bürgermeisterin oder Bürgermeister
Zusammenfassung	Das Wichtigste in Kürze
Einführung	Notwendigkeit der Anpassung an den Klimawandel aus Sicht der Kommune
Klimawandel	Bestandsaufnahme zur lokalklimatischen Ausgangssituation Klimaveränderungen in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft Beschreibung klimatischer Einflüsse (Klimaparameter, Extremwetterereignisse)
Klimawirkungen und –risiken	Darstellung und Beschreibung der aktuellen und zukünftigen direkten und indirekten Klimawirkungen sowie deren Risiken und Chancen. Auswirkungen auf relevante kommunale Handlungsfelder
Prioritäten „Hot spots“	Darstellung und Beschreibung besonders relevanter Klimarisiken sowie besonders betroffener Gebiete, Sektoren und Personengruppen einschließlich der angewandten Priorisierungsprozesse und Auswahlkriterien
Akteursbeteiligung	Beschreibung der Zusammenarbeit von Behörden innerhalb und außerhalb der Kommune sowie der Beteiligung anderer öffentlicher und privater Akteur*innen, einschließlich Bürger*innen.
Anpassungskapazität	Hinweise darauf, wie sich die Kommune auf den zukünftigen Klimawandel anpassen wird, z.B. personell, institutionell, finanziell.
Anpassungsziele	Kernziele der Anpassung in Ihrer Kommune sowie strategischer Ausrichtungen ggfs. Leitbild oder Leitprinzipien
Monitoring und Evaluation	Angaben zum Controllingkonzept mit Hinweisen auf das Klimawandel-, Klimafolgen- und Anpassungs-Monitoring sowie auf die Evaluation der

Element	Erläuterung
	Maßnahmenumsetzung
Öffentlichkeitarbeit	Hinweise auf Informations- und Sensibilisierungsmaßnahmen
Zukunftsperspektiven Empfehlungen	Angaben zur Geltungsdauer der Klimaanpassungsstrategie und zur Weiterentwicklung der Strategie Praktische Handlungsempfehlungen für kommunale Akteure

eigene Darstellung, eco

Tabelle 9: Zentrale Elemente eines Aktionsplans

Element	Erläuterung
Einführung	Bezug zur Klimaanpassungsstrategie
Übersichten	Zusammenstellung aller Anpassungsmaßnahmen in einer tabellarischen Übersicht mit Kennung und Titel der Maßnahme; Kategorisierungsoptionen: Handlungsfelder, Anpassungsziele, übergeordnete/gesamstädtische und quartiersbezogene/lokale Maßnahmen
Maßnahmen- Steckbriefe	Beschreibung der priorisierten Anpassungsmaßnahmen bzw. Schlüsselmaßnahmen in Form von Steckbriefen
Evaluation	Hinweise zur Evaluation zur Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen

eigene Darstellung, eco

Sobald ein erster Entwurf der Anpassungsstrategie vorliegt, sollte dieser der verwaltungsübergreifenden Arbeitsgruppe zur Überprüfung, Kommentierung und Bearbeitung weitergeleitet werden. Indem Sie einen Entwurf an ein breiteres Publikum als die Redaktionsgruppe verteilen, erstellen Sie ein auf Konsens ausgerichtetes Dokument, anstatt eines, das einer kleinen Gruppe „gehört“.

Querschnittsthema: Partizipation

Eine Klimaanpassungsstrategie kann nur dann erfolgreich sein, wenn sie gemeinsam mit vielen kommunalen Akteur*innen entwickelt, geplant und umgesetzt wird. Sie sollten deshalb Vertreter*innen aus Politik, Verwaltung, Unternehmen, Vereinen und Verbänden sowie Bürger*innen aktiv in die Erstellung einer Anpassungsstrategie einbinden (siehe [Kapitel 1.5](#)). Die Einbindung der Akteur*innen können Sie über verschiedene Beteiligungsformate organisieren, z. B. Akteursworkshops mit Arbeitsgruppen, Fachwerkstätten, Konferenzen, Bürger*innensammlungen, Auftakt- und Abschlussveranstaltungen, Ideen- und Kooperationsbörsen sowie Befragungen. Auch eine Online-Beteiligung über Videokonferenzen und –workshops sowie Online-Plattformen, auf denen die Akteur*innen, insbesondere Bürger*innen über eine interaktive Karte ihre Anregungen, Beobachtungen und Hinweise eintragen können, sind denkbar. Diese Formen der Beteiligung sind zwar unerlässlich für die Bewusstseinsbildung, es kann hier jedoch noch nicht von direkter Partizipation gesprochen werden. Diese ist gegeben, wenn die Akteur*innen in Ihrer Kommune als gleichberechtigte Partner oder zumindest als teilnehmende Außenstehende in Entscheidungsprozesse bezüglich der Strategieentwicklung und Maßnahmenumsetzung direkt eingebunden sind und somit Einfluss auf das Ergebnis nehmen können. Unabdingbar ist die politische Zustimmung, d. h. die formelle Anerkennung der entwickelten Strategie, um auch langfristig die Nachhaltigkeit der Anpassungsmaßnahmen sicherzustellen (siehe [Kapitel 1.2](#)).

Klimaanpassungsstrategie der Stadt Syke



Foto: Alexas Fotos / pixabay.com / CC0

Die Kleinstadt Syke in Niedersachsen hat eine **Klimaanpassungsstrategie** sowie den Aktionsplan Anpassung vorzuweisen. Die Strategie befasst sich vor allem mit Klimaprojektionen und Anpassungsoptionen für verschiedene Handlungsfelder. Der Aktionsplan umfasst konkrete Maßnahmen im Umgang mit den Folgen des Klimawandels. Gefördert mit Mitteln des BMBVS und Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten e.V.

Klimaanpassungsstrategie der Stadt Jena



Quelle: Jena Impressionen - Torsten Maue / Flickr.com / CC BY 2.0

Die **Jenaer Klimaanpassungsstrategie** befasst sich mit einer klimawandelgerechten Stadtentwicklung mit Betrachtung rechtlicher Rahmenbedingungen. Im Rahmen dieser Strategie wurde das Handbuch einer klimawandelgerechten Stadtentwicklung erstellt, welches als Arbeitsgrundlage für die Mitarbeiter der Stadtverwaltung für Fragen zum Thema Klimawandel dient. Gefördert mit Mitteln des BBSR. Siehe: www.jenkas.de

Klimawandelanpassungskonzept der Stadt Stuttgart



Quelle: Nikiko / Pixabay.com / CC0

Das Amt für Umweltschutz und Stadtklimatologie hat das **Klimawandelanpassungskonzept KLIMAKS** erstellt. Das Dokument beinhaltet bisherigen Aktivitäten der Stadt und notwendige weitere Maßnahmen. Es sind Maßnahmen für neun Sektoren gelistet. Unter anderem für Bauwesen, Wasserhaushalt, Tourismus und biologische Vielfalt.

Bausteine für die Nürnberger Anpassungsstrategie



Quelle: wissamothman110 / pixabay.com / CC0

Die Stadt Nürnberg hat unter Leitung des Umweltamtes im Rahmen des Forschungsvorhabens „**Sommer in der Stadt – dem Klimawandel sinnvoll begegnen**“ das umfassende **Handbuch „Klimaanpassung - Bausteine für die Nürnberger Anpassungsstrategie“** (PDF, 8.4 MB) erstellt. Es enthält neben der Analyse der Ausgangsbedingungen auch ein Maßnahmenkonzept, das als Leitfaden zur Klimaanpassung für die kommunale Planungspraxis gedacht ist

Stadtentwicklungsplan für das Land Berlin



Quelle: Levi_7 / pixabay.com / CC0

Der **Berliner Stadtentwicklungsplan** (StEP) Klima befasst sich vor allem mit Klimaanpassung aus der Perspektive der Stadtentwicklung. Der Plan ist der Ausgangspunkt für den weiteren Anpassungsprozess und soll der Hauptstadt helfen ihre Stadträume und Infrastrukturen gegenüber den Folgen des Klimawandels nachhaltig und widerstandsfähig zu gestalten.

Aufgabe: Entwicklung einer Klimaanpassungsstrategie

- ▶ Führen Sie die bisher gesammelten Informationen zu Anpassungszielen, Betroffenheiten und möglichen Anpassungsmaßnahmen in einer Anpassungsstrategie zusammen.
- ▶ Zum Aufbau und zur Strukturierung Ihrer Anpassungsstrategie stellt Ihnen der Klimalotse als **Vorlage eine Blaupause einer Anpassungsstrategie** zur Verfügung.
- ▶ Achten Sie bei der Strategieentwicklung auf mögliche Synergien und Konflikte zwischen verschiedenen Anpassungsmaßnahmen oder zwischen Maßnahmen zur Anpassung und Maßnahmen in anderen Bereichen.
- ▶ Beziehen Sie bei der Strategieentwicklung verwaltungsinterne und -externe Akteur*innen ein.
- ▶ Ein Vorwort der Bürgermeisterin oder des Bürgermeisters kann der Strategie zusätzliches Gewicht verleihen.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ **Klimaanpassungsstrategie für das Land Bremen** (SKUMS 2018)
- ▶ **Klimaanpassungsstrategien zur Überflutungsvorsorge verschiedener Siedlungstypen** (BBSR 2015)
- ▶ **Klimaanpassungskonzept** und **Maßnahmenplan** für das Handlungsfeld Hitze (Stadt Freiburg)
- ▶ **ISO/TS 14092** Anpassung an die Folgen des Klimawandels - Anforderungen und Leitlinien zur Anpassungsplanung für kommunale Verwaltungen und Gemeinden

Kapitel 4.2 Wie erstellen Sie eine integrierte Klimastrategie?

In den vorangegangenen Modulen konnten Sie sehen, dass es zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung sowohl Synergien als auch Konflikte geben kann. Es kann deshalb sinnvoll sein, diese beiden Ansätze zu einer integrierten Klimastrategie zusammenzuführen.

Mit der Erstellung einer integrierten Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategie stellen Sie Ihre Aktivitäten in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung in einen übergeordneten Rahmen und nehmen beide Säulen im Umgang mit dem Klimawandel in den Blick. Hierbei zeigen Sie beispielsweise die Potenziale zur Energieeinsparung und zum Einsatz von regenerativen Energien auf, dokumentieren die Klimarisiken und machen jeweils Vorschläge zu Maßnahmen in den beiden Bereichen. Zudem gehen Sie auf die Synergien und Konflikte ein, die zwischen beiden Themenfeldern bestehen können.

Vorhandene Strukturen nutzen

Eine integrierte Klimaschutz- und Anpassungsstrategie ist für Ihre Kommune geeignet, wenn es Schnittstellen zwischen den Bereichen Klimaschutz und Anpassung gibt, Sie durch eine Bündelung beider Themen die Effizienz steigern möchten oder eine bereits bestehende Klimaschutzstrategie bei ihrer Fortschreibung um das Thema Klimaanpassung erweitert werden soll.

Klimaschutz- und Anpassungsaktivitäten verknüpfen

Beachten Sie, dass es dabei nicht nur um eine bloße Ergänzung einer Strategie durch eine andere Strategie geht. Sie sollten insbesondere der Frage nachgehen, welche Möglichkeiten der Verknüpfung von Klimaschutz- und Anpassungsaktivitäten es in Ihrer Kommune bereits gibt

und welche Sie in Zukunft angehen wollen. Ansatzpunkte in der Stadtentwicklung sind beispielsweise Konzepte zur Innenentwicklung, Stadtumbau und Quartiersentwicklung. Bei der Planung neuer Quartiere können Sie Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen schon von Beginn integriert betrachten, beispielsweise im Rahmen der Wohnumfeldverbesserung durch Grünflächen, Bäume und Dach- und Fassadenbegrünung und den Bau von Gebäuden mit einem möglichst hohen energetischen Standard. Im Prinzip sind auch Möglichkeiten zur effektiven Verzahnung von Klimaanpassung und Klimaschutz „im Bestand“ vorhanden, oftmals allerdings schwieriger herauszuarbeiten als beim Neubau. Im Vordergrund steht hier vor allem die nachträgliche Verbesserung der Wärmedämmung im Gebäudebestand, welche etwa mit sommerlichem Wärmeschutz kombiniert werden können.

Hinweise im Baugesetzbuch nutzen

Auch das Baugesetzbuch (BauGB) unterstützt eine integrative Herangehensweise. Durch verschiedene Novellierungen in den letzten Jahren fanden die Belange von Klimaschutz und Klimaanpassung explizit Einzug in das Recht der Bauleitplanung. Bauleitpläne sollen demnach den Klimaschutz und die Klimaanpassung insbesondere auch in der Stadtentwicklung fördern (§ 1 Abs. 5 S. 2 BauGB). Im Bereich der kommunalen Planung wird damit den Trägern der Bauleitplanung eine konkrete Rechtsgrundlage an die Hand gegeben, um Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, planerisch vorzubereiten und zu steuern. Dabei stehen Klimaschutz und Anpassung in der planerischen Abwägung auf der Bauleitplanungsebene zunächst gleichwertig neben allen anderen Belangen, die gegeneinander und untereinander abzuwägen sind.

Querschnittsthema: Synergien und Konflikte

Bei der Entwicklung Ihrer Anpassungsstrategie werden Sie festgestellt haben, dass in vielen Bereichen und bei vielen Maßnahmen eine enge Verknüpfung zwischen Klimaanpassung und Klimaschutz besteht und dabei Synergien geschaffen, aber auch Konflikte auftreten können.

Beispiele von Synergien wären:

- ▶ die Dämmung von Gebäuden zur Senkung des Energiebedarfs im Winter bei gleichzeitiger Reduktion der darin entstehenden Hitzeentwicklung in den Sommermonaten
- ▶ das Anbringen einer Dach- und Fassadenbegrünung als sommerlicher Wärmeschutz und Wärmedämmung in kalten Jahreszeiten
- ▶ der städtische Waldumbau zum Mischwald als Stabilisierung von Waldökosystemen bei gleichzeitiger Erhöhung der Holzproduktion

Beispiele von Konflikten wären:

- ▶ Stadtverdichtungen kontra aufgelockerte städtische Bauweise: Der mit der dichten städtischen Bauweise anvisierte Energieverbrauchsreduktion und Verkehrsvermeidung stehen möglicherweise eine Verschlechterung des Stadtklimas mit der Entwicklung von (zusätzlichen) Hitzeinseln gegenüber.
- ▶ Entstehen von Flächenkonkurrenzen beim Anbau nachwachsender Rohstoffe gegenüber einer Nahrungs- und Futtermittelproduktion.
- ▶ Schutz vor Hitze durch den Einsatz von Klimaanlage erhöht Stromverbrauch und damit Treibhausgasemissionen.

Auswirkungen von Klimaschutz- und -anpassungsmaßnahmen prüfen

Nicht nur der Klimawandel selbst, sondern auch die Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen werden sich auf Natur und Landschaft auswirken, bzw. sich im Einzelfall gegenseitig beeinflussen, im positiven wie im negativen Sinne. Prüfen Sie im Rahmen eines „Climate-Proofings“ die in Ihrem integrierten Klimaschutz- und Anpassungskonzept priorisierten Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen jeweils auf die Auswirkungen auf den jeweils anderen Bereich, z. B. die Energie- oder Emissionsrelevanz von Klimaanpassungsmaßnahmen. Geprüft werden sollte dabei auch, inwiefern klimawandelbedingte steigende Lufttemperaturen einen Einfluss auf die Effektivität energieeffizienter Gebäudekühlung haben.

Ausgewogenheit der Maßnahmen beachten

Stellen Sie in Ihrem integrierten Klimaschutz- und Anpassungskonzept Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung in einem ausgewogenen Verhältnis zusammen, von Maßnahmen zur Reduzierung von Treibhausgasemissionen in verschiedenen kommunalen Sektoren, der Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich oder Maßnahmen zum Einsatz erneuerbarer Energien bis hin zu Anpassungsmaßnahmen zur Verringerung der Sensitivität und der Steigerung der Anpassungsfähigkeit. Für eine robuste und ausgewogene Strategie sollten Sie zudem Maßnahmen mit den Zeithorizonten kurz-, mittel- und langfristig integrieren, beispielsweise kurz- bis mittelfristige Maßnahmen gegen extreme Wetterauswirkungen oder vorausschauende Maßnahmen zur Adressierung langfristiger Veränderungen wie den Meeresspiegelanstieg.

Weitere Unterstützung einholen

Unterstützung beim Klimaschutz erhalten Sie etwa beim [Service- und Kompetenzzentrum kommunaler Klimaschutz](#) durch das [Coaching Kommunaler Klimaschutz](#), durch den [Praxisleitfaden Klimaschutz in Kommunen](#) oder durch regionale [Energie- oder Klimaschutzagenturen](#). Das [Zentrum Klimaanpassung](#) bietet ein Beratungsangebot rund um Klimaanpassung an.

Querschnittsthema: Partizipation

Auch eine integrierte Klimaschutz- und Anpassungsstrategie ist ein Instrument, bei dessen Entstehung, Umsetzung und Weiterentwicklung sämtliche relevanten Akteur*innen (Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft, Umweltverbände) Ihrer Kommune proaktiv und intensiv über entsprechende Beteiligungsformate einzubinden sind. Die Einbindung ortskundiger Stakeholder in diesen Prozess kann wesentlich zur Akzeptanz notwendiger Klimaschutz- und Anpassungsmaßnahmen beitragen. Die integrierte Betrachtung von Klimaschutz und Anpassung sowie das „Zusammenspiel“ von Akteur*innen aus den beiden Bereichen und daraus resultierender Entscheidungen sind komplex und bedürfen ggf. neuer Formen der Koordination und Kooperation. Planung und Umsetzung von Projekten und Maßnahmen zu beiden Bereichen (z. B. im Rahmen von Modellquartieren) müssen aufeinander abgestimmt werden.

Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept für die Stadt Bocholt



Foto: Jan Mallander / pixabay.com / CC0

Das **integrierte Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept der Stadt Bocholt** befasst sich hauptsächlich mit der CO₂-Minderung in der Kommune. Ein Kapitel ist jedoch den Herausforderungen der Klimaanpassung gewidmet und beinhaltet die Analyse von Verwundbarkeiten, zu erreichende Ziele und einige Maßnahmen. Gefördert mit Mitteln des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept für die Gemeinde Saerbeck



Quelle: Michael Printz PHOTOZEPELIN.COM für EnergieAgentur.NRW / Flickr.com / CC BY 2.0

Die Gemeinde Saerbeck in Nordrhein-Westfalen erstellte bereits im Jahr 2008 ein **Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept**. Neben Handlungsfeldern wie Stromstoffmanagement und Netze sowie Siedlung, Verkehr, Mobilität hat die Kommune auch Klimafolgen und Klimaanpassung als ein Handlungsfeld identifiziert. Gefördert mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen.

Klimaplan Stadtentwicklung für die Stadt Göttingen



Quelle: Botanical garden - BenBenW / Flickr.com / CC BY 2.0

Der **Klimaplan Stadtentwicklung** der Stadt Göttingen befasst sich neben nachhaltiger Stadtentwicklung, Klimazielen in der Bauleitplanung, Mobilität und regenerativen Energien auch mit Klimafolgenmanagement. In diesem Bereich werden die Handlungsfelder Luft, Kleinklima, Überhitzung und Hochwasserschutz beachtet.

Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Würzburg



Quelle: tpsdave / pixabay.com / CC0

Das **integrierte kommunale Klimaschutzkonzept** der Stadt Würzburg befasst sich hauptsächlich mit Energieeinsparung, erneuerbaren Energien und Siedlungsstruktur- und Verkehrsplanung. Jedoch ist auch „Klimaanpassung“ ein Handlungsfeld des Klimaschutzkonzeptes. In ersten Stadtteilen wird auch eine synergetische Herangehensweise bei der Umsetzung von Klimaschutz und -anpassungsmaßnahmen durchgeführt. Gefördert mit Mitteln des BMUB. Das Klimaschutzkonzept wurde in 2021 überarbeitet.

Aufgabe: Erstellung einer integrierten Klimaschutz- und Anpassungsstrategie

Führen Sie die bisher gesammelten Informationen zu Anpassungszielen, Klimarisiken und möglichen Anpassungsmaßnahmen in einer integrierten Klimaschutz- und Anpassungsstrategie zusammen.

- ▶ Ein zusammenfassendes Kapitel innerhalb der Strategie eignet sich gut, um Synergien und Konflikte zwischen Klimaschutz und Anpassung zu diskutieren und integrierte Lösungsansätze zu entwickeln.
- ▶ Achten Sie bei der Strategieentwicklung auf mögliche Synergien und Konflikte zwischen verschiedenen Maßnahmen und dokumentieren Sie diese.
- ▶ Beziehen Sie bei der Strategieentwicklung verwaltungsinterne und -externe Akteur*innen ein.
- ▶ Ein Vorwort der Bürgermeisterin oder des Bürgermeisters kann der Strategie zusätzliches Gewicht verleihen.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Hamburger Klimaplan](#) (Senat der Freien und Hansestadt Hamburg 2019)
- ▶ [Integrierter Klimaschutzplan Hessen 2025](#) (Hessisches Umweltministerium 2017)
- ▶ [Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept Burbach](#) (Stadt Burbach)
- ▶ [Integriertes Klimaanpassungskonzept Hagen](#) (Stadt Hagen 2018)
- ▶ [Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept für die Kreisstadt Siegburg](#) (Stadt Siegburg 2018)
- ▶ [Integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept der Stadt Hürth](#) (Stadt Hürth 2018)

Kapitel 4.3 Worauf sollten Sie bei der Umsetzung der Strategie achten?

Mit der Erstellung Ihrer Anpassungsstrategie geht es für Sie an die konkrete Umsetzung. Hierbei sind einige Aspekte zu beachten, die gleichzeitig wichtige Erfolgsfaktoren für den Umsetzungsprozess darstellen.

Liegt für Ihre Kommune ein erster Entwurf einer Klimaanpassungsstrategie bzw. eines Anpassungskonzeptes vor, steht für Sie die Umsetzung der Strategie und der Maßnahmen an. Bevor Sie jedoch einen konkreten Umsetzungsplan erstellen (siehe [Kapitel 4.4](#) Wie erstellen Sie einen Umsetzungsplan) gilt es, weitere Schritte vorzunehmen und Rahmenbedingen im Blick zu haben.

Ressortübergreifend zusammenarbeiten

Klimaanpassung ist ein hochgradig interdisziplinäres Thema, dass es notwendig macht, dass eine Vielzahl Ihrer kommunalen Dienststellen fachübergreifend an der Umsetzung der Anpassungsstrategie beteiligt ist. Genauso können mehrere unterschiedliche Ressorts, Fachbereiche oder Abteilungen an der Umsetzung einer einzelnen Anpassungsmaßnahme beteiligt sein. In beiden Fällen ergibt sich ein hoher Abstimmungsbedarf. Die Verknüpfung zwischen kommunalen Handlungsfeldern und die ressortübergreifende Zusammenarbeit ist daher ein wesentlicher Erfolgsfaktor der Umsetzung Ihrer Anpassungsmaßnahmen.

Endversion der Strategie politisch verabschieden

Die finale Klimaanpassungsstrategie sollte in einem weiteren Schritt von der Politik (z. B. Stadtrat, Bürgermeister*in, sonstige führende Kommunalpolitiker*innen) bestätigt und verabschiedet werden. Dies kann in Ihrer Kommune nach den üblichen Verfahren der Entscheidungsfindung erfolgen. Die Äußerung des politischen Willens zur Klimaanpassung ist an dieser Stelle nochmals ein wichtiger Faktor für den dann folgenden Umsetzungsprozess, benötigt dieser doch ausreichende finanzielle und personelle Ausstattung für die Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen.

Ergebnisse in der Öffentlichkeit kommunizieren

Neben der Veröffentlichung Ihrer Anpassungsstrategie auf dem Webportal Ihrer Kommune sollten Sie eine öffentlichkeitswirksame Veranstaltung durchführen, in der Sie einem interessierten Publikum aus Politik, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft die zentralen Ergebnisse der Strategie möglichst praxisnah präsentieren. Hierzu kämen neben einer Veranstaltung im Ratssaal Ihrer Kommune auch eine Führung („Klimarundgang“) zu anpassungsrelevanten Orten oder eine Besichtigung einer bereits umgesetzten Maßnahme in Frage.

Querschnittsthema: Kommunikation

Viele Anpassungsmaßnahmen sind grundsätzlich nicht neu und sicherlich auch in Ihrer Kommune bereits bekannt. In den jeweiligen relevanten Handlungsfeldern werden sie, wenn oftmals auch aufgrund anderer Motivationsgründe als die der Anpassung an den Klimawandel, eingeplant und praktiziert. Durch die klimatischen Veränderungen erhalten diese ein zusätzliches Gewicht. Die Aufgabe des Anpassungskonzeptes ist es u. a. die vielfach eher nachrangig bestehende Bedeutung von Maßnahmen für die Anpassung an den Klimawandel hervorzuheben und darüber hinaus mögliche Handlungsoptionen für Ihre Kommune und ihre Akteur*innen in geeigneter Weise zusammenzustellen und anwenderorientiert aufzubereiten.

Hierbei gilt es die teilweise sehr komplexen Zusammenhänge anschaulich zu vermitteln. Geeignet sind hierfür Visualisierungen (z. B. [Klimaboulevard Münchener Straße in der Stadt Bremen](#)) die helfen, konzeptionelle, planerische und technische Vorstellungen der Maßnahmenumsetzung in Bilder zu übersetzen und damit auch für Nicht-Fachleute vorstellbarer zu machen. Bedenken gegen notwendige Maßnahmen (z. B. Erhöhung eines Deiches, Anlegen einer Retentionsfläche) können so abgebaut werden und bestenfalls das Interesse an einer aktiven Mitarbeit für die eine oder andere Maßnahmen geweckt werden. Neben der Anpassungsstrategie und ggfs. getrennt von dem Maßnahmenkatalog mit Ihren Schlüsselmaßnahmen sollten Sie bereits vorhandene Informations- und Beratungsangebote, die die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen unterstützen, auf Ihrer kommunalen Webseite bündeln. In Frage kommen hier beispielsweise Broschüren, Leitfäden, Merkblätter und Infoblätter zur Dach- und Fassadenbegrünung, Regenwassernutzung, baulichen Objektschutz bei Starkregen und zur naturnahen Flächen- und Gartengestaltung.

Erste Arbeitsstrukturen vorbereiten

Überlegen Sie sich auch erste Organisations- und Arbeitsstrukturen für die konkrete Umsetzung Ihrer Anpassungsstrategie und der fachübergreifenden Anpassungsmaßnahmen. Da die Strategieumsetzung eine langfristige Koordination und Unterstützung erfordert, machen Sie sich bestenfalls an dieser Stelle auch schon Gedanken über dauerhafte Strukturen (siehe [Kapitel 4.7](#)). Zentrale Fragen in diesem Zusammenhang sind: Wie soll ein nachhaltiges Anpassungsmanagement zur Koordination des Umsetzungsprozesses aussehen? Wo ist es angesiedelt? Soll die Koordination des Umsetzungsprozesses personell erweitert werden? Soll

die ressortübergreifende Arbeitsgruppe in der gleichen Zusammensetzung und Intensität weiterarbeiten? Müssen ggf. neue Akteur*innen eingebunden werden? In welchen Abständen treffen Sie sich? Wer ist für die Koordination der einzelnen Maßnahmen zuständig?

Querschnittsthema: Partizipation

Wichtige Kooperationspartner für die Anpassung finden sich nicht nur innerhalb Ihrer Kommune. Für die Entwicklung von Maßnahmen und Strategien können auch Netzwerke mit anderen Kommunen aus Ihrer Region oder überregionale Partnerschaften mit anderen Kommunen, die eine ähnliche Struktur aufweisen, hilfreich sein. Vielleicht gibt es in der Nähe Ihrer Kommune auch eine größere Stadt, die sich bereits mit den Folgen des Klimawandels auseinandergesetzt hat und mit der Sie zusammenarbeiten können. Gerade wenn es um Hochwasserschutz geht oder darum, durch die Freihaltung von Frischluftentstehungsgebieten einen Hitzeinseleffekt zu vermeiden, kann eine Kooperation mit benachbarten Städten und Gemeinden sinnvoll sein. Konkrete Anknüpfungspunkte ergeben sich häufig, wenn Ihre Kommune Teil einer Metropolregion ist, Sie sich bereits zu bestimmten Themen in kommunalen Zweckverbänden befinden oder über die gemeinsame Nutzung von Gewässern in Austausch mit anderen Kommunen stehen.

Hilfreiche Links und Publikationen

- [Toolbox Klimaanpassung im Stadtumbau](#) (BBSR)

Kapitel 4.4 Wie erstellen Sie einen Umsetzungsplan?

Damit die von Ihnen entwickelte Anpassungsstrategie und erste Maßnahmen in die Umsetzung gehen können, erstellen sie einen konkreten Umsetzungsplan, der neben einem Zeitplan auch konkrete Umsetzungsschritte innerhalb der Verwaltung umfasst.

Für ein nachhaltiges Anpassungsmanagement benötigen Sie eine detaillierte Planung, damit Ihre Strategie zielgerichtet umgesetzt werden kann. Ein Umsetzungsplan für die Strategie dient Ihnen dabei als wichtiges Werkzeug, das sicherstellen soll, dass jede Abteilung Ihrer Kommune das Notwendige tut, um die Ziele und Absichten der Anpassungsstrategie zu erfüllen und in die tägliche Verwaltungsarbeit zu integrieren. Maßnahmenspezifische Umsetzungspläne werden für einzelne Anpassungsmaßnahmen erstellt, bestenfalls von den jeweils zuständigen Verwaltungsabteilungen. Sie umfassen schrittweise Prozesse, mit denen die jeweiligen Mitarbeiter*innen im Rahmen ihrer Aufgaben Maßnahmen ergreifen und umsetzen können. Derartige Pläne legen also, detaillierter als im Maßnahmenkatalog beschrieben (siehe [Kapitel 3.7](#)) für jede Maßnahme fest, was konkret von wem, mit wem und bis wann zu tun ist.

Die Umsetzungspläne werden in erster Linie für das interne Anpassungsmanagement verwendet, müssen deshalb von Ihnen nicht für die Öffentlichkeit verfügbar gemacht werden.

Zuständigkeiten festlegen

In einem ersten Schritt klären sie die Zuständigkeit für die Erstellung und Koordination des Umsetzungsplans. Diese sollte beim Anpassungsteam bzw. den Klimaanpassungsbeauftragten liegen, wobei eine enge Abstimmung mit den jeweils für die Umsetzung der Maßnahmen Verantwortlichen erfolgen sollte. Zuständig und verantwortlich für die Umsetzungspläne einzelner Maßnahmen sollten die Personen in den jeweils zuständigen Verwaltungsbereichen sein. Haben Sie bei der Erstellung des Umsetzungsplans im Blick, dass es im Laufe der Umsetzungsphase aufgrund des Querschnittscharakters vieler Maßnahmen zu Überschneidungen und Verschiebungen in den Zuständigkeiten kommen kann und dass viele der vorgeschlagenen Maßnahmen den üblichen Weg der Verwaltungs- oder Rats- oder Bürgerschaftsentscheidung durchlaufen müssen.

Prioritäten und zeitliche Abfolge der Maßnahmen festlegen

Auch wenn ein großer Teil der Maßnahmen Ihres Maßnahmenkatalogs umgesetzt wird, können Sie natürlich nicht alle gleichzeitig umsetzen. Legen Sie daher früh fest, welche Anpassungsmaßnahmen jetzt in der Umsetzungsphase zuerst angegangen werden sollen. Dieser Schritt wird erleichtert, wenn Sie im Maßnahmenkatalog bereits mit den Schlüsselmaßnahmen eine überschaubare und handhabbare Zahl benannt haben, die für Sie eine Priorität haben. Für diese können Sie dann konkrete Umsetzungspläne erarbeiten bzw. von den verantwortlichen Stellen erarbeiten lassen. Wenn Sie keine Schlüsselmaßnahmen definiert haben sollten, können Sie in der Übersichtsdarstellung des Maßnahmenkatalogs die Prioritäten entsprechend kenntlich machen (erste, zweite und dritte Priorität). Gleichzeitig können Sie dies mit der zeitlichen Abfolge (kurzfristig, mittelfristig, langfristig) der Maßnahmen koppeln, in dem Sie beispielsweise in der Gesamtübersicht die drei angesetzten Zeiträume für die Umsetzung der Maßnahmen nach unterschiedlichen Farbstufen kennzeichnen.

Maßnahmen mit schnellem Umsetzungserfolg auswählen

Wählen Sie zum Start der Umsetzungsphase auch Maßnahmen aus, deren Umsetzung nicht so aufwendig sind, weniger Zeit erfordern und an denen schnelle Erfolge zur Klimaanpassung vermittelt werden können. Eine geringe Einstiegshürde kann beispielsweise gegeben sein, wenn Maßnahmen an geplante oder bereits laufende Aktivitäten in Ihrer Kommune angeknüpft werden können. Im Bereich der Siedlungswasserwirtschaft sind Maßnahmen zur Verminderung des Oberflächenabflusses durch Flächenentsiegelung und Verbesserung der Rückhalte- und Versickerungsmöglichkeiten kurzfristig umsetzbar. Auf der Gebäudeebene wären es Fassaden- und Dachbegrünungen zur Verbesserung des Stadtklimas.

Zeitplan erstellen und Meilensteine setzen

Erstellen Sie in einem weiteren Schritt einen konkreten Zeitplan mit definierten und realistischen Meilensteinen. Diese kennzeichnen im Umsetzungsplan wichtige Fortschritte bei der Maßnahmenumsetzung.

Erkenntnisse und Erfahrungen vermerken und reflektieren

Im Umsetzungsplan sollten Sie die von Ihnen im Umsetzungsprozess gewonnenen Erkenntnisse und Erfahrungen vermerken und reflektieren. Dies ermöglicht es Ihnen, im Bedarfsfall den Plan zu aktualisieren und anzupassen. Hierzu gehören mögliche Hemmnisse, aber auch Synergien und Chancen, die sich bei der Umsetzung der Strategie und bzw. einzelner Maßnahmen ergeben. Dies schließt Verbesserungsvorschläge mit ein.

Kosten und Finanzierungsmöglichkeiten aufzeigen

Setzen Sie sich bei der Erstellung des Umsetzungsplans bereits mit der Finanzplanung auseinander und geben Sie die ungefähren Kosten an, die erforderlich sind, um Einzelmaßnahmen umzusetzen. Prüfen Sie auch schon die aktuelle Förderkulisse und wenden diese auf die Einzelmaßnahmen an. Bedenken Sie dabei, dass es je nach Förderprogramm im Einzelfall aufgrund von Förderfristen zu einer zeitlichen Verschiebung einer Maßnahme und somit zu einer Planabweichung kommen kann (siehe [Kapitel 3.6](#)).

Flexibilität zulassen

Legen Sie den Umsetzungsplan bewusst flexibel an, um sicherzustellen, dass mögliche Änderungen an verfügbaren Daten, Finanzmitteln und Personalressourcen bei einzelnen Anpassungsmaßnahmen berücksichtigt, zeitnah umformuliert und angepasst werden können. Gehen Sie also durchaus dynamisch mit dem Umsetzungsplan um und verstehen Sie ihn als „lebendes Dokument“. Dies ermöglicht Ihnen auch, zusätzliche Überlegungen, unterstützende

Aufgaben, neue Herausforderungen oder auch neue Chancen in den Umsetzungsplan aufzunehmen.

Querschnittsthema: Partizipation

Die Priorisierung der Anpassungsmaßnahmen können Sie im Anpassungsteam und/oder mit der verwaltungsübergreifenden Arbeitsgruppe im Rahmen eines Workshops vornehmen. Die Konkretisierung der Beteiligung bei den Einzelmaßnahmen obliegt den Entscheidungsträger*innen in den einzelnen Verwaltungsressorts. Anpassungsmaßnahmen erfordern aufgrund ihres Querschnittscharakters Informationen, Wissen, Finanzmittel oder Zeit von anderen kommunalen Akteur*innen, sodass eine enge Zusammenarbeit verschiedener Verwaltungsbereiche und externer Akteur*innen notwendig ist. Dies beinhaltet auch die Frage, wer zusätzlich in die Planung der Maßnahmenumsetzung eingebunden werden sollte, z. B. Unternehmen und Bürger*innen. Berücksichtigen Sie dies bei der Aufstellung Ihres Umsetzungsplans.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Umsetzungsplan zum integrierten kommunalen Klimaschutzkonzept](#) (Stadt Halle, 2016)
- ▶ [Arbeitshilfe zur Entwicklung und Implementierung eines Hitzeaktionsplans für Städte und Kommunen](#) (Hochschule Fulda 2021)

Kapitel 4.5 Wie lässt sich eine Einzelmaßnahme umsetzen?

Ihre Ressourcen sind knapp oder Ihre Kommune ist nur wenig von den Folgen des Klimawandels betroffen? Sie wollen Ihre Bürger*innen oder Ihre Mitarbeitende trotzdem für das Thema Klimaanpassung sensibilisieren? Dann ist die Umsetzung einer Einzelmaßnahme das Richtige für Sie. Ihre Kommune kann so erste Erfahrungen mit der Anpassung sammeln und fachgebietsübergreifende Strukturen stärken.

Idealerweise haben Sie in [Kapitel 3.7](#) im Rahmen der Erstellung Ihres Maßnahmenkatalogs wesentliche Eckpunkte zu jeder einzelnen Anpassungsmaßnahme in einem Maßnahmen-Steckbrief zusammengetragen und bestenfalls bereits eine Priorisierung vorgenommen, mit welchen Einzelmaßnahmen Sie konkret in die Umsetzung gehen wollen.

Die Umsetzung einer einzelnen Maßnahme ist generell ein guter Einstieg in das Anpassungsthema, übrigens auch ohne eine vorhandene Anpassungsstrategie. Sie können im Rahmen der Maßnahmenumsetzung Mitarbeitende Ihrer Kommune wie auch Bürger*innen an die Themen Klimawandel und Anpassung heranführen und das Bewusstsein für die Bedeutung und Notwendigkeit von Anpassungsmaßnahmen stärken. Zudem ist die Umsetzung einer Einzelmaßnahme für Ihre Kommune geeignet, wenn in vielen Sektoren ein eher geringes Klimarisiko besteht, sich stärkere Klimarisiken auf einen Bereich konzentrieren oder die Verknüpfung mit bereits geplanten Maßnahmen möglich ist.

Für den Anfang können Sie sowohl eine Maßnahme wählen, die die Sensitivität Ihrer Kommune verringert als auch eine, die die Anpassungsfähigkeit verbessert – oder eine Kombination von beidem. Maßnahmen zur Steigerung der Anpassungsfähigkeit (vgl. [Kapitel 3.4](#)) lassen sich häufig kostengünstiger umsetzen und können breite Teile der Bevölkerung erreichen. Eine Informationskampagne zur Hitzebelastung im Sommer kann beispielsweise große Wirkungen erzielen, selbst wenn Sie lediglich aus einem Flyer mit Verhaltenshinweisen besteht. Maßnahmen zur Senkung der Sensitivität bieten sich vor allem dann an, wenn sie sich mit anderen, bereits geplanten Maßnahmen verknüpfen lassen. Auf diese Weise können Sie Synergieeffekt nutzen (siehe [Schattenspende: Die Mitmach-Kampagne des UBA](#)).

Rückhaltebecken in Dresden



Foto: Stephanie Neumann, Handbuch zur Guten Praxis der Anpassung an den Klimawandel

In Dresden hat das Sachgebiet für Gewässer- und Bodenpflege ein Projekt zur Verbesserung des Hochwasserschutzes durchgeführt. Naturnahe Rückhaltebecken und ein neues Rückhaltebecken verringern Überschwemmungen durch Hochwasser und drosseln den Wasserabfluss. Gleichzeitig verbessert sich so der ökologische Zustand des Gewässers.

Fahrradtour durch Speyer



Quelle: Dr. Steffen Schobel. Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen

Die Stadt Speyer nutzt Stadtexkursionen um die Folgen des Klimawandels sowie Beispiele zur Anpassung konkret und vor Ort mit der Bürgerschaft zu diskutieren. So fanden für interessierte Bürgerinnen und Bürger Fahrradtouren mit den Themenschwerpunkten „Auwälder – gut für das Stadtklima und den Hochwasserschutz“, „Beispiele des Hochwasserschutzes in Speyer“, „Städtische Hitze und Möglichkeiten zur Minderung“ sowie „Oasen in Speyer“ statt. Die Gruppen steuerten unter anderem Grünflächen und Rheinauen an und diskutierten die Rolle dieser Flächen in einem sich wandelnden Klima.

Stadtklimagutachten Regensburg



Quelle: Regensburg - Alessandro Caproni / Flickr.com / CC BY 2.0

Das Umwelt- und Rechtsamt der Stadt Regensburg ließ durch das Büro für Umweltmeteorologie ein [Stadtklimagutachten](#) erstellen. Das Büro hat in dem Gutachten langjährige Klimadaten ausgewertet, eine Klimabestandskarte erstellt sowie Empfehlungen für die Stadtplanung und konkrete Planungshinweise verfasst. Siehe:

Integriertes Biomonitoring in Regensburg



Quelle: Regensburg - Alessandro Caproni / Flickr.com / CC BY 2.0

Das P-Seminar eines Regensburger Gymnasiums hat im Rahmen eines Projektes Biomonitoring im Stadtgebiet durchgeführt. Die Schülerinnen und Schüler haben unter anderem die Lufttemperatur und Lärmbelastung gemessen und Bürger und Bürgerinnen in der Stadt zu ihrem Wohlbefinden befragt. Ihre Empfehlung ist eine Anpassung der Umgebung durch Grünflächen, Frischluftschneisen, Sitzgelegenheiten und weitere Maßnahmen.

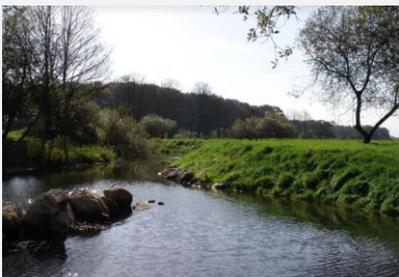
Klimadetektive Speyer



Quelle: Steinbacher. Rheinland-Pfalz Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen

In der Stadt Speyer haben sich Schülerinnen und Schüler der 6. Klasse als **Klimadetektive** auf die Suche nach innerstädtischen Hitzeinseln gemacht. Das Schulprojekt richtete sich an die Generation, die mit dem Klimawandel aufwächst. Aufklärung ist da also besonders wichtig. Hinzu kommt, dass in diesen Altersstufen Wissensdurst, Lern- und Begeisterungsfähigkeit sowie Unvoreingenommenheit günstige Rahmenbedingungen für die Sensibilisierung für die Folgen des Klimawandels sein können. Ausgerüstet mit Messinstrumenten sammelten die Detektive unter dem Motto „Raus aus dem Klassenzimmer“ Daten zu Temperatur und Luft-feuchtigkeit in der Innenstadt von Speyer. Zusätzlich befragten die Schülerinnen und Schüler Bürger und Bürgerinnen in der Innenstadt nach ihrer Wahrnehmung und Meinung zu mehr Grün und anderen Maßnahmen zur Hitzeminderung in der Stadt. Abschließend haben Lehrkraft, Schülerinnen und Schüler die Ergebnisse im Unterricht besprochen.

Klimatour durch das Teufelsmoor (Symbolbild).



Quelle: beeki / pixabay.com / CCO
Handbuch zur Guten Praxis der Anpassung an den Klimawandel

Klimatour durch das Teufelsmoor
Im niedersächsischen Teufelsmoor bietet die regionale Touristikagentur eine Fahrradtour mit dem Namen „Klimawandel hautnah“ an. Die 42 Kilometer lange Radroute macht auf klimabedingte Veränderungen in der Region für Menschen, Tiere und Pflanzen aufmerksam. Ziel ist die Sensibilisierung für Folgen des Klimawandels und die Erweiterung des Tourismusangebots

Die folgenden Überlegungen stellen weitere Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung von einzelnen Anpassungsmaßnahmen dar:

- **Voraussetzungen prüfen:** Einige Maßnahmen, wie Dachbegrünungen oder die Pflanzung von Straßenbäumen, ergeben keinen Sinn, wenn Sie nicht vorher die Dachstatik bzw. den Verlauf von Leitungstrassen und Kanälen im Straßenbereich geprüft haben. Prüfen Sie auch die rechtlichen und normativen Vorgaben im Zusammenhang mit der Umsetzung der gewählten Maßnahme.

- ▶ **Wissenschaftlich absichern:** Sichern Sie die Einzelmaßnahme je nach Umfang und Notwendigkeit wissenschaftlich ab. Suchen Sie den Kontakt zu Hochschulen und Fachbüros mit Ortskenntnissen.
- ▶ **„Hot Spots“ berücksichtigen:** Konzentrieren Sie sich mit Ihrer Einzelmaßnahme auf Gebiete und Bereiche in Ihrer Kommune, in denen sich bestimmte Klimarisiken konzentrieren und ein hoher Handlungsbedarf besteht, z. B. auf innerstädtische Bereiche mit wenig Stadtgrün, einem hohen Versiegelungsgrad und einer generellen Hitzebelastung in den Sommermonaten.
- ▶ **No-regret-Maßnahmen wählen:** Entscheiden Sie sich auch für eine sogenannte no-regret Maßnahme, eine Maßnahme ohne Bedauern, die in jedem Fall für Ihre Kommune von Nutzen ist, egal wie sich der Klimawandel in Ihrer Region entwickelt. z. B. die Aufrechterhaltung der Funktion von Entwässerungsgräben. Dieser Maßnahmentyp lässt sich in der Regel schnell umsetzen.
- ▶ **Gelegenheitsfenster nutzen:** Bedenken Sie, dass die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen einfacher und kostengünstiger wird, wenn Sie Gelegenheitsfenster, wie etwa ohnehin geplante Maßnahmen, nutzen. So bietet eine Maßnahme zur Steigerung der Energieeffizienz von Gebäuden ein Gelegenheitsfenster, Klimaanpassungsmaßnahmen im Wohnungsbestand zu realisieren. Bei einer Straßenneuplanung können bei der klimaanpassten Wahl des geeigneten Baumaterials hitzebeständige Materialien oder die Aufhellung von Straßenflächen mitgedacht werden. Bedenken Sie auch, dass die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen einfacher und kostengünstiger wird, wenn Sie Gelegenheitsfenster wie etwa ohnehin geplante Umbaumaßnahmen nutzen. Dadurch, dass derzeit Umsetzungsprozesse zur Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) oder zur Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) laufen, können Sie beispielsweise Hochwasserschutzmaßnahmen sehr gut in laufende Prozesse integrieren und umfangreiche Synergieeffekte nutzen.

Querschnittsthema: Partizipation

Bei der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen ist die Zusammenarbeit verschiedener Bereiche innerhalb der Kommune ein entscheidender und das Ergebnis beeinflussender Faktor. Binden Sie daher für die Planung und Umsetzung der Einzelmaßnahme relevante Verwaltungsbereiche, Träger öffentlicher Belange und betroffene Bürger*innen frühzeitig ein. Neben der Schaffung von Akzeptanz für die Maßnahme können Sie mögliche Zielkonflikte entschärfen sowie Synergien mit anderen Aktivitäten Ihrer Kommune aufdecken und nutzen. Durch die Beteiligung kann der Abstimmungsbedarf zwar anwachsen, letztlich wird die Planungsarbeit durch frühzeitige Absprachen aber erleichtert und qualitativ verbessert. Informieren Sie beteiligte und betroffene Einrichtungen und Personen regelmäßig über die Planungs- und Umsetzungsschritte Ihrer Maßnahme.

Richtigen Zeitpunkt wählen

Wann der richtige Zeitpunkt für Anpassungsmaßnahmen ist, hängt in erster Linie von der Dringlichkeit des Handelns ab. Je kurzfristiger ein Klimarisiko voraussichtlich eintreten wird und je umfangreicher dieses ist, desto schneller sollten Sie Gegenmaßnahmen definieren und umsetzen. Doch auch wenn Klimarisiken erst längerfristig relevant werden, ist es von Vorteil diesen zeitnah und aktiv zu begegnen. Ein Grund dafür ist, dass rechtzeitiges, vorausschauendes Handeln in den meisten Fällen kostengünstiger ist als abzuwarten. Zudem dauert es bei bestimmten Maßnahmen länger, sie zu planen und zu vermeiden, sodass eine kurzfristige Umsetzung nicht möglich ist. Dies gilt besonders für größere Infrastrukturvorhaben (z. B. Hochwasserschutzanlagen). Wenn Sie also den richtigen Zeitpunkt des Handelns bestimmen

wollen, sollten Sie fragen, wann ein (starkes) Klimarisiko eintritt und wieviel Vorlaufzeit Sie für die Planung, Umsetzung und Wirkung einer Anpassungsmaßnahme benötigen.

Die Anpassung kann auch als Beschleuniger für Ideen oder Projekte genutzt werden, wenn durch Betroffenheiten zusätzlicher Handlungsbedarf entsteht. So dient die Anpassung als Hebel, um bisher vielleicht nicht vollständig finanzierte, aber sinnvolle Projekte umsetzen zu können.

Querschnittsthema: Kommunikation

Die Kommunikation von Anpassungsmaßnahmen ist eng mit der Kommunikation von Klimarisiken verbunden. Dabei ist zu beachten, dass negative Emotionen dazu führen können, dass eine nähere Auseinandersetzung mit diesen Klimarisiken ausbleibt und wichtige Informationen ignoriert werden. Beugen Sie Angst und Schuldgefühlen vor, indem Sie drastische Schilderungen und katastrophale Szenarien vermeiden. Aktivieren Sie stattdessen Gefühle wie Hoffnung, Neugier und Stolz, die durch das Entwickeln positiver Zukunftsbilder gezielt angesprochen werden. Die Kommunikation einer langfristigen Vision, beispielsweise die einer klimarobusten Stadt, kann hierbei hilfreich sein. Die Kommunikation sollte ein ausgewogenes Verhältnis von analytisch-wissenschaftlichen und emotionsbezogenen Elementen aufweisen. Letztere haben ein hohes Motivationspotenzial, da Emotionen ein wesentlicher Motor für menschliches Handeln sind. Allerdings sollte der emotionale Anteil der Kommunikation in angemessenem Verhältnis zu den vermittelten Fakten stehen. Für weite Kreise der Öffentlichkeit ist Anpassung immer noch ein neues und unvertrautes Thema, das eine gute Heranführung und verständliche Argumentation erfordert. Beachten Sie dies in Ihrer Kommunikation und lenken Sie im weiteren Prozess die Aufmerksamkeit entsprechend. Gleichzeitig lässt sich in der Öffentlichkeit aber auch ein zunehmendes Bewusstsein für den Klimawandel beobachten, was sich gut als Einstieg in das Thema nutzen lässt. Extremwetterereignisse, die die Zuhörer*innen selbst erfahren haben, bieten sich ebenso als Anknüpfungspunkte an wie die Themen Klimaschutz und Nachhaltigkeit.

Aufgabe: Umsetzung und Kommunikation einer Anpassungsmaßnahme

Überlegen Sie gemeinsam mit dem Projektteam, welche Aktivität sich als erste Einzelmaßnahme zur Anpassung an den Klimawandel für Ihre Kommune eignet und beginnen Sie mit der Planung und Umsetzung. Beschreiben Sie zudem mit welchen Ansätzen und Kommunikationsformaten Sie die Maßnahme kommunizieren würden und ergänzen Sie damit Ihr Kommunikationskonzept, welches Sie in [Kapitel 1.6](#) erstellt haben.

- ▶ Legen Sie ein besonderes Augenmerk auf Aspekte wie Öffentlichkeitswirksamkeit und Synergieeffekte der Einzelmaßnahme mit anderen Aktivitäten in der Kommune.
- ▶ Betrachten Sie eventuelle Chancen, die sich mit der Umsetzung der Einzelmaßnahme ergeben.
- ▶ Versuchen Sie, den Bürgermeister oder die Bürgermeisterin oder andere Schlüsselpersonen aus Ihrer Kommune für die Unterstützung und Bewerbung der Maßnahme zu gewinnen.
- ▶ Bewerben Sie die Maßnahme zur Senkung der Sensitivität, beispielsweise eine Infrastrukturmaßnahme, offensiv und laden Sie interessierte Bürger*innen zu Informationsveranstaltungen vor Ort ein.
- ▶ Formulieren Sie eine Pressemitteilung zu der Maßnahme und stellen den Zusammenhang zum Thema Anpassung an den Klimawandel sowie den Nutzen der Maßnahme heraus. Integrieren Sie je nach Auswahl der Maßnahme praxisnahe, zielgruppenspezifische und handlungsmotivierende Hinweise in die Pressemitteilung.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Toolbox Klimaanpassung im Stadtumbau](#) (BBSR)
- ▶ [Maßnahmenkatalog des Stadtklimalotsen](#) (BBSR)
- ▶ [Leitfaden zur erfolgreichen Kommunikation von Anpassung](#) (Öster. Umweltbundesamt 2014)

Kapitel 4.6 Wie verstetigen Sie Anpassung dauerhaft in Ihrer Kommune?

In diesem Kapitel stellt sich die Frage, wie Sie das Thema der Klimaanpassung in die kommunale Verwaltungsorganisation verankern können.

Mit der Etablierung eines Anpassungsteams und einer ressortübergreifenden Arbeitsgruppe bei der Entwicklung der Anpassungsstrategie und der Aufstellung eines Maßnahmenkatalogs haben Sie bereits erste Grundlagen für eine Verankerung der Klimaanpassung in Ihrer Kommune gelegt. Jetzt gilt es die für ein **nachhaltiges Anpassungsmanagement** erforderlichen strukturellen, organisatorischen und personellen Rahmenbedingungen dauerhaft in Ihrer Kommune zu etablieren, damit die Umsetzung der Strategie und der Maßnahmen optimal und effizient erfolgen kann.

Strukturen verstetigen

Ihr Anpassungsteam sollte für die Begleitung und Umsetzung der Anpassungsstrategie dauerhaft in der Kommune verankert werden. Nutzen Sie ggfs. die Möglichkeit, Fördermittel für geeignetes Fachpersonal durch Initiativen des Bundesumweltministeriums zu beantragen (siehe [Kapitel 3.6](#)). Das Team oder eine Einzelperson kann in der Verwaltung im Umwelt- oder Klimaressorts als Stabstelle im Büro des Bürgermeisters oder der Bürgermeisterin angesiedelt sein. Als neue Aufgaben in der Umsetzungsphase kommen hinzu: die Koordinierung der Umsetzung der verschiedenen Maßnahmen, Projektüberwachung und -kontrolle (Controlling), die fachliche Unterstützung der Akteur*innen bei Vorbereitung, Planung und Umsetzung einzelner Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog sowie der Aufbau eines Monitoring und Evaluationssystems (siehe [Modul 5 Anpassung beobachten und bewerten](#)). Auch die Zusammenarbeit in der fachübergreifenden Arbeitsgruppe als begleitendes Gremium der Maßnahmenumsetzung sollte fortgesetzt werden und die Arbeitsgruppe in regelmäßigen Abständen zusammenkommen, um regelmäßig über den Fortschritt einzelner Projekte und Anpassungsmaßnahmen zu berichten. Für die detaillierte Ausarbeitung von Maßnahmen können Sie Arbeitsgruppen einrichten, wobei Sie für die notwendige Einbindung von Fachexpert*innen und die konkrete Umsetzungsplanung einen zusätzlichen Ressourcenaufwand berücksichtigen sollten.

Netzwerke und Kooperationen erhalten und erneuern

Auch das Aufrechterhalten der bereits bei der Erstellung der Anpassungsstrategie etablierten Netzwerke und Kooperationen ist für die Umsetzung der Strategie weiterhin sinnvoll und sollte fortgesetzt werden. Sie sollten auch die Bildung neuer Netzwerke anstreben, um beispielsweise die Beteiligung bestimmter Zielgruppen wie kommunale Unternehmen und Zivilgesellschaft bei der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen weiter zu vertiefen. Generell sollten Sie Kooperationspartner suchen, die ein starkes Interesse an einer Zusammenarbeit zum Thema Klimaanpassung haben und über dafür notwendige Personalressourcen verfügen. Auch die Vertiefung der Zusammenarbeit mit Ihren Nachbarkommunen sollten Sie weiter ausloten. Suchen Sie hier nach Anreizen, damit Klimaanpassung auch interkommunal in der Fläche erfolgen kann.

Politischen Beschluss erneuern

Überlegen Sie auch für die Umsetzung Ihrer Anpassungsstrategie, insbesondere für die Verankerung in das kommunale Verwaltungshandeln und somit in Ihre Verwaltungsstruktur, einen politischen Beschluss als Handlungsauftrag für Ihre Verwaltung herbeizuführen. Es ist in der Regel die Politik (Stadtrat), der letztlich – insbesondere umfangreiche – Anpassungsmaßnahmen legitimiert und finanzielle Ressourcen bereitstellt. Ein erneutes politisches Bekenntnis ist nicht nur wichtig, damit die Umsetzung der Anpassungsstrategie in Ihrer Kommune weiteren Rückenwind bekommt, sondern auch ein Signal an Ihre Mitarbeiter*innen und die Zivilgesellschaft, dass das Thema Klimaanpassung ernst genommen wird.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Merkblatt nachhaltiges Anpassungsmanagement](#) (Z.U.G. 2021)
- ▶ [Deutsches Klimavorsorgeportal](#) (KLiVO)
- ▶ [Toolbox Klimaanpassung im Stadtumbau](#) (BBSR)

Kapitel 4.7 Wie integrieren Sie Anpassung in kommunale Planungsprozesse?

Eine wichtige Aufgabe der Kommunen ist es, die Ziele der Klimaanpassung in die Prozesse der kommunalen Planung einzubringen. Von Bedeutung ist hier vor allem das Instrument der kommunalen Bauleitplanung.

Klimaanpassungsbelange bei kommunalen Planungsprozessen berücksichtigen

Ihrer Kommune steht zur Integration und Steuerung der Klimaanpassung in Deutschland ein umfangreiches rechtliches Instrumentarium formeller und informeller Planungsinstrumente zur Verfügung, die sich jeweils ergänzen können. Entscheidend ist, wie Sie diese Instrumente effizient für die Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen einsetzen. Verschaffen Sie sich genaue Kenntnisse über die Instrumente und lernen Sie von guten Beispielen in anderen Kommunen, die die planerischen Steuerungsinstrumente zur Bewältigung der Aufgabe Klimaanpassung eingesetzt haben. Dieser Prozess der Integration von Anpassungsaspekten in reguläre, alltägliche Planungs- und Entscheidungsprozesse wird auch als Anpassungs-Mainstreaming bezeichnet. Mögliche Integrationspunkte für das Thema Anpassung auf der kommunalen Ebene sind beispielweise die Bauleitplanung mit dem Flächennutzungs- und Bebauungsplan und der Stadtumbau auf der formellen Ebene und ein integriertes Stadtentwicklungskonzept auf der informellen Ebene.

Mit der Novelle des Baugesetzbuches (BauGB) in 2011 hat der Bund der Klimaanpassung einen höheren Stellenwert eingeräumt, indem er mit einer neuen Klausel im § 1 des BauGB den Klimabelangen (Klimaschutz und Klimaanpassung) bei der planungsrechtlichen Abwägung ein zusätzliches rechtliches Gewicht verliehen hat. Damit wurden bundesrechtlich die ersten Weichen für eine kontinuierliche Betrachtung der Klimaanpassung im Rahmen der Bauleitplanung und somit für eine klimagerechte Stadtentwicklung gestellt. Gleichzeitig wurden rechtliche Grundlagen gelegt, die dazu beitragen sollen, dass bei Stadtumbau- und Sanierungsmaßnahmen die Ziele der Klimaanpassung mit zu berücksichtigen sind.

Klimaanpassung in die Bauleitplanung integrieren

In der Novelle wird Klimaanpassung als Aufgabe der Bauleitplanung ausdrücklich benannt, wobei der Flächennutzungsplan (kurz F-Plan) die Aufgabe hat, die Grundzüge der kommunalen Entwicklung darzustellen, der Bebauungsplan (kurz B-Plan) dagegen ein konkretes Baurecht schafft. Im **Flächennutzungsplan** können Sie nunmehr entscheiden, welche Darstellungen Sie

für sinnvoll erachten, um Anpassungsthemen zu verankern (siehe Tabelle 10). Es ist auch denkbar, dass Sie einen separaten Beiplan Klimaangepasstung zum Flächennutzungsplan erstellen.

Tabelle 10: Darstellungsmöglichkeiten der Flächennutzungsplanung

Ausgewählte Beispiele für Maßnahmenbereiche und Regelungsgegenstände

Maßnahmenbereich	Regelungsgegenstand
Standortsteuerung für Bauflächen und Baugebiete, Anlagen und Einrichtungen, Verkehrsflächen und Verkehrszüge, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie Grünflächen zur Vorsorge vor den Folgen des Klimawandel	Darstellung von Bauflächen und Baugebiete, Anlagen und Einrichtungen, Verkehrsflächen und Verkehrszüge, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie Grünflächen, § 5 Abs. 2 Nr. 1 bis Nr.5 BauGB
Freihalten von Kaltluftentstehungsflächen und Kalt- und Frischluftbahnen	Darstellung von Grünflächen, § 5 Abs. 2 Nr.5 BauGB Darstellung von Wasserflächen, §5 Abs. 2 Nr. 7 BauGB
Hinweis auf das Erfordernis einer bauliche Vorsorge gegenüber Naturgefahren auf besonders gefährdeten Flächen	Kennzeichnung der Flächen mit Gefährdungspotenzial durch Naturgewalten (Überschwemmung, Massenbewegungen, Steinschlag), § 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB
Überschwemmungsgebiete, fachplanerische Festlegungen (Wasserwirtschaft, Luftreinhaltepläne etc)	Nachrichtliche Übernahme festgesetzter Überschwemmungsgebiete, §5 Abs. 4a BauGB, Hochwasserschutz, Gewährleistung des Wasserabflusses, § 5 Abs. 2 Nr. 7 BauGB

Quelle: [Klimaanpassung in der räumlichen Planung](#) (UBA 2020)

Der **Bebauungsplan** ist vor allem deshalb relevant für die Planungspraxis, da erst in den Bebauungsplänen die rechtsverbindliche Festsetzung gemäß § 9 BauGB und somit die Realisierung von Klimaangepasstungsmaßnahmen stattfindet. Tabelle 11 zeigt für ausgewählte Maßnahmenbereiche Festsetzungsmöglichkeiten von Klimaangepasstungsmaßnahmen.

Tabelle 11: Festsetzungsmöglichkeiten im Bebauungsplan

Ausgewählte Beispiele für Maßnahmenbereiche und Regelungsgegenstände

Maßnahmenbereich	Regelungsgegenstand
Begrenzung der Verdichtung und Versiegelung zur Vermeidung von Überwärmung	Maß der baulichen Dichte, Grundflächenzahlen, § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB; Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksflächen sowie die Stellung der baulichen Anlagen, § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB; Festsetzung der Mindestmaße von Baugrundstücken, § 9 Abs. 1 Nr. 3 BauGB; Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind und ihre Nutzung, § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB
Freihalten von Luftleitbahnen, Kaltluftentstehungsflächen	Durchlüftungsoptimierte Stellung baulicher Anlagen, § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB; Festsetzung von Flächen, die von Bebauung freizuhalten sind und ihre Nutzung, §9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB Festsetzung öffentlicher und privater Grünflächen, § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB; Festsetzung von Wasserflächen, § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB; Festsetzung von Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Maßnahmenbereich	Regelungsgegenstand
Verbesserung des Kleinklimas und Verminderung der Erwärmung	Schattenspendende Elemente im öffentlichen Raum durch Festsetzung von Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB; Pflanzgebote und Bindungen für Bepflanzungen, die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern, Dach- und Fassadenbegrünung, sonstigen Bepflanzungen und Gewässern, § 9 Abs. 1 Nr.25 BauGB, i.V.m. § 1a BauGB; Festsetzung von Fassadenmaterial, Fassadenfarbe etc. durch Gestaltungssatzungen
Verbesserung bzw Ermöglichung der Versickerung	Entgegenwirken von Oberflächenabfluss bei Starkregen, § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB; Schadensresistente Nutzung, ggf. multifunktional für Notentwässerung in hochwassergefährdeten Bereichen planen, § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB; Nutzungszwecke von Flächen (Parkplätze, Freiflächen, Grünflächen, etc.) zur Speicherung von Extremniederschlägen, § 9 Abs. 1 Nr. 9 BauGB; Freihaltung von Flächen, § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB; Festsetzen von Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschließlich Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser (einschließlich Notwasserwege), § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB
Hochwasserschutz und Regelung des Niederschlagsabflusses	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB; Festsetzung von Flächen für Hochwasserschutzanlagen und Regelung des Wasserabflusses, § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB

Quelle: [Klimaanpassung in der räumlichen Planung](#) (UBA 2020)

Im BauGB wurden mit der Novelle auch rechtliche Grundlagen geschaffen, die es Ihnen ermöglichen Klimaanpassung im **Stadtumbau** und in die **städtebauliche Sanierung** zu integrieren. Als Anpassungsoptionen im Stadtumbau lassen sich hier insbesondere flächenhafte, nutzungsbezogene und bauliche Strategien nennen, wie beispielsweise Wärmedämmungsmaßnahmen und die Verbesserung des Wohnumfeldes. So können Sie beispielweise in überhitzungsgefährdeten, dicht besiedelten Stadtquartieren mit Defiziten in der Freiraum- und Grünausstattung durch die Schaffung entlastender Grünflächen nicht nur das Wohnumfeld aufwerten und die Lebensqualität steigern, sondern auch gleichzeitig positive Effekte auf die klimatische Situation im Quartier erzielen.

Eine weitere Möglichkeit Klimaanpassung zu verankern stellen **kommunale Satzungen**, z. B. Gestaltungs-, Freiflächengestaltungs- und Baumschutzsatzungen dar, die Sie für Anpassungsziele, insbesondere zur Förderung der Grünausstattung in bestehenden Stadtquartieren, einsetzen können. Die Kommunen haben über die Baumschutzsatzungen eine weitere Steuerungsmöglichkeit, um das Grün in der Stadt zu sichern. Eine der häufigsten kommunalen Satzungen ist die Abwassersatzung, mit der Kommunen festsetzen, in welcher Weise das Niederschlagswasser zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten ist. Eine solche Festsetzung kann in den Bebauungsplan aufgenommen werden.

Neben diesen eher formellen Instrumenten können Sie auch verschiedene **informelle Instrumente** nutzen, um das Thema Klimaanpassung in Planungsprozesse zu integrieren. Hierzu gehören u.a. integrierte Stadtentwicklungskonzepte (ISEK), städtebauliche Rahmenpläne und sektorale Fachkonzepte (z. B. Konzepte zur Grün- und Freiflächenentwicklung und zur wassersensiblen Stadt). In den Stadtentwicklungskonzepten können Ziele Ihrer kommunalen Anpassungsstrategie mit der Stadtentwicklung verzahnt werden. Im Rahmen des informellen Instruments Wettbewerb können Sie Ziele der Anpassung als Wettbewerbsvorgaben mit

einstellen, beispielsweise Anforderungen zur Durchlüftung, Maßnahmen der Grünausstattung und Angaben zu Oberflächen- und Gebäudeeigenschaften.

Hilfreiche externe Links und Publikationen

- ▶ **Umsetzung der kommunalen Klimaanpassung in die Bauleitplanung** (LUBW 2018)
- ▶ **Klima-Check in der Bauleitplanung Checkliste Klimaschutz und Klimaanpassung** (RWTH Aachen 2018)
- ▶ **Klimaanpassung in der räumlichen Planung (Praxishilfe)**, Starkregen, Hochwasser, Massenbewegungen, Hitze, Dürre, Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung (UBA 2016)
- ▶ **Beiplan zum Flächennutzungsplan der Freien Hansestadt Bremen** (SUBV 2013)

Modul 5 Anpassung beobachten und bewerten



Im letzten Modul des Klimalotsen planen Sie Aktivitäten, mit denen Sie den Anpassungsprozess in Ihrer Kommune beobachten und evaluieren können. Auf diese Weise können Sie den Fortschritt und erste Ergebnisse Ihrer Anpassungsmaßnahmen oder Ihrer Anpassungsstrategie bewerten und neue oder unerwartete Entwicklungen rechtzeitig erkennen und gegebenenfalls nachsteuern.

Der Klimalotse liefert Ihnen konkrete Tipps, Hinweise und Dokumentationsmaterialien für die in Zukunft anstehende Evaluation Ihrer Maßnahme oder Strategie. Er unterstützt Sie in diesem Modul mit Vorlagen und Tipps bei der Erstellung

- ▶ eines Evaluationsplanes, in dem Sie bereits heute erste Überlegungen zu einer in Zukunft durchzuführenden Evaluation festhalten und
- ▶ eines Evaluationsberichtes, der die Ergebnisse der Evaluation und Schlussfolgerungen daraus übersichtlich darstellt.

Mit diesen Dokumenten und dem **Modul 5** schließen Sie die Arbeit mit dem Klimalotsen ab und legen gleichzeitig die Grundlage für eine Verstetigung des Anpassungsprozesses in Ihrer Kommune.

Kapitel 5.1 Warum und wie sollten Sie Anpassung beobachten und evaluieren?

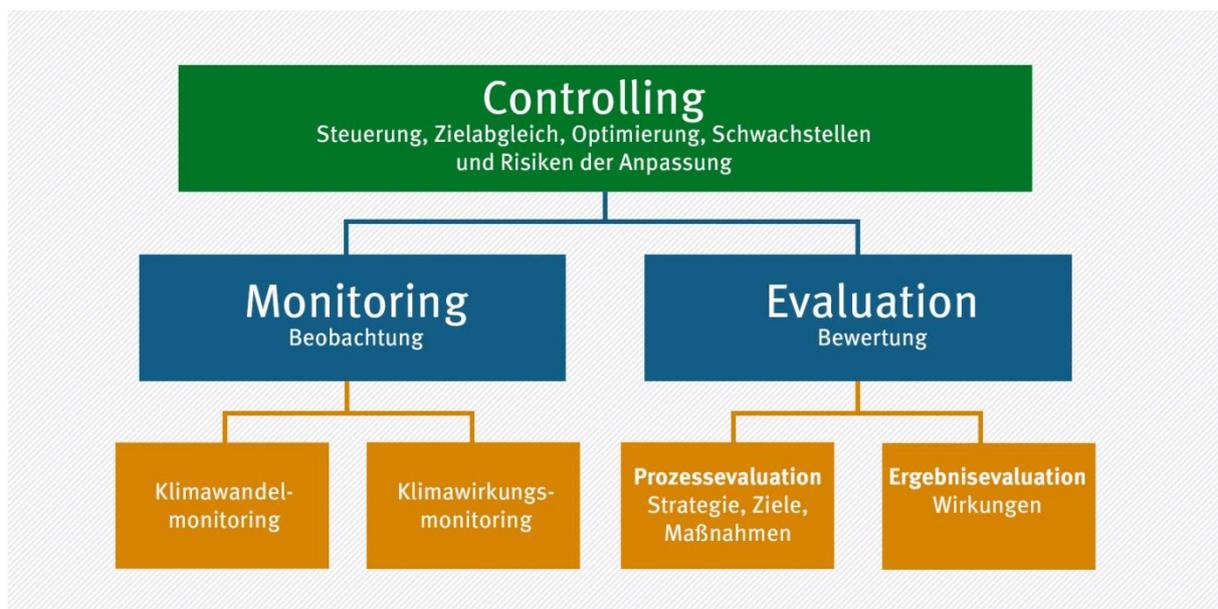
In Modul 4 „Maßnahmen umsetzen“ haben Sie sich intensiv mit der Umsetzung Ihrer Anpassungsstrategie und Ihres Maßnahmenkatalogs sowie einzelnen konkreten Maßnahmen beschäftigt. Um die Umsetzung und Wirksamkeit Ihrer Strategie und der Anpassungsmaßnahmen überprüfen zu können, bedarf es eines geeigneten Konzeptes.

Die Anpassungsmaßnahmen Ihres Maßnahmenkatalogs haben Sie und Ihre Kolleg*innen in enger Kooperation mit anderen Fachressorts und in Zusammenarbeit mit anderen kommunalen Akteur*innen nach und nach umgesetzt, andere Maßnahmen wurden ggfs. zurückgestellt. Organisatorische Strukturen sind größtenteils erhalten geblieben oder wurden den neuen Aufgaben des Anpassungsprozesses angepasst (u. a. Begleitung und Unterstützung der Maßnahmenumsetzung). Nach drei bis vier Jahren sollten Sie zurückblicken und reflektieren:

- ▶ Welche Maßnahmen aus dem Maßnahmenkatalog wurden umgesetzt? Welche waren besonders erfolgreich? Was ist besonders gut gelungen? Was ist nicht so gut gelungen? Und warum? Warum gab es Verzögerungen bei der Umsetzung? Welche Konflikte oder Nebeneffekte traten auf? Wo gab es unvorhersehbare Synergien, konnten Sie ggfs. Chancen nutzen?
- ▶ Wie wirksam waren die umgesetzten Maßnahmen? Welche tatsächlichen Effekte konnten messbar erzielt werden?
- ▶ Wie beurteilen Sie die Umsetzung Ihrer Anpassungsstrategie? Was hat sich seit dem Beginn Ihres Anpassungsprozesses verändert? Wurden die von Ihnen formulierten Anpassungsziele erreicht?
- ▶ Was wäre noch interessant für die Umsetzung gewesen bzw. interessant für die Zukunft?
- ▶ Welche Veränderungen der für Sie relevanten klimatischen Einflüsse und Klimawirkungen bzw. Klimafolgen konnten Sie beobachten?

Um all diese wichtigen Fragen beantworten zu können benötigen Sie als Teil Ihres **nachhaltigen Anpassungsmanagements** Instrumente und Verfahren, mit denen Sie den Klimawandel und die Fortschritte im kommunalen Anpassungsprozess dokumentieren und bewerten können. Hierzu gehören die Instrumente Controlling, Monitoring und Evaluation (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Übersicht Controlling, Monitoring und Evaluation



Quelle: eigene Darstellung, eco (siehe auch [INTERFACE | BAFU 2013](#))

Mit dem Controlling steuern Sie zielführend den gesamten Planungs- und Umsetzungsprozess Ihrer Anpassungsstrategie. Es dient Ihnen zur weiteren Optimierung der Strategie- und Maßnahmenumsetzung und der Anpassungsziele, der frühzeitigen Erkennung von möglichen Schwachstellen und Risiken und dem effizienten Einsatz von Ressourcen. Controlling sollten Sie in diesem Zusammenhang nicht mit dem Begriff Kontrolle übersetzen und diesen Begriff, wenn möglich vermeiden, denn Kontrolle soll Defizite feststellen und ggfs. Schuldige suchen. Controlling dagegen soll planen, steuern und überwachen, mit dem Ziel, erkennen zu können, wo angesetzt werden kann und soll, um das gesteckte Ziel zu erreichen. Controlling ist also zukunftsorientiert, Kontrolle eher vergangenheitsorientiert.

Das Controlling nutzt das Monitoring zur kontinuierlichen Beobachtung der in Ihrer Kommune tatsächlich eingetretenen Klimaveränderungen (Klimawandelmonitoring) sowie der Klimawirkungen (Klimawirkungsmonitoring). Bei der Evaluation setzen Sie sich mit der Bewertung des Umsetzungsstandes Ihrer Anpassungsmaßnahmen, Ihrer Anpassungsstrategie und -ziele sowie ihres Anpassungsprozesses auseinander (Prozessevaluation). Die Ergebnisevaluation beinhaltet die Frage nach der Wirkung von Anpassungsmaßnahmen.

Bei der konkreten Planung Ihres Monitorings und sollten Sie Folgendes berücksichtigen:

Untersuchungsrahmen festlegen

Führen Sie sich vor Augen, wie umfangreich Ihre Monitoring- und Evaluationsaktivitäten sein sollen. Schätzen Sie Arbeitsaufwand ein und prüfen Sie, ob die für das Monitoring und Evaluation notwendigen Ressourcen zur Verfügung stehen. Prüfen Sie, ob es Anforderungen gibt, die Sie erfüllen müssen (z. B. Berichtspflichten, Verwendungsnachweise).

Verantwortlichkeiten klären

Klären Sie, wer in Ihrer Kommune für das Anpassung-Controlling zuständig sein soll. Diese Aufgabe können Personen aus Ihrem Anpassungsteam übernehmen oder an ein externes Fachbüro ausgelagert werden. Prüfen Sie, ob es mit dem Klimaschutz-Controlling verknüpft werden kann.

Ziele von Controlling, Monitoring und Evaluation festlegen

Controlling, Monitoring und Evaluation können durchaus verschiedene Funktionen haben und entsprechend genutzt werden. Stellen Sie sich in Ihrem Anpassungsteam die Frage, welche Ergebnisse Sie vom Controlling, Monitoring und von der Evaluation erwarten und wie Sie diese verwenden wollen: zum Steuern Ihres Anpassungsprozesses, zur Umsetzung einzelner Maßnahmen, zur Überprüfung Ihrer Anpassungsziele, zur Sensibilisierung oder externen Kommunikation Ihrer Anpassungsfortschritte.

Umsetzungsplan für Monitoring- und Evaluationsplan erstellen

Sobald Sie sich über Ziele und Umfang des Evaluationsprozesses bewusst sind, erstellen Sie einen Umsetzungsplan für das Monitoring und die Evaluation, in dem Sie Angaben zu den finanziellen, zeitlichen und personellen Ressourcen sowie Zuständigkeiten und Aufgabenfelder festlegen. Legen Sie hier auch fest, in welchen Abständen Sie eine Evaluation Ihrer Anpassungsstrategie durchführen wollen. Beachten Sie dabei auch mögliche Anforderungen (z. B. regelmäßige Berichtspflichten, Legislaturperioden).

Veränderungen kontinuierlich beobachten, bewerten und anpassen

Anpassung an den Klimawandel ist kein einmaliges Vorhaben, sondern ein kontinuierlicher Prozess. Rahmenbedingungen für die Klimaanpassung wie Klimarisiken, rechtliche Vorgaben oder Normen als untergesetzliche Regelungen stellen kein statisches System dar, sondern verändern sich und beeinflussen sich oftmals gegenseitig. Die Herausforderung besteht deshalb darin, Maßnahmen oder Strategien mit langfristigen Zielen in einem sich stetig ändernden Umfeld aktuell und wirkungsvoll zu halten. Ob die Anpassung an den Klimawandel in Ihrer Kommune erfolgreich verläuft, wird sich vielleicht erst in einigen Jahren zeigen und ist kaum im Vorfeld zu testen. Deshalb ist es wichtig, dass Sie den regionalen Klimawandel und dessen Wirkungen kontinuierlich beobachten und einschätzen (Monitoring), sowie Ihre Anpassungsstrategie inklusive des erstellten Maßnahmenkatalogs regelmäßig überprüfen und ggfs. aktualisieren (Evaluation). Mit den Ergebnissen der Evaluation können Sie neue Projekte befördern, weitere Unterstützung für die Anpassung gewinnen und Bürger*innen über Anpassungsaktivitäten informieren.

Querschnittsthema: Partizipation

Wenn Sie die Beobachtung und Evaluation von Maßnahmen und Strategien planen, sollten Sie bereits mitdenken, wann und in welcher Weise Sie weitere verwaltungsinterne und -externe Akteur*innen und insbesondere die Bürger*innen Ihrer Kommune einbeziehen wollen. Durch eine Beteiligung relevanter Akteur*innen an diesem Prozess können Sie bereits frühzeitig Verständnis und Akzeptanz für Aktivitäten schaffen, die sich möglicherweise aus der Evaluation ableiten.

Aufgabe: Planung der Evaluation in Ihrer Kommune

Halten Sie fest, welche Ergebnisse Sie mit der Evaluation erarbeiten wollen, wie Sie diese Ergebnisse verwenden möchten und erstellen Sie einen Plan für die Evaluation.

- ▶ Eine grobe Terminierung der Evaluation können Sie bereits festhalten, während Sie Ihre Strategie oder Maßnahme entwickeln. So schaffen Sie in Ihrer Kommune Verbindlichkeit und Planungssicherheit für den weiteren Anpassungsprozess.
- ▶ Nutzen Sie als Anregung für die Evaluationsplanung die [Vorlage Evaluationsplan](#) aus der Arbeitsmappe zum Klimalotsen.
- ▶ Sollte der Kontakt innerhalb des Anpassungsteams bis zur Evaluation nur unregelmäßig stattgefunden haben, bietet die Evaluation eine gute Möglichkeit, um die Teammitglieder wieder zusammenzubringen und erneut für das Thema zu begeistern.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Methodik für die Evaluation der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel](#) (UBA 2019)
- ▶ [Handreichung zur Entwicklung von Methoden für die Evaluation von Anpassungsstrategien](#) (UBA 2019)
- ▶ [Politikanalyse zur Evaluation der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel \(DAS\) – Evaluationsbericht](#) (UBA 2019)
- ▶ [Entwicklung eines Indikatorensystems für die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel](#) (UBA 2011)

Kapitel 5.2 Wie messen Sie Klimawandel und Klimawirkungen?

Die Beobachtung von Daten zu den Veränderungen der klimatischen Einflüsse (Klimawandelmonitoring) wie auch zu den Klimawirkungen (Klimafolgenmonitoring) über einen bestimmten Zeitraum ermöglichen Ihnen Entwicklungsverläufe in Ihrer Kommune zu erkennen.

Erkenntnisse und Ergebnisse aus dem Klimawandel- und Klimafolgenmonitoring liefern Ihnen wichtige Argumente und Grundlagen für eine zielgerichtete Planung, Entwicklung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen.

Klimawandel mit State-Indikatoren beobachten

Beim Klimawandelmonitoring führen Sie eine kontinuierliche Beobachtung der für Ihre Kommune relevanten Klimakenngrößen durch. Damit sind Sie in der Lage langfristig Aussagen darüber zu treffen, ob der Klimawandel, wie Sie ihn in Ihrer Anpassungsstrategie beschrieben haben, auch weiterhin zu beobachten ist. Die Klimakenngrößen werden auch als State-Indikatoren bezeichnet. Sie dienen der Zustandsbeschreibung des gegenwärtigen Klimas und

der Darstellung bisheriger klimatischer Entwicklungstrends. Sie sind gleichzeitig Bezugsgrößen für die Wirkungs- oder Impact-Indikatoren.

Beispiele für State-Indikatoren sind: durchschnittliche Lufttemperatur, Sommertage, Heiße Tage, Tropische Nächte, Frosttage, Niederschlag, Regentage, Starkregentage, Anzahl Trockenperioden, Längste Trockenperiode, Mittlere Windgeschwindigkeit, Sturmintensitäten, Sturmtage und Windstille Tage. Zusätzlich können Sie zu einigen State-Indikatoren auch saisonale Angaben machen (z. B. Sommer- und Winterniederschläge). Für einige kommunale Handlungsfelder (z. B. Landwirtschaft, Naturschutz) sind zudem Indikatoren zu Veränderungen der Vegetation von Bedeutung, wie beispielsweise der Vegetationsbeginn und die Länge der Vegetationsperiode. Für die aus Ihrer Sicht relevanten State-Indikatoren führen Sie Zeitreihenanalysen durch, wobei Sie sowohl jährliche, jahreszeitliche und monatliche Werte als auch einzelne Extremwetterereignisse betrachten können.

Querschnittsthema: Datenverfügbarkeit

Bestehende Systeme der Beobachtung von Klimaparametern können Sie in Ihr lokales Klimawandelmonitoring integrieren, in das Sie soweit vorhanden auch eigene Messnetze und Messstationen einbinden können. Für die Ermittlung der Klimadaten zu den relevanten State-Indikatoren ist der Deutsche Wetterdienst (DWD) ein zentraler Ansprechpartner. Er greift auf die in ganz Deutschland verteilten DWD-Wetterstationen zurück. Klimawerte für diese Stationen finden Sie im [Climate Data Center](#) (CDC). Dort steht Ihnen u.a. ein interaktiver Zugriff über das [CDC-Portal](#) auf die Stationsdaten des DWD zur Verfügung. Das Portal erlaubt ein Suchen nach Datensätzen, sowie deren grafische und tabellarische Datenvorschau. Zusätzlich gibt es verschiedene räumliche, zeitliche und inhaltliche Filterfunktionen, um sich selbst interaktiv einen Datenausschnitt aus den Stationsdaten zum Download zusammenzustellen. Daten, die noch nicht online verfügbar sind, können Sie bei DWD anfordern (E-Mail an: klima.vertrieb@dwd.de).

Klimawirkungen mit Impact-Indikatoren beobachten

Mit dem Klimawirkungsmonitoring beobachten und erfassen Sie die Auswirkungen von Klimaveränderungen in Ihrer Kommune. Hierfür können Sie ebenfalls Indikatoren festlegen, sogenannte Wirkungs- oder Impact-Indikatoren. Bei der Auswahl der Impact-Indikatoren sollten Sie darauf achten, dass diese einfach und regelmäßig erfassbar sind, einen Bezug zu Ihrer Kommune haben und Ihren gewählten Handlungsfeldern, Klimawirkungen und Anpassungszielen zuzuordnen sind. Wenn Sie diese Indikatoren ebenfalls durch entsprechende Zeitreihen aufbereiten, können Sie über mehrere Jahrzehnte hinweg Trends und Entwicklungen der Klimawirkungen aufzeigen.

Beispiele für Impact-Indikatoren sind: Sommerlicher Wärmeineffekt, Hitzebedingte Sterbefälle, Vorkommen von Ambrosia (Beifußblättriges Traubenkraut), Schadhölnaufkommen kommunaler Waldbestände, Befallsflächen durch den Borkenkäfer, Ausbreitung wärmeliebender Pflanzen- und Tierarten, Blaualgenbelastung von Badegewässern, zunehmende Wassertemperatur von kommunalen Gewässern, Elementarschäden an Gebäuden nach Starkregenereignissen oder wetterbedingte Unterbrechungen der Stromversorgung.

Bei der Entwicklung eines Indikatorensatzes für Ihr Klimafolgenmonitoring kann es hilfreich sein, sich von bestehenden Impact-Indikatorensätzen inspirieren zu lassen, die auf Bundes- und Landesebene (z. B. [Monitoringbericht 2019 zur DAS](#), [Monitoringbericht 2020 zur Anpassungsstrategie an den Klimawandel in Baden-Württemberg](#) oder von Kommunen (z. B. [Monitoringbericht und 1. Fortschreibung zur Klimaanpassungsstrategie 2021 der Stadt Karlsruhe](#)) bereits entwickelt wurden. Bei einer Übernahme von Indikatoren sollten Sie diese vor dem Hintergrund Ihrer spezifischen lokalen Gegebenheiten sorgfältig auswählen, bei Bedarf anpassen und durch selbst entwickelte Indikatoren ergänzen. Sie können die Impact-

Indikatoren auch in einem Beteiligungsprozess mit kommunalen Expert*innen und Bürger*innen im Rahmen von Umfragen, Interviews, Fokusgruppen, öffentliche Konsultationsveranstaltungen und Workshops ermitteln. Ein derartiger partizipativer Ansatz schafft Akzeptanz für das Klimafolgenmonitoring und kann zu einem tieferen Verständnis der Ursachen und Prozesse führen, die den Fortschritten der Klimaanpassung in Ihrer Kommune zugrunde liegen.

Querschnittsthema: Datenverfügbarkeit

Auch die Klimawirkungen hinterlegen Sie wenn möglich mit Indikatoren und gemessenen Daten aus Ihrer Kommune. Da erfahrungsgemäß für viele Impact-Indikatoren bisher nur wenige Daten vorliegen (z. B. hitzebedingte Mortalitätsrate), wird sich ggfs. erst im Zeitverlauf zeigen, ob sich daraus Trends für Ihre Kommune ableiten lassen. Ideal sind solche Daten, die bereits in einem anderen Kontext erhoben werden, mit möglichst geringem Personal- und Finanzaufwand ermittelt werden können und die keinen Nutzungseinschränkungen (z.B. Veröffentlichung) unterliegen. Berücksichtigen Sie, dass Daten vermutlich bei bestimmten kommunalen Ämtern angefragt werden müssen. Treffen Sie für die Zukunft Vereinbarungen über Form und Zeitpunkt der Bereitstellung benötigter Daten. Prüfen Sie ob zukünftig für Ihr kommunales Klimafolgenmonitoring Indikatoren neu erfasst werden sollten. Planen Sie hierfür entsprechende Ressourcen mit ein.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ Portal des [Climate Data Center](#) (CDC) des Deutschen Wetterdienstes (DWD)
- ▶ Portal [Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring in Nordrhein-Westfalen](#)
- ▶ [Auswirkungen des Klimawandels beobachten – Klimafolgenmonitoring in Hessen](#) (HLNUG 2017)

Kapitel 5.3 Wie können Sie messen, ob die Anpassung erfolgreich war?

Während es bei dem Monitoring in erster Linie um das Beobachten von klimatischen Einflüssen und Klimawirkungen geht, steht bei der Evaluation die Bewertung der Anpassungsstrategie und der Umsetzung des Maßnahmenkatalogs im Vordergrund.

Die Evaluation bildet einen wichtigen Baustein Ihres Anpassungscontrollings. Sie können verschiedene Arten der Evaluation unterscheiden und in Ihrer Kommune umsetzen:

- ▶ Evaluation des Maßnahmenkatalogs (Bewertung der Maßnahmenumsetzung)
- ▶ Evaluation der Strategieentwicklung (Bewertung des Anpassungsprozesses)
- ▶ Evaluation der Zielerreichung (Bewertung der Anpassungsziele)
- ▶ Evaluation der Wirksamkeit von Maßnahmen (Bewertung der Wirkung)

Im Laufe dieser Evaluationen sammeln Sie wertvolle Informationen, mit denen Sie Erfolgsfaktoren, Schwachstellen und Hemmnisse erkennen und für zukünftige Verbesserungen nutzen können.

Maßnahmenkatalog evaluieren

Mit der Evaluation Ihres Maßnahmenkatalogs (vgl. [Kapitel 3.7](#)) ermitteln Sie den aktuellen Umsetzungsstand der hier dokumentierten Anpassungsmaßnahmen. Methodisch können Sie diese Erhebung mittels einer Befragung der zuständigen Personen in den jeweiligen Verwaltungen und Institutionen durchführen (z. B. als Telefoninterview, Online-Umfrage mit

einem einfachen Fragekatalog). Sie können auch einen externen Dienstleister mit der Evaluation beauftragen bzw. hinzuziehen.

Für die Bewertung sollten Sie eine Prüfmatrix erstellen, in der alle Anpassungsmaßnahmen dokumentiert sind und von Ihnen hinsichtlich ihres jeweiligen Umsetzungsstandes bewertet werden. Hierzu können Sie eine einfache Bewertungsskala nutzen: Die Maßnahme ist bisher nicht gestartet, ...wurde zurückgestellt; ...befindet sich im Planungsstadium; ...befindet sich am Start; ...befindet sich in der Umsetzung; ... wurde erfolgreich umgesetzt, bedarf aber noch einer Nachsteuerung; ...wurde erfolgreich abgeschlossen; ... wurde als neue Maßnahme in den Katalog aufgenommen.

Bei zurückgestellten noch nicht umgesetzten Maßnahmen sollte Sie über Prüffragen Umsetzungs Hindernisse identifizieren, so dass Sie die Einleitung von Gegenmaßnahmen ermöglichen können. Auch ist es sinnvoll zu überprüfen, ob der Ressourceneinsatz (z. B. Finanzen, Personal) bei der Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen wie geplant effizient erfolgt ist oder die Umsetzung mit einem Mehraufwand verbunden war.

Anpassungsprozess evaluieren

Bei der Evaluation der Strategieumsetzung nehmen Sie u. a. eine Bewertung Ihres Anpassungsprozesses vor. Um diese handhabbar und übersichtlich zu halten, können Sie auch hierfür einen Fragenkatalog einsetzen. Mögliche Evaluationsfragen wären:

- ▶ Was hat sich seit dem Beginn des Anpassungsprozesses verändert? Was ist gut gelungen? Was ist nicht so gut gelungen? Und warum? Welche Schwierigkeiten sind im Anpassungsprozess aufgetreten und wie könnten diese behoben werden?
- ▶ Wie erfolgreich war die Einbindung des Themas Klimaanpassung in Ihrer Kommune und der Verwaltung? Konnte das Thema angemessen verankert werden, z. B. in der Stadt-, Landschafts- und Flächennutzungsplanung?
- ▶ Waren die Rahmenbedingungen für die konkrete Arbeit am Anpassungsprozess passend (z. B. Koordinationsaufgaben, regelmäßige Treffen, Austauschmöglichkeiten, Strukturen der Zusammenarbeit, Personal- und Finanzressourcen)? Konnten die für die Entwicklung der Anpassungsstrategie etablierten verwaltungsübergreifenden Arbeitsstrukturen verstetigt werden? Stehen für die zukünftige Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen genügend Personal- und Finanzressourcen zur Verfügung?
- ▶ Haben sich neue Netzwerke gebildet? Konnten neue Akteur*innen für die Umsetzung der Anpassungsmaßnahmen gewonnen werden?

Denken Sie auch daran, dass sich im Rahmen der Entwicklung und Umsetzung der Anpassungsstrategie über die Zeit die politischen, sozialen, wirtschaftlichen und natürlichen Bedingungen in Ihrer Kommune ändern können und durchgeführte Untersuchungen möglicherweise aktualisiert werden müssen. Folgende Fragen sollten Sie in diesem Zusammenhang berücksichtigen: Gab es seit der Verabschiedung der Anpassungsstrategie einen Wechsel in der politischen Führung? Hat die Entwicklung bestimmter Wirtschaftsdaten in Ihrer Kommune einen Einfluss auf die Implementierung von Anpassungsmaßnahmen (z. B. Haushaltskürzungen, fehlende Drittmittel)? Gab es gesellschaftliche Veränderungen oder eine Verschiebung von Themen in der öffentlichen Meinung (z. B. abnehmendes Interesse am Klimathema), die Ihre Anpassungsbemühungen beeinflusst haben und zu einer Verschiebung von Prioritäten geführt hat? Haben neue wissenschaftliche Erkenntnisse das Verständnis der Anfälligkeit Ihrer Kommune gegenüber dem Klimawandel verbessert?

Querschnittsthema: Synergien und Konflikte

Sollten Sie feststellen, dass in den letzten Jahren Veränderungen in Ihrer Kommune stattgefunden haben, die einen starken Einfluss auf die Anpassungsnotwendigkeiten oder -maßnahmen haben, dann prüfen Sie, wie sich dadurch entstehende Synergien nutzen lassen und wie Konflikte, etwa mit neuen Projekten zur Stadtverdichtung, gelöst werden können.

Anpassungsziele evaluieren

Bei der Evaluation der Anpassungsziele bewerten Sie, ob die von Ihnen im Rahmen des Anpassungsprozesses formulierten Ziele (vgl. [Kapitel 3.1](#)) erreicht wurden. Da die abgestimmten Anpassungsziele in der Regel einen eher qualitativen Charakter aufweisen (z. B. Minderung der Hitzebelastung, Minderung von Schäden an kommunalen Infrastrukturen durch Starkregenereignisse, Begrenzung der Neuversiegelung, Erhalt und Schaffung neuer Park- und Grünanlagen), sollte die Prüfung der Zielerreichung auch einen qualitativen Charakter aufweisen. Für die Bewertung der Anpassungsziele können Sie folgende Evaluationsfragen heranziehen: Wurden die von Ihnen gesteckten Anpassungsziele erreicht? Sind die Anpassungsziele weiterhin relevant und angemessen oder müssen neue Anpassungsziele formuliert und abgestimmt werden?

Wirksamkeit der Anpassungsmaßnahmen evaluieren

Sofern Maßnahmen bereits vollständig umgesetzt sind, sollten Sie eine Analyse der Wirksamkeit einzelner Maßnahmen durchführen (lassen); ein Schritt für den Sie Personal- und Finanzressourcen einplanen sollten. Mögliche Evaluationsfragen hinsichtlich der Wirksamkeit wären: Wurde mit der Umsetzung der Maßnahme die erhoffte Wirkung erzielt? Hat beispielsweise eine innerstädtische Begrünungsmaßnahme dazu beigetragen die sommerliche Hitzebelastung zu reduzieren? Quantitative Einschätzungen über die Wirksamkeit einer derartigen Maßnahme sind nicht einfach zu erheben und bedürfen in der Regel gesonderter Untersuchungen vor Ort, z. B. mittels mobiler Messeinrichtungen während ausgewählter Hitzeperioden oder langfristig mittels stationärer Messungen. Um einen Vergleich „Vorher/Nachher“ zu ermöglichen, sind derartige Messungen schon im Vorfeld der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen zu veranlassen.

Beispielgalerie 10: Controlling, Monitoring und Evaluation

Monitoring und Controlling in der Stadt Würzburg



Quelle: Würzburg - Gertrud K. / Flickr.com

Innerhalb des [integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Würzburg](#) wird Monitoring- und Controlling als das Überwachungs- und Steuerungsinstrumentarium für den Umsetzungsprozess und für die Positionsbestimmung zur Zielerreichung bezeichnet. Es geht dabei über den Vergleich eines Ist-Soll-Zustands hinaus. Es liefert Entscheidungsgrundlage für eine aktive Steuerung und Neujustierung.

Controllingmaßnahmen in der Gemeinde Saerbeck



Foto: Windpark - moellerh / Flickr.com

Das **integriertes Klimaschutz- und Klimaanpassungskonzept der Gemeinde Saerbeck** beinhaltet auch Controllingmaßnahmen. Hier wird zwischen strategischem und operativem Controlling unterschieden. Ersteres sichert die klimapolitischen Ziele während letzteres konkreter Ergebnisziele prüfen soll.

Evaluation von Anpassungsmaßnahmen in der Stadt Bochum



Quelle: Bochum von oben - Maik Meid / Flickr.com

Das **Klimaanpassungskonzept der Stadt Bochum** beinhaltet ein Kapitel zu Evaluation der Maßnahmen und Controllingkonzept. Dabei geht es um die Aktualisierung der Grundlageninformationen, eine Checkliste für Planungsvorhaben und die Evaluierung der Ziele und Anpassungsmaßnahmen.

Evaluation der Maßnahmen in die Städten Solingen und Remscheid



Quelle: Müngstener Brücke - fb.foto / Flickr.com

Das Klimaschutzteilkonzept „**Anpassung an den Klimawandel für die Städte Solingen und Remscheid**“ beinhaltet ein Konzept zur Anpassung der Evaluation in den Städten. Dieses umfasst die jeweilige Maßnahme, Erfolgsindikatoren und Art der Dokumentation.

Aufgabe: Durchführung der Evaluation

- ▶ Evaluieren Sie die von Ihnen entwickelte Maßnahme oder Strategie zu dem von Ihnen festgelegten Zeitpunkt und halten Sie die Ergebnisse auf den Evaluationsblättern der **Vorlage Maßnahmenevaluation** aus der Arbeitsmappe zum Klimalotsen fest.
- ▶ Betrachten Sie dabei sowohl den Anpassungsprozess als auch die Ergebnisse der Anpassung.
- ▶ Greifen Sie für die Beschreibung sowohl auf qualitative als auch auf quantitative Informationen zurück.
- ▶ Beziehen Sie verwaltungsinterne und -externe Akteur*innen ein, um abgesicherte Ergebnisse zu erhalten.
- ▶ Prüfen Sie, ob es vielleicht neue Akteur*innen gibt, die Sie bei der Maßnahmen- oder Strategieentwicklung noch nicht berücksichtigt hatten und jetzt in den Evaluationsprozess einbinden können.

- ▶ Greifen Sie für die prozessorientierte Evaluation auf die Bestandsaufnahme von Anpassungsaktivitäten aus [Kapitel 3.2](#) zurück.
- ▶ Nutzen Sie für die ergebnisorientierte Evaluation die erstellten Vorlagen und Beschreibungen für einzelne Arbeitsschritte aus [Modul 2 Klimarisiken erkennen und bewerten](#) und [Modul 3 Ziele und Maßnahmen formulieren](#), um eine Vergleichbarkeit der Evaluationsergebnisse mit Ihren ursprünglichen Beobachtungen sicherzustellen.
- ▶ Greifen Sie auch neue Klimarisiken auf und reflektieren Sie diese gemeinsam mit den vorab Identifizierten. Beziehen Sie dabei eigene Erfahrungen oder die Erfahrungen anderer mit ein.
- ▶ Überprüfen und aktualisieren Sie die bereits beurteilten Anpassungsoptionen und beziehen Sie dabei neues Wissen über Kosten und Nutzen von Maßnahmen ein.
- ▶ Nehmen Sie neue Maßnahmen etwa auf Basis neuer technischer oder technologischer Möglichkeiten auf und bewerten Sie diese.

Hilfreiche Links und Publikationen

- ▶ [Leitfaden zur Unterstützung bei der Evaluation von Maßnahmen zur Steigerung der Klimaresilienz](#), Berlin (Kaiser, T. et al. 2020)
- ▶ [INKAS - Wirkungsanalyse](#) (DWD)
- ▶ [Handreichung zur Entwicklung von Methoden für die Evaluation von Anpassungsstrategien](#) (UBA 2019)

Kapitel 5.4 Wie dokumentieren und kommunizieren Sie Ihre Ergebnisse?

Zum Ende des Moduls 5 stellt sich die Frage, wie Sie die Ergebnisse des Monitorings und der Evaluation dokumentieren und in der Öffentlichkeit kommunizieren können. Sie sollten in regelmäßigen Abständen einen Fortschrittsbericht veröffentlichen und relevanten Akteur*innen zur Verfügung stellen.

Das Kapitel zeigt Ihnen auf, wie Sie die Ergebnisse des Monitorings und der Evaluation dokumentieren und Fortschritte nach außen kommunizieren, um auf diese Weise dazu beizutragen, das allgemeine Bewusstsein für die Klimaanpassung zu schärfen und die Errungenschaften Ihrer Kommune wertzuschätzen.

Monitoring- und Evaluationsergebnisse dokumentieren

In Zukunft sollten Sie in regelmäßigen Abständen einen Fortschrittsbericht veröffentlichen, der wesentliche Erkenntnisse und Ergebnisse des Klimawandel- und Klimafolgenmonitoring und der Evaluation zusammenfasst. Sie können auch getrennte Monitoring- und Evaluationsberichte erstellen. Im Fortschrittsbericht dokumentieren Sie, welche Klimaveränderungen Sie in den letzten Jahren in Ihrer Kommune beobachtet haben und wie sich die Klimarisiken in den von Ihnen als relevant eingestuften Handlungsfeldern entwickelt haben. Berichten Sie zudem zusammenfassend über den Umsetzungsstand der von Ihnen gewählten Anpassungsmaßnahmen. Verdeutlichen Sie dabei, in welchen Umfang welche Maßnahmen hilfreich waren, um auf die Klimawirkungen in Ihrer Kommune zu reagieren und treffen Sie Aussagen darüber, wie erfolgreich und wirksam bereits umgesetzte Anpassungsmaßnahmen waren.

Gehen Sie bei der Berichterstattung über die reine Daten- und Faktensammlung hinaus. Weisen Sie auch auf mögliche Probleme bei der Maßnahmenumsetzung hin und formulieren Sie Vorschläge zu deren Überwindung. Dokumentieren Sie in einem Empfehlungsteil zusätzlich auch Hinweise zur Verbesserung, Ergänzung und Aktualisierung des Maßnahmenkatalogs sowie von

Organisationsstrukturen und Zuständigkeiten. Verweisen Sie ggfs. auf neu verfügbare Karten-, Informations- und Datenquellen, die zukünftig für das Monitoring und die Evaluation genutzt werden können. Der Fortschrittsbericht sollte zudem eine Zusammenfassung der Evaluation des bisherigen Anpassungsprozesses und einen Abgleich des Erreichten mit den von Ihnen in **Kapitel 3.1** entwickelten Anpassungszielen enthalten.

Querschnittsthema: Kommunikation

Den Fortschrittsbericht sollten Sie Akteur*innen in Politik und Verwaltung, sowie der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung stellen, z. B. als gedrucktes Exemplar. Generell erhöht die Veröffentlichung der Evaluationsergebnisse die Transparenz Ihrer Arbeit. Unterschiedliche Bevölkerungsgruppen in Ihrer Kommune erreichen Sie mit unterschiedlichen Kommunikationsinstrumenten, so dass ein Mix aus verschiedenen Instrumenten notwendig ist, um alle Bürger*innen zu erreichen. Nutzen Sie also neben dem Bericht auch andere Kommunikationsinstrumente, um die Fortschritte und Erfolge Ihrer Anpassungsbemühungen einer breiten Öffentlichkeit in Ihrer Kommune mitzuteilen, z. B. über Pressemitteilungen, Pressekonferenzen, Beiträge in den lokalen Medien, öffentliche Veranstaltungen, Workshops oder über Ihre kommunale Webseite zur Klimaanpassung. Binden Sie dabei externe Interessenvertretungen aus Bürgergruppen, lokale Verbände und Vereine, Hochschulen und Unternehmen mit ein, die Sie in Ihren Anpassungsprozess integriert haben. Bemühen Sie sich auch hier, ein breites Spektrum der Bevölkerung zu berücksichtigen, insbesondere die Bevölkerungsgruppen, die besonders anfällig für die Auswirkungen des Klimawandels sind. Stellen Sie die Monitoring- und Evaluationsergebnisse in den Berichten und den öffentlichen Veranstaltungen in einfacher, verständlicher und transparenter Form dar. Dazu gehört auch darüber zu berichten was gegebenenfalls aus welchen Gründen nicht erreicht werden konnte. Zudem sollten Sie darauf achten, drastische Schilderungen und katastrophale Szenarien zu vermeiden und eher Gefühle wie Stolz auf das bisher Erreichte, Hoffnung und Neugier zu wecken.

Evaluation verstetigen und Strategie nachsteuern

Das Monitoring und die Evaluation sollten Sie regelmäßig wiederholen und kontinuierlich anpassen und nachjustieren. Der Rhythmus sollte zwischen drei und vier Jahren liegen, wobei der Abstand zwischen den Berichterstattungen je nach Situation auch verkürzt werden kann. Mit diesen Zeiträumen berücksichtigen Sie, dass sich die meisten Anpassungsprozesse und –maßnahmen erst mit Verzögerung auswirken und messbar werden. Zum anderen erhalten Sie in diesen Zeiträumen statistisch ausreichend Datenmengen, um Trends glaubwürdig abzuleiten zu können. Aufbauend auf den Monitoring- und Evaluationsberichten können Sie zu einem gegebenen Zeitpunkt überlegen, ob eine Aktualisierung und damit eine Neuauflage Ihrer Anpassungsstrategie notwendig sind.

Aufgabe: Erstellung und Kommunikation eines Evaluationsberichts und Ableitung von Schlussfolgerungen

Führen Sie die Ergebnisse der Evaluation in einem Evaluationsbericht zusammen und prüfen Sie, welche weiteren Schritte sich für eine Fortschreibung Ihrer Strategie daraus ableiten lassen.

- ▶ Prüfen Sie dabei: Welche Elemente haben sich bewährt? Wo sollten Sie noch konkreter werden und wo korrigieren? In welchen Bereichen brauchen Sie neue Ansätze?
- ▶ Ziel der Evaluation soll es sein, das in den letzten Jahren Geschaffene zu ergänzen, zu optimieren und neue Erkenntnisse einzubeziehen.
- ▶ Nutzen Sie für die Erstellung des Evaluationsberichtes auch die **Vorlage Maßnahmenevaluation** aus der Arbeitsmappe zum Klimalotsen.

- ▶ Greifen Sie für die Kommunikation der Evaluationsergebnisse auf das in **Kapitel 1.6** erstellte Kommunikationskonzept zurück und erweitern Sie dieses entsprechend.
- ▶ Überlegen Sie, welches Ziel Sie mit der Kommunikation der Evaluationsergebnisse verfolgen und an welche Zielgruppen Sie sich richten möchten. Berücksichtigen Sie dabei, dass die Zeit und die Bereitschaft sich mit Anpassungsthemen zu beschäftigen sowie der Zugang etwa zu sozialen Medien je nach Zielgruppe unterschiedlich ausgeprägt sein können.
- ▶ Prüfen Sie, wann ein guter Zeitpunkt ist, um die Ergebnisse zu verbreiten und überlegen Sie, wie Sie verschiedene Akteur*innen bereits während des Evaluationsprozesses einbinden können.
- ▶ Ermöglichen Sie eine Kommunikation in beide Richtungen und geben Sie eine Kontaktadresse für Feedback oder Rückfragen an.
- ▶ Gestalten Sie auch den Evaluationsbericht für alle Gruppen in Ihrer Kommune transparent und verständlich und achten Sie darauf, Unsicherheiten offen zu kommunizieren.

Hilfreiche externe Links und Publikationen

- ▶ **[Klimafolgenmonitoring des Landes Berlin, Sachstandsbericht](#)** (SenStadtUm 2016)
- ▶ **[Monitoringbericht 2020 zum Integrierten Klimaschutzplan Hessen 2025](#)** (HMUKLV 2020)

Kapitel 5.5 Wie machen Sie weiter?

Glückwunsch! Mit Abschluss der letzten Aufgabe haben Sie alle fünf Module des Klimalotsen erfolgreich bearbeitet.

Sie haben den vollständigen Anpassungszyklus eines nachhaltigen Anpassungsmanagements durchlaufen, von der Vorplanung, der Ermittlung und Bewertung der Klimarisiken, der Identifizierung und Auswahl von Anpassungsmaßnahmen bis hin zur Beobachtung und Bewertung Ihres Anpassungsprozesses.

Wir hoffen, dass der Klimalotse Sie dabei unterstützen konnte. Jetzt wünschen wir Ihnen viel Erfolg bei der Umsetzung der Anpassungsaktivitäten in Ihrer Kommune.

Damit auch der Klimalotse regelmäßig evaluiert werden kann, freuen wir uns, wenn Sie uns mit Lob und Kritik kurz über klimalotse@uba.de von Erfahrungen mit diesem Leitfaden berichten.

Vielen Dank

Ihr Kompass-Team

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
anpassung@uba.de
Internet:
www.umweltbundesamt.de
[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)
[t/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

Autorenschaft, Institutionen

Manfred Born
Lars Galwoschus
Claudia Körner

ecolo GmbH & Co. KG
Jakobstr. 20
28195 Bremen
Tel: +49 421-230011-0
info@ecolo-bremen.de
www.ecolo-bremen.de

Clemens Haße
Umweltbundesamt
anpassung@uba.de

Die Version 3.0 des Klimalotsen baut auf der Version 2.0 auf, die von adelphi erstellt wurde.

Christian Kind
Jonas Savelsberg
kind@adelphi.de
www.adelphi.de

Stand: September 2022