

---

*Strategie zur  
Klimawandelanpassung  
im Bodenseekreis*

*Projekt LoKlim*

---





## Impressum

<b>Quelle Titelbild:</b>	Landratsamt Bodenseekreis
<b>Autor:innen:</b>	Prof. Hartmut Fünfgeld, Stefanie Lorenz, Dennis Fila, Nils Riach, Henning Nover, Jorid Wempe, Charlotte Schröer, Juliane Frost, Pernilla Kober
<b>Ansprechpartnerin:</b>	Stefanie Lorenz
<b>Stand:</b>	November 2022

*Sehr geehrte Damen und Herren,*

auch im Bodenseekreis sind die Auswirkungen des Klimawandels stark zu spüren. Hitzewellen, Starkregen, Trockenheit, Spätfröste in die Obstblüte und die Erwärmung des Sees zeigen uns die Folgen der Klimaveränderung. Der Sommer 2022 hat durch seine anhaltende Hitze, die Trockenheit in Wald und Flur, den niedrigen Wasserstand im See und den Wassermangel in vielen Fließgewässern die Notwendigkeit zur Klimawandelanpassung noch einmal sehr deutlich gemacht.



Wir müssen unsere Bemühungen im Klimaschutz weiter vorantreiben, um den Klimawandel zu verlangsamen und gleichzeitig damit beginnen, den Bodenseekreis mit seinen 23 Städten und Gemeinden auf weitere Veränderungen vorzubereiten. So kann unsere Region auch in Zukunft lebenswert, zukunftsfähig und wirtschaftsstarke sein. Mit dem Beitritt zum Klimaschutzpakt Baden-Württemberg und mit einem klima- und energiepolitischen Leitbild hat sich der Bodenseekreis schon im Jahr 2016 zu Klimaschutz, Klimaanpassung und den Nachhaltigkeitszielen der Weltgemeinschaft verpflichtet.

Mit der Teilnahme als Pilotlandkreis am Forschungsprojekt der Universität Freiburg zur „Lokalen Kompetenzentwicklung zur Klimawandelanpassung in kleinen und mittleren Kommunen und Landkreisen“ (LoKlim) hatten wir die Möglichkeit, das Thema Klimawandelanpassung im Bodenseekreis mit Bürgerinnen und Bürgern sowie Vertreterinnen und Vertretern aus Kommunen, Politik, Verwaltungen, Landwirtschaft und Ehrenamt (NGOs) zu bearbeiten. Dadurch sollen Ziele für einen zukunftsfähigen Bodenseekreis entwickelt werden. In mehreren Workshops wurden gemeinsam viele verschiedene Maßnahmenvorschläge erarbeitet. In acht Handlungsfeldern wurden insgesamt 58 Ziele und über 300 Maßnahmen zusammengetragen und diskutiert. Eine Kerngruppe aus Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Verwaltung und der Gemeinden Immenstaad und Frickingen haben in weiteren Treffen die Feinarbeit geleistet. Wissenschaftlich begleitet wurde die Kerngruppe bei jedem Treffen von Stefanie Lorenz und dem Team der Universität Freiburg. Sie leiteten den gesamten Prozess und moderierten sowohl die Workshops als auch die Arbeitsgruppen. Die institutionelle Verankerung von Klimawandelanpassung ist ein wichtiger und notwendiger Teil der entwickelten Anpassungsstrategie. Wir freuen uns, die Ergebnisse dieses Projekts vorzulegen. Sie stellen eine wichtige Grundlage für die Umsetzung von Klimawandelanpassungsmaßnahmen im Bodenseekreis dar.

Herzlichen Dank an alle, die sich am Prozess beteiligt, Ideen und Vorschläge eingebracht oder diskutiert haben. Die Zukunftsaufgabe Klimawandelanpassung möchten wir als Verwaltung mit den Bürgerinnen und Bürgern gestalten. Klimawandelanpassung kann gelingen, wenn sich möglichst viele einbringen. Daran arbeiten wir weiter gemeinsam.

Herzliche Grüße  
*Christoph Keckeisen*  
Erster Landesbeamter

## Danksagung

Die vorliegende Strategie zur Anpassung an den Klimawandel im Bodenseekreis wäre ohne den Austausch mit Fachleuten aus dem Landratsamt und den Kreisgemeinden, den politischen Vertreter:innen aus dem Kreistag und den Gemeinderäten sowie den Fachexpert:innen aus der Wissenschaft, Verbänden und Vereinen nicht in dieser Form zustande gekommen.

Wir möchten uns bei allen Teilnehmenden bedanken, die die Workshops mitgestaltet und den Prozess mit so zahlreichen Beiträgen bereichert haben. Ein großer Dank geht an die Mitglieder der Kerngruppe, die den Prozess im Rahmen des Projektes kontinuierlich begleitet und unterstützt haben. Ganz besonders möchten wir uns bei unserer Ansprechpartnerin im Landkreis der Energie- und Klimaschutzmanagerin Dorothea Hose-Groeneveld bedanken, die den Prozess auf Seiten des Landkreises organisiert und moderiert hat.

Ohne die Daten für die Klimaprojektionen hätten wir die Klimawirkungsanalysen nicht erstellen können. Hierfür möchte wir uns bei der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) bedanken, die dem Projekt die hierfür notwendigen Daten noch vor der eigentlichen Veröffentlichung zur Verfügung gestellt hat. Ebenso beim gesamten Projektbeirat des LoKlim Projektes, der Klimaschutz- und Energieagentur (KEA), dem Süddeutschen Klimabüro am KIT, der Energieagentur Regio Freiburg, dem Institut für Fortbildung und Projektmanagement (Ifpro) sowie den Regionalverbänden Südlicher Oberrhein und Nordschwarzwald, die das Projekt über die ganze Laufzeit unterstützt haben.

Zuletzt geht ein großer Dank an unseren Fördergeber, das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) sowie den Projektträger Zukunft Umwelt Gesellschaft (ZUG), ohne deren finanzielle Unterstützung das Projekt nicht möglich gewesen wäre.



*LoKlim-Projektteam der Universität Freiburg*



## Zusammenfassung

Der Bodenseekreis hat sich als einer von sechs Landkreisen und Kommunen als Modellregion am Projekt „Lokale Kompetenzentwicklung zur Klimawandelanpassung in kleinen und mittleren Kommunen und Landkreisen“ (LoKlim) der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg beteiligt. Die vorliegende Strategie fasst die Ergebnisse des Prozesses im Rahmen des LoKlim Projektes zusammen.

Die Klimawirkungsanalyse für die zukünftige klimatische Entwicklung im Bodenseekreis weist insbesondere auf die zunehmende Wärme- und Hitzebelastung hin. Bei den Niederschlägen zeichnet sich im Gesamten eine saisonale Veränderung hin zu einer Zunahme der Niederschläge im Winter- und einer Abnahme im Sommerhalbjahr ab. Insgesamt ist davon auszugehen, dass Extremwetterereignisse wie Hochwasser, Starkregen, Hagel und Dürren häufiger auftreten.

Ziel des LoKlim-Projektes ist es, die beteiligten Kommunen und Landkreise langfristig dazu zu befähigen, sich systematisch und effektiv mit den zum Teil noch unbekanntem sowie den bekannten Auswirkungen des Klimawandels auseinanderzusetzen und sich an diese anzupassen.

In einem ersten verwaltungsinternen Workshop wurden die folgenden Handlungsfelder als besonders relevant für die Klimawandelanpassung im Bodenseekreis identifiziert: Stadt- und Raumplanung, Bauen und Wohnen, Verkehr, Gesundheit, Tourismus, Wirtschaft, Naturschutz und Biodiversität, Land- und Forstwirtschaft und Wasser. In der Erarbeitung von Strategien, Zielen und Maßnahmen wurden auch die Schnittstellen und Überlappungen zwischen den Handlungsfeldern berücksichtigt.

Die Anpassungsstrategie wurde in einem partizipativen Prozess im Rahmen von drei Akteursworkshops erarbeitet. An den Workshops waren neben Fachexpert:innen und Verwaltungsmitarbeitenden aus den einzelnen Handlungsfeldern auch Kreis- und Gemeinderät:innen sowie Vertreter:innen der Wissenschaft, der regionalen Ebene und von Interessensverbänden eingebunden. Im ersten Workshop wurden die strategischen Grundlagen und Leitbilder für die Klimaanpassung in den einzelnen Handlungsfeldern ausgearbeitet. Auf dieser Basis wurden im zweiten Workshop vertieft die Ziele und Maßnahmen für die einzelnen Handlungsfelder diskutiert und über 300 Maßnahmen zusammengetragen. Über eine Fachabstimmung mit den zuständigen Ämtern im Landratsamt wurde die Anzahl der Maßnahmen auf 75 Maßnahmen reduziert und diese im Rahmen des dritten Workshops auf 24 fachliche Maßnahmen und zehn Maßnahmen zur Verstetigung auf Landkreis- und kommunaler Ebene zusammengefasst.

Im Rahmen der Strategie wird zu Beginn die grundlegende Problematik der Auswirkungen des Klimawandels beschrieben. Aufbauend auf einer Einführung in die räumlichen Gegebenheiten, sowie den aktuellen Stand der Klimawandelanpassung im Bodenseekreis wird das



konzeptionelle und methodische Vorgehen im Rahmen des LoKlim-Projekts detailliert erläutert (Kapitel 3).

Kapitel vier und fünf beschreiben die strategische Herangehensweise des Projekts durch die definierten Handlungsfelder sowie die Verstetigungsstrategien und das Monitoring nach Projektende. Eine wesentliche Erkenntnis aus dem Prozess ist, dass für eine erfolgreiche Klimawandelanpassung im Bodenseekreis eine enge Zusammenarbeit zwischen Landkreis und den Angehörigen Kreisgemeinden notwendig ist, weshalb Kapitel sechs Empfehlungen für die kommunale Planungsebene aus dem Prozess ableitet.

Ein umfassender, detailliert ausgearbeiteter Aktionsplan mit 34 konkreten Anpassungsmaßnahmen ist Gegenstand des siebten Kapitels.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>12</b>
1.1	Herausforderung Klimawandel .....	12
1.2	Klimaschutz und Klimaanpassung .....	12
1.3	Hintergrund Projekt LoKlim .....	13
<b>2</b>	<b>AUSWIRKUNGEN DES KLIMAWANDELS IM BODENSEEKEIS .....</b>	<b>15</b>
2.1	Naturräumliche Lage.....	15
2.2	Klimatische Entwicklung.....	15
<b>3</b>	<b>AUSGANGSITUATION UND METHODIK.....</b>	<b>25</b>
3.1	Ausgangssituation im Bodenseekreis.....	25
3.2	Methodisches Vorgehen .....	25
3.3	Lokal-spezifisches Vorgehen im Bodenseekreis .....	27
<b>4</b>	<b>STRATEGIEN UND MAßNAHMENÜBERSICHT NACH HANDLUNGSFELDERN .....</b>	<b>32</b>
4.1	Übergeordnete Strategien und Handlungsfelder .....	32
4.1.1	Auswahl der klimarelevanten Handlungsfelder .....	34
4.1.2	Clusterung der Handlungsfelder und Leitbildprozess .....	34
4.2	Aktuelle Betroffenheiten und bestehende Maßnahmen .....	35
4.3	Infrastruktur und Gebäude .....	37
4.3.1	Stadt- und Raumplanung / Bauen und Wohnen .....	38
4.3.2	Verkehr .....	39
4.4	Natürliche Systeme und naturnutzende Systeme.....	41
4.4.1	Naturschutz und Biodiversität.....	41
4.4.2	Wasser .....	42
4.4.3	Land- und Forstwirtschaft.....	43
4.5	Naturferne Wirtschaftssysteme und soziale Systeme.....	44
4.5.1	Gesundheit, Pflege und Soziales .....	44
4.5.2	Wirtschaft und Gewerbe .....	45
4.5.3	Tourismus.....	46
<b>5</b>	<b>VERSTETIGUNGSSTRATEGIE UND MONITORING .....</b>	<b>47</b>
<b>6</b>	<b>EMPFEHLUNGEN FÜR DIE KOMMUNALE EBENE.....</b>	<b>50</b>
<b>7</b>	<b>AKTIONSPLAN KLIMAAANPASSUNG (2023 – 2026) .....</b>	<b>52</b>

7.1	Übersichtstabelle aller priorisierten Maßnahmen .....	52
7.2	Naturschutz und Biodiversität .....	54
7.2.1	Stärkung von Biotopverbänden .....	54
7.2.2	Vorhandene Grünflächen ökologisch aufwerten .....	55
7.2.3	Anreize und Informationen zum Anlegen von naturnahen (Vor-) Gärten .....	56
7.3	Wasser .....	58
7.3.1	Nachhaltige (dezentrale) Regenwasserbewirtschaftung entwickeln .....	58
7.3.2	Aufwertung des ökologischen Zustands der Gewässer .....	59
7.3.3	Masterplan Wasser .....	60
7.4	Land- und Forstwirtschaft.....	61
7.4.1	Förderung des Wissensaustauschs .....	61
7.4.2	Effiziente Wassernutzung in der Landwirtschaft .....	62
7.4.3	Etablierung Runder Tische für Waldbesitzende und -nutzende.....	63
7.4.4	Agrophotovoltaik fördern .....	64
7.5	Stadtplanung & Bauen und Wohnen .....	66
7.5.1	Vernetzung kommunaler Bauämter .....	66
7.5.2	Klimaangepasste Entwicklung von Neubaugebieten – Vorgaben und Monitoring .....	67
7.6	Verkehr .....	68
7.6.1	Klimaangepasste Straßenentwicklung gestalten .....	68
7.6.2	Parkgebühren anheben.....	69
7.6.3	Aufbau von Hochbeeten oder Sitzplätzen für Cafés auf Parkflächen .....	70
7.7	Wirtschaft und Gewerbe.....	72
7.7.1	Vertikale Bauweise für Park- und Gewerbeflächen, insbesondere Gewerbehallen .....	72
7.7.2	Anreize für Klimaneutralität und –robustheit in Gewerbegebieten schaffen .....	73
7.8	Tourismus.....	75
7.8.1	Tourismus und ÖPNV zusammendenken.....	75
7.8.2	Trinkwasserspender sowie natürliche und künstliche Verschattungen.....	76
7.8.3	Informationsbroschüren zu Hitze und Extremwetter .....	77
7.9	Gesundheit und Soziales .....	78
7.9.1	Informationsmaterialien zu Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel entwickeln und bewerben .....	78
7.9.2	Evakuierungspläne für vulnerable Gruppen entwickeln .....	79



7.9.3	Erstellung von Hitzeaktionsplänen .....	80
<b>7.10</b>	<b>Institutionalisierung und Verstetigung.....</b>	<b>81</b>
7.10.1	Schaffung einer Stelle „Klimaanpassungsmanagement“ .....	81
7.10.2	Fortführung der Kerngruppe aus dem LoKlim-Prozess .....	82
7.10.3	Das Landratsamt als Vorbild für Klimawandelanpassung.....	83
7.10.4	Einführung einer Checkliste für Planungsvorhaben .....	84
7.10.5	Schaffung von Fortbildungsformaten .....	85
7.10.6	Etablierung eines Monitoringtools .....	86
7.10.7	Informations- und Bildungskampagne.....	87
7.10.8	Erstellung von Musterkonzepten für Kommunen .....	88
7.10.9	Etablierung eines kommunalen Netzwerks im Bodenseekreis .....	89
7.10.10	Konzepterstellung zur Unterstützung der Kreisgemeinden.....	90
<b>8</b>	<b>LITERATUR- UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>91</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG.....</b>	<b>92</b>
9.1	Übersicht aller Strategien, Ziele und Maßnahmen auf Landkreisebene.....	92
9.2	Ziele, Strategien und Maßnahmen der kommunalen Planungsebene .....	92

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Der Klimawandel als Handlungsfeld der Landkreise und Kommunen. Quelle: LoKlim (2022) ....	<b>Fehler!</b>
<b>Textmarke nicht definiert.2</b>	
Abbildung 2. Übersicht der an LoKlim beteiligten Kommunen und Landkreise. Quelle: LoKlim (2022). ....	<b>Fehler!</b>
<b>Textmarke nicht definiert.3</b>	
Abbildung 3. Akteur:innen aus verschiedenen Handlungsfeldern nehmen an einem LoKlim Workshop im Bodenseekreis teil.....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.3</b>
Abbildung 4. Kartographische Darstellung des Bodenseekreises. Quelle: LoKlim (2022) .....	175
Abbildung 5. Entwicklung mittlere Jahrestemperatur im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.6</b>
Abbildung 6. Entwicklung der Sommertage im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.7</b>
Abbildung 7. Entwicklung der heißen Tage im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.7</b>
Abbildung 8. Entwicklung der Tropennächte im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.8</b>
Abbildung 9. Entwicklung der Länge der Vegetationsperiode im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.20</b>
Abbildung 12. Entwicklung des Winterniederschlags im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.1</b>
Abbildung 13. Entwicklung der Sommerniederschläge im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.1</b>
Abbildung 14. Entwicklung Anzahl der Tage mit Starkregenniederschlag im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.2</b>
Abbildung 15. Entwicklung der Trockenperioden im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).....	<b>Fehler! Textmarke nicht definiert.3</b>
Abbildung 16. Ablaufplanung im Projekt LoKlim für den Bodenseekreis. Quelle: LoKlim (2022). ....	276
Abbildung 17. Vorstellung der Klimasteckbriefe im ersten Akteursworkshop. Quelle: LoKlim (2022) .....	28
Abbildung 18: Teilergebnisse der Kleingruppenarbeit im ersten Akteursworkshop zum Handlungsfeld Stadtplanung, Bauen & Wohnen. Quelle: LoKlim (2022) .....	29
Abbildung 20. Erarbeitung von Strategien in Kleingruppen im Rahmen des zweiten Akteursworkshops. Quelle: LoKlim (2022) . ....	300
Abbildung 21. Fokusgruppe zum Thema institutioneller Verankerung von Klimawandelanpassung. Quelle: LoKlim (2022).....	300
Abbildung 22. Maßnahmenpriorisierung im dritten Akteursworkshop. Quelle: LoKlim (2022). <b>Fehler!</b>	<b>Textmarke nicht definiert.0</b>
Abbildung 23. Erarbeitung priorisierter Maßnahmen in Kleingruppen. Quelle: LoKlim (2022). ....	310
Abbildung 24. Präsentation der Priorisierung und der ausgearbeiteten Maßnahmen im dritten Akteursworkshop. Quelle: LoKlim (2022).....	310
Abbildung 25. Antworten auf die interaktive Umfrage: „Wie schätzen Sie die aktuelle Betroffenheit Ihres Bereiches durch die Auswirkungen des Klimawandels ein?“ Quelle: LoKlim (2022). ....	314
Abbildung 26: Die Anpassungsspirale zur Darstellung der verschiedenen Phasen von Klimawandelanpassung. Quelle: LoKlim (2022). ....	46

## Abkürzungsverzeichnis

APA	<i>Aktionsplan Anpassung</i>
BBK	<i>Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe</i>
BMUV	<i>Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz</i>
DAS	<i>Deutsche Anpassungsstrategie</i>
EEA	<i>European Energy Award</i>
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i>
LoKlim	<i>Lokale Kompetenzentwicklung zur Klimawandelanpassung in kleinen und mittleren Kommunen und Landkreisen</i>
LUBW	<i>Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg</i>
ZUG	<i>Zukunft-Umwelt-Gesellschaft</i>

## 1 Einleitung

Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels stellt auf Ebene der Landkreise ein breites Querschnittsthema dar, da sich Klimaveränderungen auf ganz unterschiedliche Art und Weise auf verschiedene Handlungsfelder auswirken können. In diesem ersten Kapitel werden die Herausforderungen des Klimawandels in den einzelnen Handlungsfeldern beschrieben, die Unterscheidung zwischen Klimaschutz und Klimawandelanpassung erläutert und das Projekt LoKlim mit Bezug zum Landkreis Bodenseekreis vorgestellt.

### 1.1 Herausforderung Klimawandel

Der Klimawandel betrifft mittlerweile alle Kommunen und Landkreise in Baden-Württemberg, wenn auch in unterschiedlicher Form und Intensität. Besonders signifikant wirkt sich die Temperaturzunahme aus. Sie führt in vielen Kommunen und Landkreisen zu einer spürbaren Wärme- und Hitzebelastung im Siedlungsgebiet, die sich vielfach auf unser Wohlbefinden und Arbeitsbereiche wie Land- und Forstwirtschaft, aber auch auf die Umwelt auswirkt. Die Niederschlagsentwicklung wird sich in den meisten Regionen mit einer Zunahme der Winter- und einer Abnahme der Sommerniederschläge saisonal verschärfen. Entsprechend wird erwartet, dass Hochwasserereignisse, aber auch Trockenphasen und Dürren häufiger auftreten. Niederschläge fallen zunehmend im Rahmen von Unwettern als Starkregen, wie die hohen Schäden der letzten Jahre belegen.

### 1.2 Klimaschutz und Klimaanpassung

Um dem Klimawandel und seinen Auswirkungen wirksam zu begegnen, sind sowohl Klimaschutz als auch Klimawandelanpassung als kommunale Handlungsfelder und Handlungsfelder der Landkreise unumgänglich. Mit dem **Klimaschutz** werden die **Ursachen der globalen Klimaerwärmung** bekämpft, in dem Treibhausgasemissionen gesenkt werden, während die **Klimawandelanpassung** die systematische Auseinandersetzung mit den **unvermeidbaren Folgen** des Klimawandels zum Inhalt hat. Den Maßnahmen zum Klimaschutz muss hier nach wie vor dringlicher Vorrang eingeräumt werden, um die mittlere Erderwärmung entsprechend der im Rahmen des internationalen Pariser Klimaabkommens vereinbarten Ziele auf 2°C oder 1,5°C zu begrenzen. Gleichzeitig bedarf es der Auseinandersetzung mit der Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels, um die Folgen der bereits spürbaren Klimaerwärmung zu bewältigen und mögliche Schäden für Mensch, Infrastruktur und Natur abzuwenden bzw. zu reduzieren (siehe Abbildung 1).

Der Klimawandel hat erhebliche Auswirkungen auf die Aufgaben der Landratsämter – wie das Gesundheitswesen, den Katastrophenschutz und den öffentlichen Personennahverkehr, genauso wie auf Infrastruktureinrichtungen (z.B. Kreisstraßen oder Krankenhäuser). Eine frühzeitige und durchdachte Anpassung an die bereits beobachteten und noch zu erwartenden Folgen des Klimawandels ermöglicht es, zukünftige Schäden und Folgekosten zu verringern

und gleichzeitig die Lebensqualität im Landkreis und den Kreisgemeinden zu erhalten oder zu erhöhen.

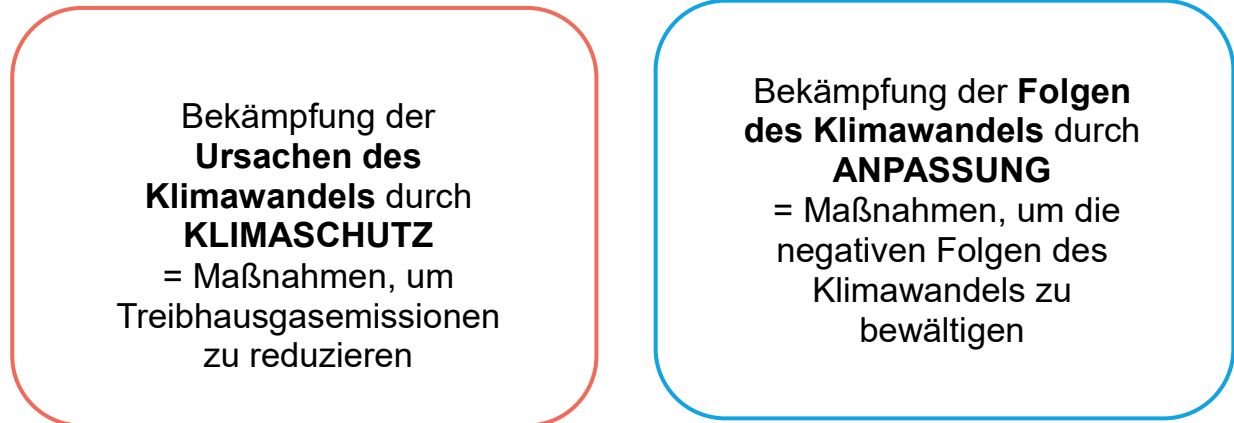


Abbildung 1: Der Klimawandel als Handlungsfeld der Landkreise und Kommunen.  
Quelle: LoKlim (2022).

### 1.3 Hintergrund Projekt LoKlim

Besonders **kleine und mittlere Kommunen** verfügen meist nicht über die notwendigen finanziellen und personellen Kapazitäten, um dem Klimawandel und seinen negativen Auswirkungen mit strategisch ausgerichteten und zugleich effizienten Anpassungsprozessen zu begegnen.

Am **Institut für Umweltsozialwissenschaften und Geographie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg** wurden deshalb in Zusammenarbeit mit Partnern aus der kommunalen Praxis lokale Strategien zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels entwickelt. Das Projekt LoKlim steht für „Lokale Kompetenzentwicklung zur Klimawandelanpassung in kleinen und mittleren Kommunen und Landkreisen“. Das **Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV)** fördert das an der Professur für Geographie des Globalen Wandels angesiedelte Projekt im Rahmen der **Deutschen Anpassungsstrategie (DAS)**<sup>1</sup>. Das Förderprogramm wird vom Projektträger Zukunft-Umwelt-Gesellschaft (ZUG) betreut.

---

<sup>1</sup> BMUV - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2008). Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Verfügbar unter <https://www.bmuv.de/download/deutsche-anpassungsstrategie-an-den-klimawandel> (zuletzt geprüft am 20.10.2022).



Abbildung 2: Übersicht der an LoKlim beteiligten Kommunen und Landkreise

**Ziel des Projektes** ist es, kommunale Institutionen und Akteure in der planerischen Umsetzung lokal-spezifischer Anpassungsprozesse zu begleiten. Dafür werden anwendungsorientierte Instrumente zum konkreten Auf- und Ausbau von Kompetenzen und Kapazitäten zur Anpassung an den Klimawandel in kleinen und mittleren Kommunen sowie Landkreisen in Baden-Württemberg entwickelt.



Der **Landkreis Bodenseekreis** hat sich als einer von sechs Pilotkommunen und -landkreisen am Projekt beteiligt. Als Grundlage der Analyse wurde die zukünftige klimatische Entwicklung des Landkreises aufgearbeitet und die Ausgangssituation sowie aktuelle Betroffenheiten im Rahmen eines verwaltungsinternen **Workshops** festgestellt. Die Ergebnisse werden in Kapitel 2 vorgestellt.

Abbildung 3: Akteur:innen aus verschiedenen Handlungsfeldern nehmen an einem LoKlim Workshop im Bodenseekreis teil.

## 2 Auswirkungen des Klimawandels im Bodenseekreis

In diesem Kapitel wird zunächst die naturräumliche Verortung des Landkreises zusammenfassend dargestellt. Ferner wird die klimatische Entwicklung im Landkreis für die nahe und die ferne Zukunft erläutert. Dies erfolgt auf Grundlage von regionalen Klimamodelldaten, welche von der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) nach dem RCP8.5-Treibhausgasemissions-Szenario des Weltklimarats IPCC (dem sog. „Weiter-wie-bisher“-Szenario) zur Verfügung gestellt wurden.

### 2.1 Naturräumliche Lage

Der Bodenseekreis ist mit 214.655 Einwohner:innen insgesamt ländlich geprägt, wobei der Obst- und Gemüseanbau wie auch der Tourismus von wirtschaftlich zentraler Bedeutung sind. Der Kreis erstreckt sich am Nordufer des Bodensees mit dem anschließenden Oberschwäbischen Hügelland, das im Osten in das Westallgäuer Hügelland übergeht. Im Süden bildet der Bodensee die natürliche Grenze zu Österreich (Vorarlberg) und zur Schweiz (Kantone St. Gallen und Thurgau). Die höchste Erhebung mit 837,8 m ü. NHN ist der Höchsten an der Grenze zum Landkreis Sigmaringen.

Das Landschaftsbild wird größtenteils durch den Bodensee und das angrenzende Hügelland mit Obstkulturen, Weinbau, Wiesen und Wäldern geprägt. Es gibt 30 Naturschutzgebiete mit 1.490 ha Fläche sowie 16 Landschaftsschutzgebiete mit über 9.600 ha Fläche. Von der Gesamtfläche des Landkreises mit 66.481 ha sind etwa 55,5% landwirtschaftlich genutzt und etwa 28% Waldfläche.

### 2.2 Klimatische Entwicklung

Um die Frage beantworten zu können, wie sich der fortschreitende Klimawandel voraussichtlich auf den Bodenseekreis auswirken wird, wurden an der Professur für Physische Geographie der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg neuartige Berechnungen von Klimamodelldaten durchgeführt. Die hierfür verwendeten Daten basieren auf einem Ensemble von zehn regionalen Klimamodellen<sup>2</sup>, welche auf die kommunale Ebene bezogen wurden, wobei Aussagen für die nahe (2021-2050) und ferne Zukunft (2071-2100) getroffen werden konnten. Den hier verschriftlichten Bewertungen zugrunde liegt ein „Weiter-wie-bisher“-Szenario (RCP 8.5) bezüglich der Weiterentwicklung globaler Treibhausgasemissionen des Weltklimarats IPCC.

Der Bodenseekreis liegt nach der Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 des Umweltbundesamtes<sup>3</sup> in der Klimaregion „Südosten“, welche sich im deutschlandweiten

---

<sup>2</sup> Datenherkunft: Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW), Modellierung: EURO-CORDEX, ReKLiEs-DE (soll der Absatz zur nächsten Fußnote sein?)

<sup>3</sup> Umweltbundesamt (2021a). Neue Analyse zeigt Risiken der Erderhitzung für Deutschland. Verfügbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/neue-analyse-zeigt-risiken-der-erderhitzung-fuer> (zuletzt geprüft am 30.10.2022).

Vergleich voraussichtlich mit am stärksten erwärmen wird. Dies kommt in einer Zunahme von Hitzetagen - Tage mit einer maximalen Tagestemperatur über 30°C - zum Ausdruck. Im Sommer wird zudem mit einem Rückgang an Niederschlägen und einer Zunahme an Trockenperioden gerechnet.

Im Folgenden werden die Einzelergebnisse der Klimaanalyse für den Bodenseekreis vorgestellt und dabei auch in Bezug zu anderen Kommunen in Baden-Württemberg gestellt. Der Fokus liegt dabei auf der Auswertung des 50. Perzentils. Das 50. Perzentil ist der Median einer Datenreihe, die nach Größe geordnet ist, also der Wert, der genau in der Mitte einer Datenreihe liegt. Der Median halbiert die Datenreihe, sodass eine Hälfte der Daten unterhalb und die andere Hälfte der Daten oberhalb des Medians (50. Perzentil) liegt. Auf das Modellensemble übertragen bedeutet die Angabe des 50. Perzentils, dass die Hälfte der regionalen Klimamodelle einen höheren Wert und die andere Hälfte einen geringeren Wert angibt. Die Klimasteckbriefe für die Kommunen im Bodenseekreis stellen die komplette Bandbreite des Modellensembles für wesentliche Parameter auf einer Seite zusammen. Die Steckbriefe finden Sie auf der [LoKlim-Website](#).

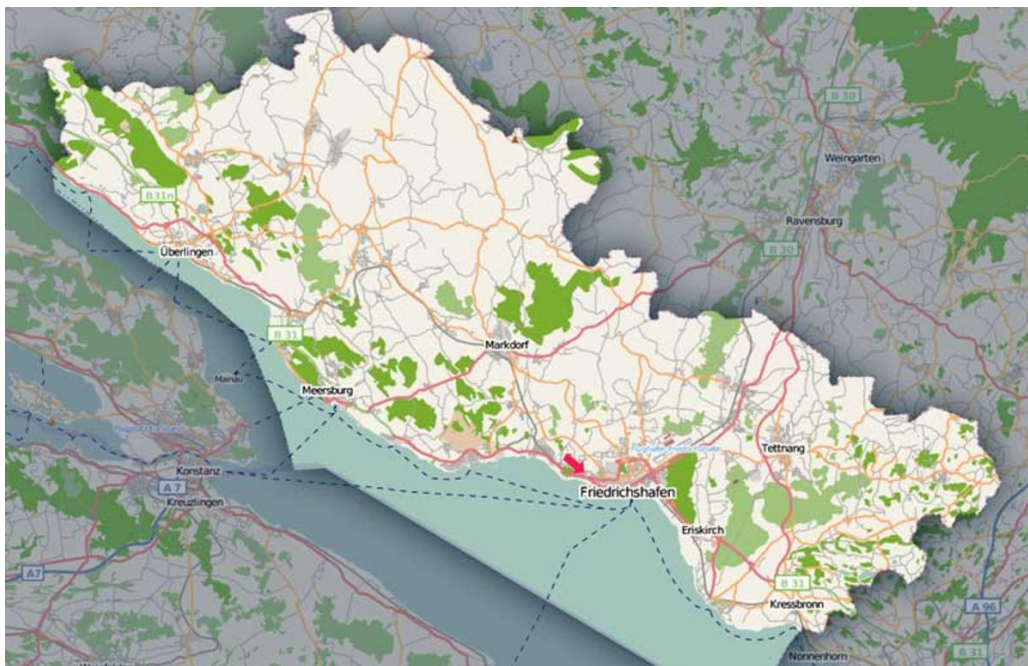


Abbildung 4: Kartographische Darstellung des Bodenseekreises. Quelle: LoKlim (2022).



## Mittlere Jahrestemperatur (in °C)

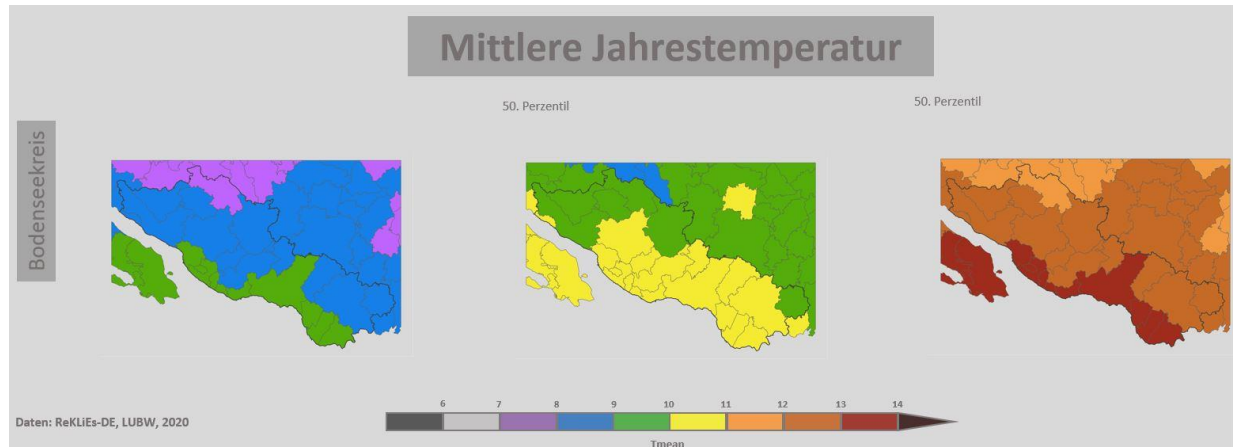


Abbildung 5: Entwicklung mittlere Jahrestemperatur im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Die mittlere Jahrestemperatur wird ansteigen. In der nahen Zukunft werden 9,8°C erwartet, was gegenüber der Situation 1971-2000 mit 8,3°C einen Anstieg um 1,5° bedeutet. Bis 2071-2100, der so genannten fernen Zukunft, werden die Jahresmitteltemperaturen im Bodenseekreis sogar auf 12,3°C steigen, was in etwa mit der derzeitigen Jahresdurchschnittstemperatur von Turin, Italien (12°C)<sup>4</sup> vergleichbar ist.

Dabei zeigt sich eine räumliche Differenzierung zwischen den einzelnen Gemeinden. So ändert sich die Jahresmitteltemperatur in Heiligenberg von 7,7°C (1971-2000) über 9,1°C (1921-2050) auf 11,6°C (2071-2100); in Kressbronn hingegen von 9,2°C (1971-2000) über 10,6°C (1921-2050) auf 13,1°C (2071-2100). Im Landesvergleich liegen diese Steigerungen der Jahresdurchschnitts-temperatur in der nahen Zukunft im oberen Drittel und in der fernen Zukunft im mittleren Drittel. Die Richtungsänderung der Durchschnittstemperatur wird innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als **Zunahme** angegeben.

<sup>4</sup> Climate-Data.org (o.J.) Klima Turin (Italien). Daten und Graphen zum Klima und Wetter für Turin. Verfügbar unter <https://de.climate-data.org/europa/italien/piemont/turin-1108/> (zuletzt geprüft am 30.10.2022).

## Anzahl der Sommertage (Tageshöchsttemperatur über 25°C)

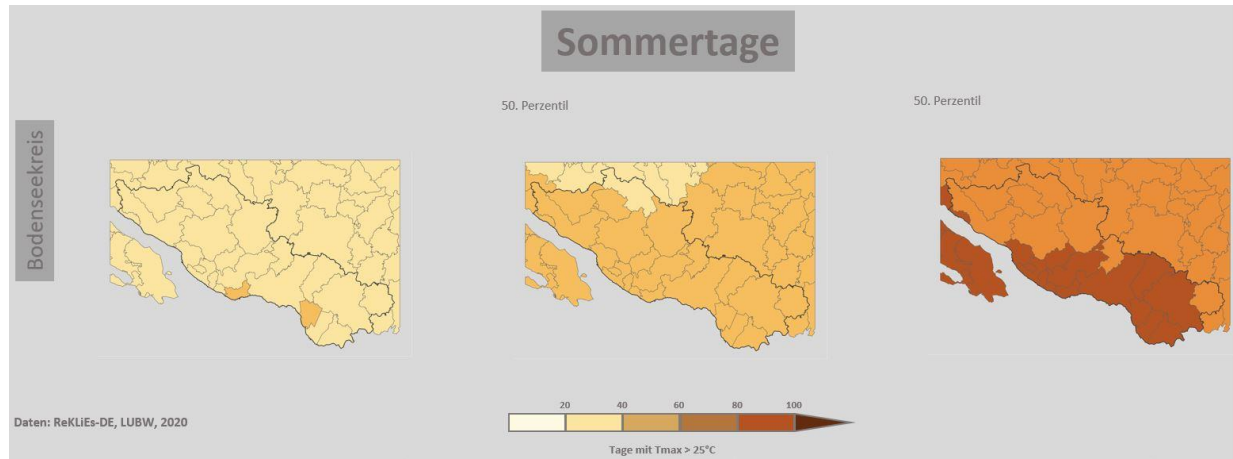


Abbildung 6: Entwicklung der Sommertage im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Die Zahl der Sommertage wird stark steigen. Sie liegt im Landesvergleich im oberen Drittel. Es muss von einer **Verdopplung der Sommertage in der fernen Zukunft** im Vergleich zum Referenzzeitraum 1971-2000 ausgegangen werden. Die Richtungsänderung wird innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als Zunahme angegeben. In der räumlichen Differenzierung zeigt sich dies auch bei einzelnen Kommunen, wenngleich mit leicht unterschiedlichem Ausgangsniveau. In Owingen ist eine Zunahme von 30 Tagen (1971-2000) über 44 Tage (1921-2050) auf 74 Tage (2071-2100) prognostiziert, in Langenargen von 37 Tagen (1971-2000) über 52 Tage (1921-2050) auf 84 Tage (2071-2100).

## Anzahl der heißen Tage (Tageshöchsttemperatur über 30°C)

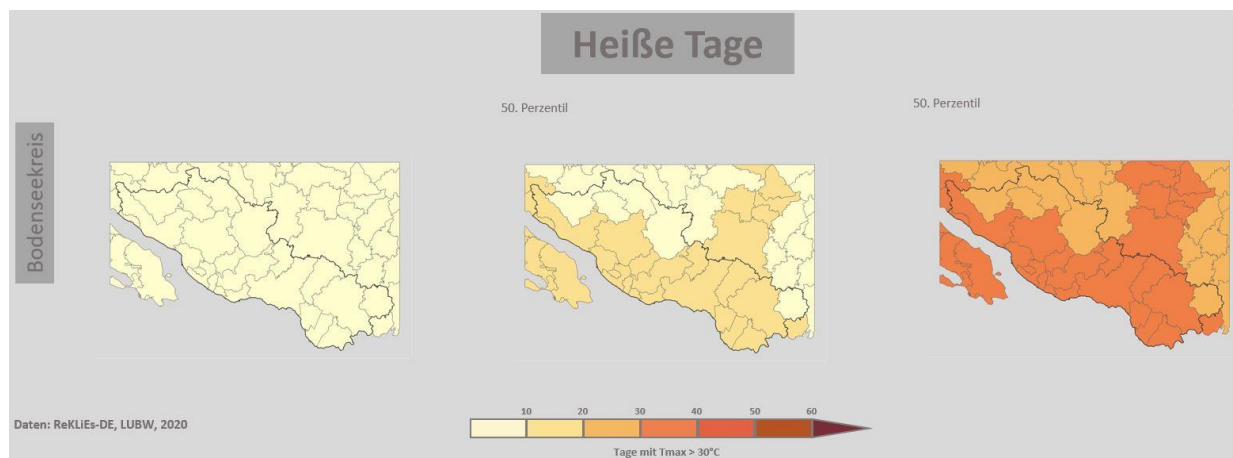


Abbildung 7: Entwicklung der heißen Tage im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Analog zur Entwicklung der Anzahl der Sommertage ist auch bei der Anzahl der heißen Tage eine deutliche Zunahme zu erwarten. In der fernen Zukunft wird von mehr als einer **Versiebenfachung der heißen Tage** ausgegangen.

In Owingen von 3 Tagen (1971-2000) über 9 Tage (1921-2050) auf 29 Tage (2071-2100); in Langenargen von 4 Tagen (1971-2000) über 12 Tage (1921-2050) auf 34 Tage (2071-2100). Im Landesvergleich befindet sich Owingen damit im mittleren Drittel, Langenargen hingegen im oberen Drittel.

Die Richtungsänderung wird für beide Kommunen innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als **Zunahme** angegeben.

### Anzahl der Tropennächte

(Tagestiefsttemperatur über 20°C)

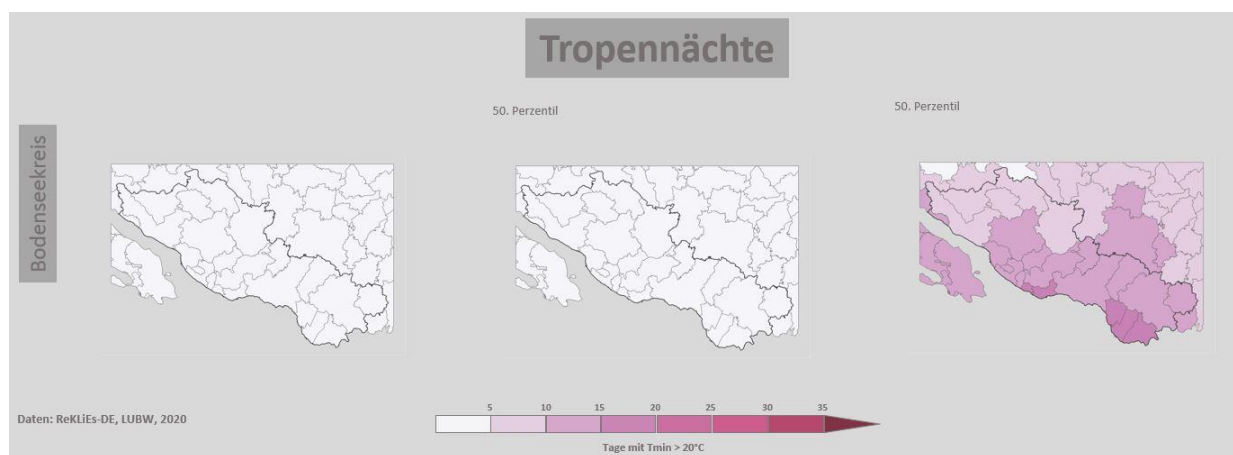


Abbildung 8: Entwicklung der Tropennächte im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Im Referenzzeitraum 1971-2000 traten im Bodenseekreis keine Tropennächte auf. In der nahen Zukunft werden ebenfalls keine solcher Tage projiziert, während es in der fernen Zukunft im Median neun solcher Tage geben kann.

Auch hier zeigt sich eine räumliche Heterogenität zwischen den Kommunen. In Owingen von 0 Tagen (1971-2000) über 0 Tage (1921-2050) auf 7 Tage (2071-2100); in Langenargen von 0 Tagen (1971-2000) über 1 Tag (1921-2050) auf 15 Tage (2071-2100). Im Landesvergleich befinden sich beide Kommunen damit im unteren Drittel. Die Richtungsänderung wird für beide Kommunen innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als **Zunahme** angegeben.

## Vegetationsperiode

(Anzahl der Tage zwischen der ersten Phase mit mindestens sechs Tagen mit einer Durchschnittstemperatur über 5°C und der entsprechenden Phase nach dem 1. Juni mit einer Durchschnittstemperatur unter 5°C).

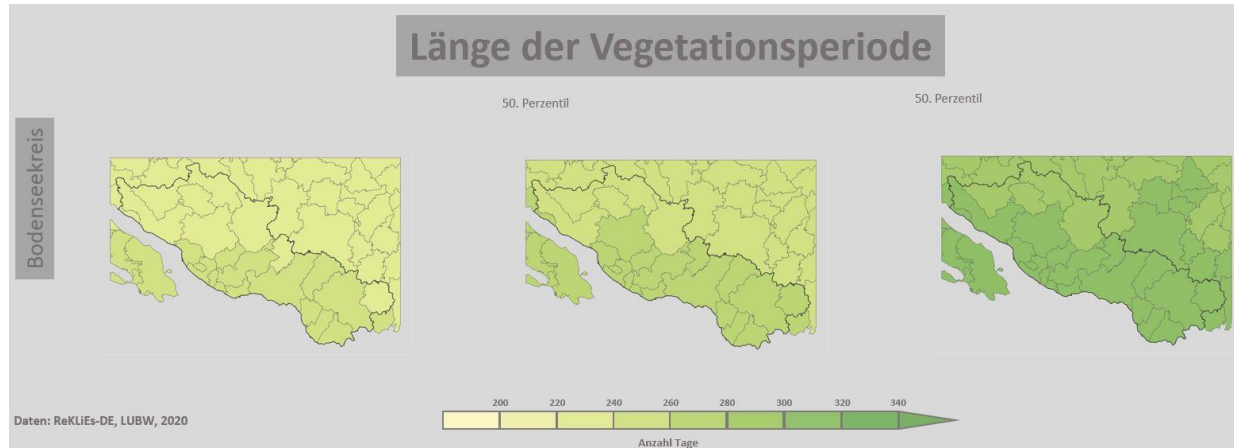


Abbildung 9: Entwicklung der Länge der Vegetationsperiode im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Die Vegetationsperiode im Bodenseekreis wird weiter verlängert und Ende des Jahrhunderts 302 Tage, also **rund 85% des gesamten Jahres** andauern. Dabei steigt sie in Owingen von 230 Tagen (1971-2000) über 253 Tage (2021-2050) auf 297 Tage (2071-2100); in Langenargen von 247 Tagen (1971-2000) über 268 Tage (2021-2050) auf 315 Tage (2071-2100). Im Landesvergleich befindet sich Owingen damit in der nahen Zukunft im mittleren Drittel, in der fernen Zukunft im oberen Drittel. Langenargen hingegen befindet sich in der nahen Zukunft im unteren Drittel, in der fernen Zukunft im oberen Drittel. Die Richtungsänderung wird für beide Kommunen innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als **Zunahme** angegeben.

## Anzahl der Frosttage

(Tage mit einer Tagestieftemperatur unter 0°C)

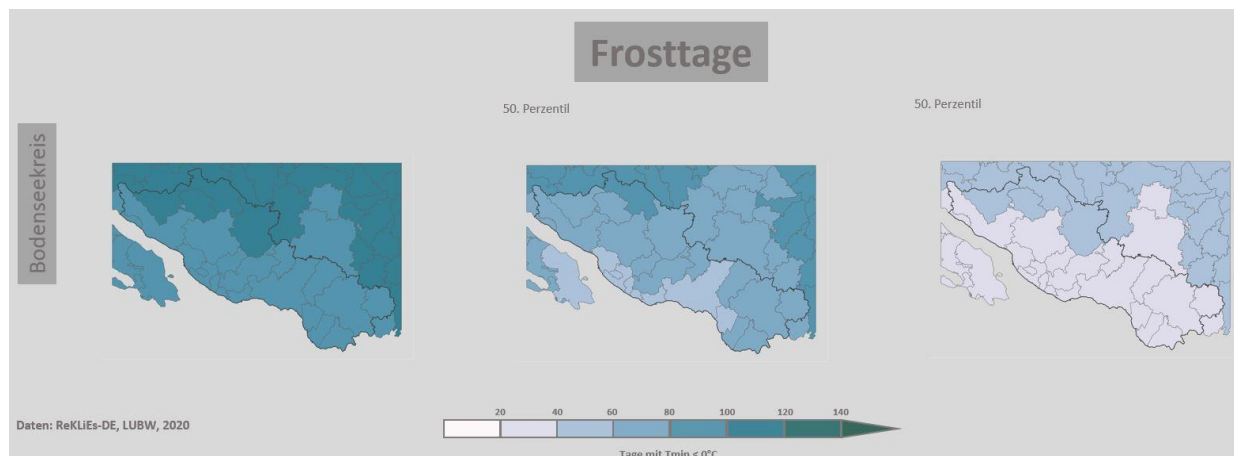


Abbildung 10: Entwicklung der Anzahl der Frosttage im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Die **Frosttage** werden im Bodenseekreis gegenläufig zur Temperaturentwicklung **zurückgehen**. Im Vergleich zum Referenzzeitraum 1971-2000 werden in der fernen Zukunft weniger als halb so viele Frosttage auftreten. Im landesweiten Vergleich ist die Abnahme von Frosttagen weniger stark ausgeprägt als bei anderen Gemeinden.

In Owingen sinken sie von 103 Tagen (1971-2000) über 77 Tage (1921-2050) auf 41 Tage (2071-2100); in Langenargen von 84 Tagen (1971-2000) über 61 Tage (1921-2050) auf 30 Tage (2071-2100). Im Landesvergleich befindet sich Owingen damit in der nahen Zukunft im oberen Drittel, in der fernen Zukunft im mittleren Drittel. Langenargen hingegen befindet sich jeweils im mittleren Drittel. Die Richtungsänderung wird für beide Kommunen innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als **Abnahme** angegeben.

### Anzahl der Eistage

*(Tage mit einer Tageshöchsttemperatur unter 0°C)*

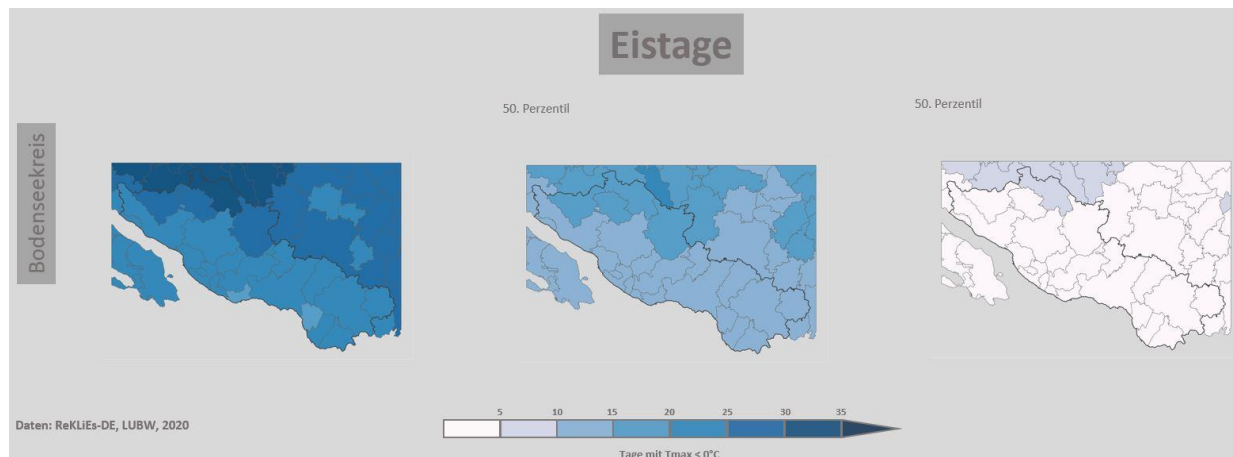


Abbildung 11: Entwicklung der Anzahl der Eistage im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Auch die Eistage werden im Bodenseekreis zurückgehen. Im Vergleich zum Referenzzeitraum werden in der fernen Zukunft im Median nur noch ein Sechstel der bisherigen Eistage erwartet. Dabei sinken sie in Owingen von 27 Tagen (1971-2000) über 15 Tage (1921-2050) auf 4 Tage (2071-2100); in Langenargen von 20 Tagen (1971-2000) über 10 Tage (1921-2050) auf 2 Tage (2071-2100). Im Landesvergleich befindet sich Owingen damit im oberen Drittel, Langenargen im mittleren Drittel. Die Richtungsänderung wird für beide Kommunen innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als **Abnahme** angegeben.

## Winterniederschlag

(Niederschlagssumme der Monate Dezember, Januar, Februar in mm)

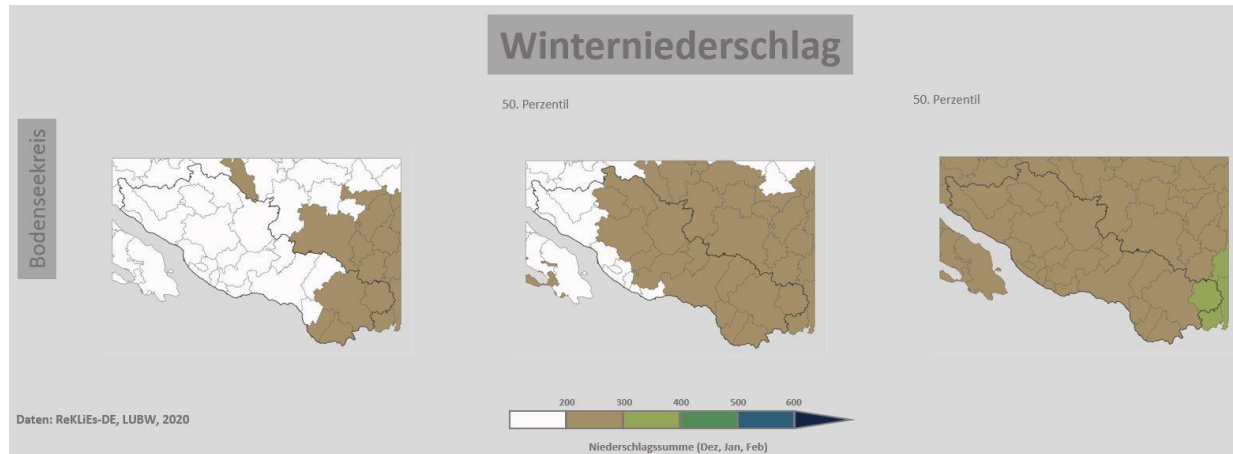


Abbildung 12: Entwicklung des Winterniederschlags im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Die Winterniederschläge werden in der nahen Zukunft im Landesvergleich ansteigen und auch in der fernen Zukunft etwas abgeschwächt weiter zunehmen. Insgesamt sind die Berechnungen zur Niederschlagsentwicklung unsicherer als zu den Temperaturen.

Dabei steigt der Winterniederschlag in Überlingen von 172 mm (1971-2000) über 189 mm (1921-2050) auf 214 mm (2071-2100), in Tettngang von 215 mm (1971-2000) über 236 mm (1921-2050) auf 268 mm (2071-2100). Im Landesvergleich befinden sich beide im oberen Drittel. Die Richtungsänderung wird für beide Kommunen innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als **Zunahme** angegeben.

## Sommerniederschlag

(Niederschlagssumme der Monate Juni, Juli, August in mm)

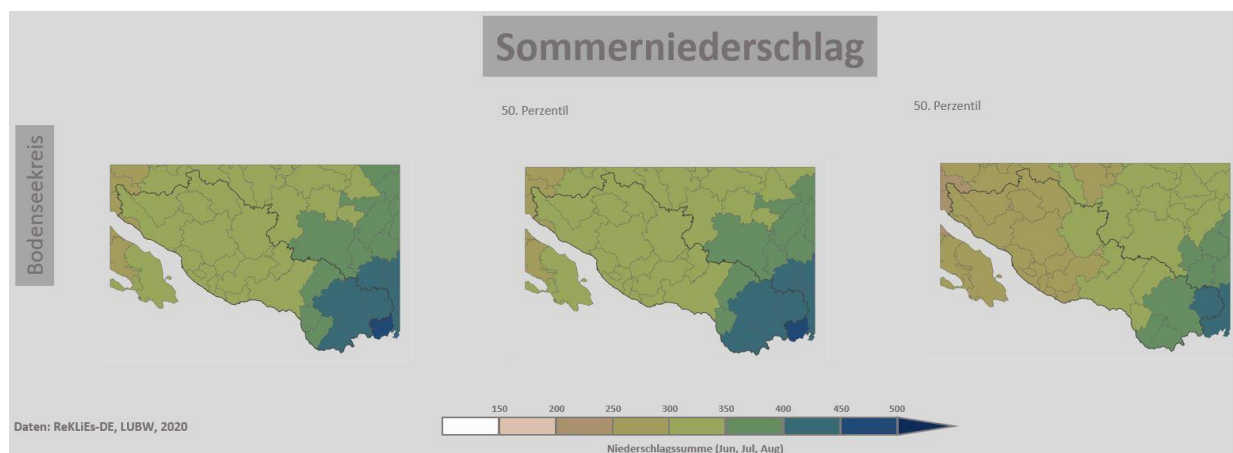


Abbildung 13: Entwicklung der Sommerniederschläge im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Die Entwicklung der Sommerniederschläge ist für die nahe Zukunft nicht eindeutig. In der fernen Zukunft gehen die Niederschläge zurück. Allerdings projizieren wenige Modelle auch eine

Zunahme; in Überlingen von 300 mm (1971-2000) über 302 mm (1921-2050) auf 267 mm (2071-2100); in Tett nang von 411 mm (1971-2000) über 413 mm (1921-2050) auf 383 mm (2071-2100). Im Landesvergleich befinden sich beide Kommunen im oberen Drittel. Die Richtungsänderung wird für beide innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als unklar angegeben. Für Tett nang wird in der fernen Zukunft von der Mehrheit des Modellensembles eine **Abnahme** projiziert.

### Anzahl der Tage mit Starkregen (Tagessumme über 20mm)

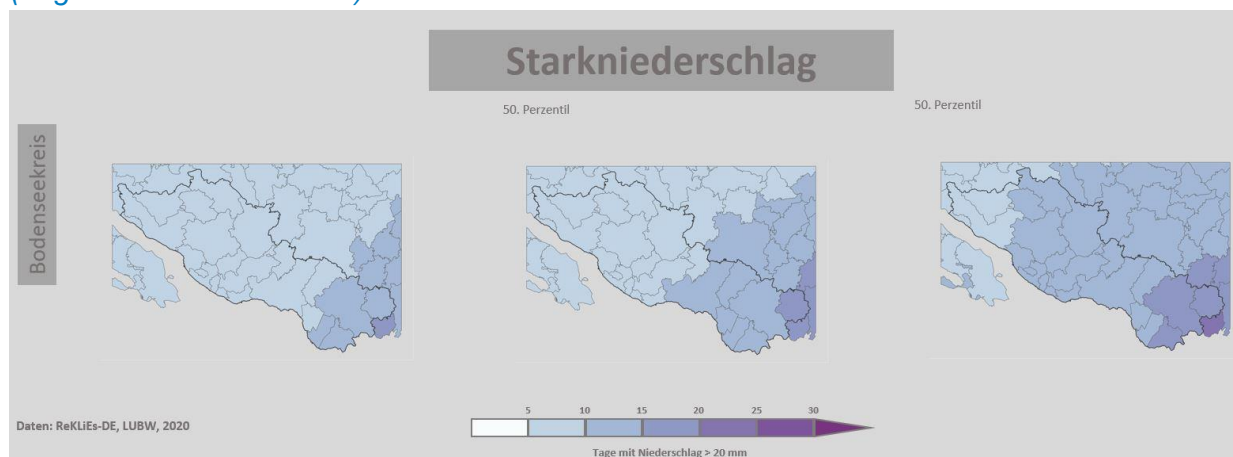


Abbildung 14: Entwicklung Anzahl der Tage mit Starkregenniederschlag im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Insgesamt wird sowohl für die nahe als auch für die ferne Zukunft mit einer **leichten Zunahme** von Tagen mit Starkregen gerechnet; in Überlingen von 6 Tagen (1971-2000) über 7 Tage (1921-2050) auf 9 Tage (2071-2100); in Tett nang von 11 Tagen (1971-2000) über 13 Tage (1921-2050) auf 15 Tage (2071-2100). Im Landesvergleich befindet sich Überlingen damit im mittleren Drittel, Tett nang im oberen Drittel. Die Richtungsänderung wird für beide Kommunen innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als Zunahme angegeben. Insgesamt sind die **Variabilität und Unsicherheiten** der niederschlagsgetriebenen Kennzahlen allerdings auch **recht hoch**.

## Anzahl der Trockenperioden

(mind. vier aufeinanderfolgende Tage mit Niederschlägen von weniger als 1mm)

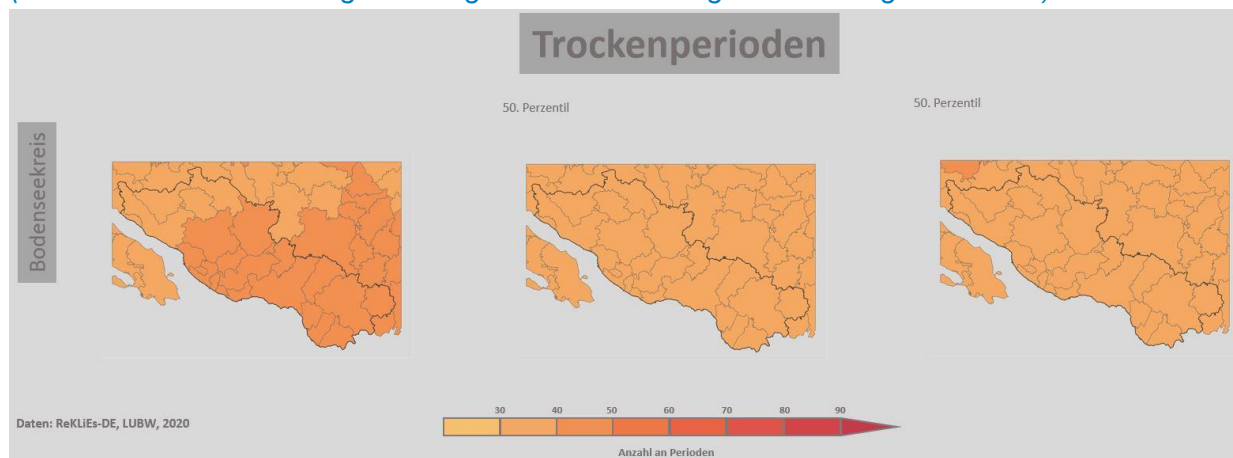


Abbildung 15: Entwicklung der Trockenperioden im Bodenseekreis (links 1971-2000, Mitte 2021-2050, rechts 2071-2100).

Die Entwicklung der Trockenphasen ist **nicht eindeutig zu beantworten**. Dies gilt v.a. für die nahe Zukunft. Die Projektionen sind indifferent. In der fernen Zukunft weisen die Modelle eine **große Bandbreite** von Abnahmen und zum Teil starker Zunahme auf. In der Zusammenschau aller Modelle wird ein leichter Rückgang angezeigt. Dies liegt an der hohen Veränderlichkeit der Niederschläge.

In Überlingen werden 38 Perioden (1971-2000) über 37 Perioden (1921-2050) auf 39 Perioden (2071-2100) erwartet; in Tett nang von 40 Perioden (1971-2000) über 34 Perioden (1921-2050) auf 34 Perioden (2071-2100). Die Richtungsänderung wird für beide Kommunen innerhalb des Korridors der Unsicherheiten über das gesamte Modellensemble als **unklar** angegeben. Für Tett nang wird in der fernen Zukunft von der Mehrheit des Modellensembles eine Abnahme projiziert.

Für die zukünftige Entwicklung von Extremwetterereignissen wie Stürmen oder Hagel liegen keine belastbaren Klimadaten vor. Aufgrund der Erwärmung der Atmosphäre ist aber auch hier mit einer Zunahme des Risikos zu rechnen.

Das Hochwasserrisikomanagement wurde aus der Analyse der Klimafolgen bewusst ausgeklammert, da hier für Baden-Württemberg umfangreiche Ausarbeitungen vorliegen.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Hochwasserrisikomanagement <<https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/hochwassergefahrenkarten>>



### 3 Ausgangssituation und Methodik

Dieses Kapitel widmet sich der sozioökonomischen und kulturellen Lage des Bodenseekreises sowie der Gegebenheiten hinsichtlich Planungsgrundlagen, Konzepten und Akteur:innen bezüglich des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung. Anschließend werden das methodische Vorgehen des LoKlim-Prozesses und die dazugehörige Akteur:innenbeteiligung am Prozess im Bodenseekreis erläutert.

#### 3.1 Ausgangssituation im Bodenseekreis

Der Bodenseekreis (214.655 Einwohner:innen, 18 Gemeinden und 5 Städte) ist ländlich geprägt, wobei die Sonderkulturen Obst-, Hopfen- und Weinbau wie auch der Tourismus von wirtschaftlich zentraler Bedeutung sind. Seine Lage am baden-württembergischen Nordufer des Bodensees und in der Vierländerregion macht den Bodenseekreis zu einer beliebten Tourismusdestination. Auch Industrie und produzierendes Gewerbe, wie Maschinen- und Fahrzeugbau, Elektrotechnik oder Luft- und Raumfahrttechnik prägen den Wirtschaftsstandort.

In den Verdichtungsräumen wird die Anpassung an die Folgen des Klimawandels bereits aktiv diskutiert: Ziele und Maßnahmen im Bereich Klimaschutz wurden im Juli 2015 durch das Energie- und Klimaschutzkonzept vorgelegt. Darüber hinaus ist seit 2017 eine Energie- und Klimaschutzmanagerin im Landratsamt tätig. Die Stadt Friedrichshafen hat im Jahr 2019 ein Klimaanpassungskonzept erstellen lassen. Des Weiteren spielen klimatische Veränderungen wie Hochwasser, Trockenheit und deren Auswirkungen auf die Land- und Forstwirtschaft eine große Rolle in der Region. Bei einer Informationsveranstaltung zum „Klimaschutz und Klimaanpassung in der Bauleitplanung“ im März 2020 wurde das Projekt LoKlim den Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern des Landkreises vorgestellt.

#### 3.2 Methodisches Vorgehen

Zentrales wissenschaftliches Ziel des LoKlim-Projektes ist es, die Entwicklung von Anpassungskapazitäten im Hinblick auf die Auswirkungen des Klimawandels in kleinen und mittleren Kommunen zu untersuchen und besser zu verstehen. Als Teil dessen sollte in den am LoKlim-Projekt beteiligten Pilotlandkreisen die institutionelle Anpassungskapazität mittels unterschiedlicher und lokal kontextualisierter Interventionen gesteigert und dieser Entwicklungsprozess wissenschaftlich begleitet und dokumentiert werden. Anwendungsorientiertes Ziel des Projekts war es daher, die beteiligten Pilotkommunen langfristig zu befähigen, sich systematisch und effektiv mit den zum Teil noch unbekanntem sowie den bekannten Auswirkungen des Klimawandels auseinanderzusetzen und sich an diese anzupassen.

Unter Anpassungskapazität wird allgemein die Fähigkeit eines Systems verstanden, sich an den Klimawandel anzupassen, um potenzielle Schäden zu begrenzen und die Folgen zu

bewältigen<sup>6</sup>. Für die Erfassung und Entwicklung von Anpassungskapazität wurden im LoKlim-Projekt folgende Dimensionen berücksichtigt:

- Ressourcen (unter anderem die personelle und finanzielle Ausstattung)
- Wissen, Bewusstsein und Lernkapazitäten (bspw. Auswirkungen des Klimawandels, mögliche Anpassungsmaßnahmen, Wissensaustausch)
- Fair Governance (u.a. Legitimität, Gerechtigkeit)
- Anpassungsmotivation und -überzeugung
- Gesetzliche Anforderungen, Politiken und Verfahrensweisen
- Individuelle und organisatorische Führungsrollen

Essenziell zur Entwicklung von Anpassungskapazität ist ein Prozess, der möglichst verschiedene Perspektiven und Akteure einbringt. Deshalb wurde im LoKlim-Prozessdesign ein Dreiklang unterschiedlicher Gerechtigkeitsperspektiven berücksichtigt<sup>7</sup>: **Verteilungsgerechtigkeit** berücksichtigt, dass die Auswirkungen des Klimawandels Menschen in unterschiedlicher Weise betreffen und durch Anpassungsmaßnahmen und -strategien besonders vulnerable Gruppen (bspw. Kinder, Senior:innen und Weitere) geschützt werden müssen. **Prozedurale Gerechtigkeit** beachtet, dass im Verlauf verschiedener Anpassungsprozesse, von der Planung bis zur Umsetzung, verschiedene Akteure befähigt werden, ihre Perspektiven und ihr Wissen einzubringen. Aus dem Blickwinkel der **Anerkennungsgerechtigkeit** soll dafür gesorgt werden, dass die Bedürfnisse von sozioökonomisch oder anderweitig benachteiligten Gruppen und allen weiteren relevanten Akteuren in Planungsprozessen und Strategien berücksichtigt werden. Der genaue Prozess zur Erfassung und Entwicklung der Anpassungskapazität und die Berücksichtigung der verschiedenen Gerechtigkeitsdimensionen im Bodenseekreis wird in Kapitel 3.3 näher erläutert.

Um ein gemeinsames Verständnis dafür zu entwickeln, wie ein klimaresilienter Bodenseekreis unter dem Szenario der zu erwartenden und bereits vorhandenen Auswirkungen des Klimawandels aussehen kann, wurde zu Beginn des Prozesses gemeinsam ein übergeordnetes Leitbild sowie Leitbilder für die einzelnen Handlungsfelder entwickelt. Diese bildeten auch die Basis für die Entwicklung von untergeordneten Strategien, Zielen und Maßnahmen, die alle ineinandergreifen und die Komplexität der Klimawandelanpassung als Querschnittsthema in den klimarelevanten Handlungsfeldern abbilden (siehe hierzu das Kapitel 4).

---

<sup>6</sup> Dieses Verständnis von Anpassungskapazität basiert auf dem Bericht des IPCC (2022): <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/> (zuletzt geprüft am 21.10.2022).

<sup>7</sup> Siehe hierzu Fünfgeld & Schmid (2020): <https://gh.copernicus.org/articles/75/437/2020/#&gid=1&pid=1> (zuletzt geprüft am 21.10.2022).

### 3.3 Lokal-spezifisches Vorgehen im Bodenseekreis

Bevor der eigentliche Prozess der umfassenden Planung von Klimawandelanpassung im Bodenseekreis begann, fanden bereits umfangreiche Vorarbeiten und Veranstaltungen statt. Im ersten Schritt wurde am 11. März 2021 ein verwaltungsinterner Workshop mit den potenziell vom Klimawandel betroffenen Fachbereichen durchgeführt. Ziel dieses Workshops war die gemeinsame Erfassung lokaler Klimawandelbetroffenheiten in den einzelnen Fachbereichen und die gemeinsame Identifikation der im Bodenseekreis für die Klimawandelanpassung relevanten Handlungsfelder. Im Ergebnis waren sich die Teilnehmenden des Workshops einig, dass die Betroffenheit und die zu erwartenden Auswirkungen des Klimawandels in ganz unterschiedliche Bereiche hineinwirken (siehe hierzu auch das Kapitel 4.2). Außerdem wurde als zentral erachtet, das Thema in seiner vollen Breite zu behandeln, anstatt nur in ausgewählten Handlungsfeldern Klimawandelanpassung zu betreiben.

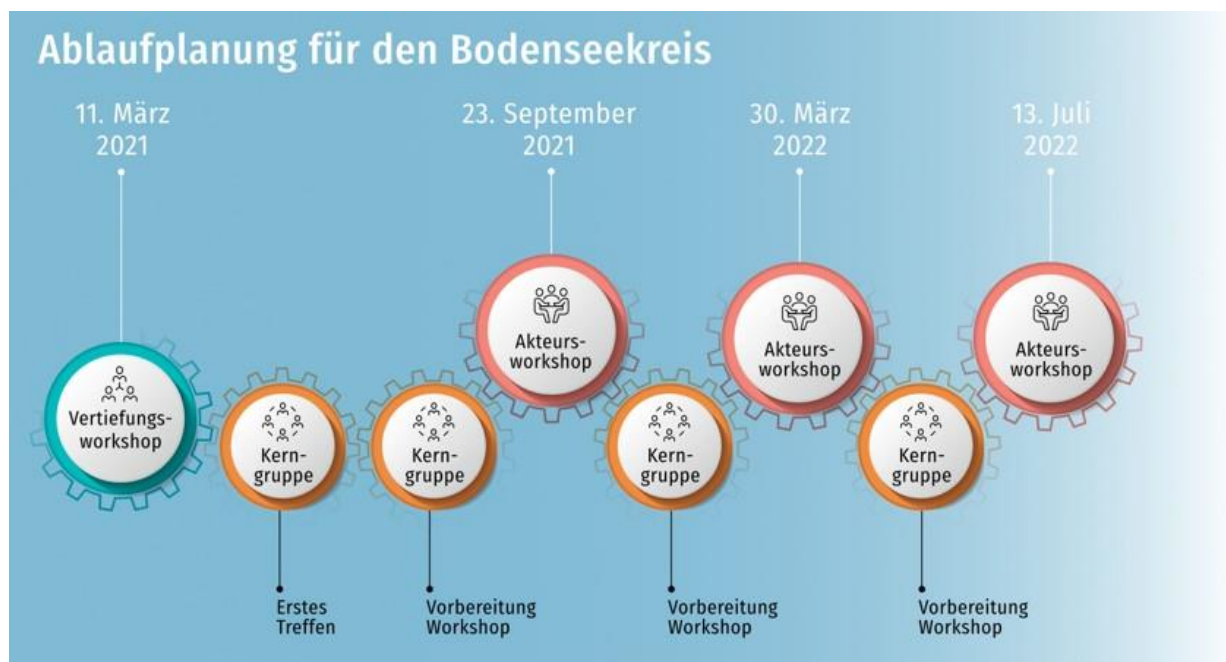


Abbildung 16: Ablaufplanung im Projekt LoKlim für den Bodenseekreis. Quelle: LoKlim (2022).

Aufbauend auf den Ergebnissen des verwaltungsinternen Einführungsworkshops wurde eine Kerngruppe gebildet, deren Aufgabe darin bestand, den weiteren Prozess zu begleiten und zu planen. Die interdisziplinäre Zusammensetzung der Kerngruppe diente dem Zweck, Klimawandelanpassung in der gesamten Breite der Verwaltung und darüber hinaus zu verankern und die sich daraus ergebenden unterschiedlichen Perspektiven zu berücksichtigen. Die Mitglieder der Kerngruppe waren:

- Dorothea Hose-Groeneveld (Bau- und Liegenschaftsamt, Energie- und Klimaschutzmanagerin Bodenseekreis)
- Dr. Marius Eisele (Abfallwirtschaft Bodenseekreis und CoAct, jetzt Gemeindeverband Mittleres Schussental)
- Elmar Reisch (Forstamt Bodenseekreis)

- Hannah Mangold (Ortsbauamt Immenstaad, Energie-, Umwelt und Klimamanagement)
- Klaus Ruff (Wasser und Bodenschutz Bodenseekreis)
- Dr. Hermann Gabele (Landwirtschaftsamt Bodenseekreis)
- Judith Kuhn (Ortsbauamt Immenstaad)
- Yannic Brüning (Wasser und Bodenschutz Bodenseekreis)
- Ulrich Kohler (Ortsbauamt Immenstaad, jetzt Landratsamt Bodenseekreis)
- Anne Gehrmann (Kordinatorin für kommunale Entwicklungspolitik, Frickingen)

Als Teil der ersten Kerngruppe (März 2021) wurde eine Fokusgruppe (d.h. ein wissenschaftlich angeleitetes, leitfadengestütztes Gruppengespräch) durchgeführt, um im Bodenseekreis vorhandene institutionelle Anpassungskapazitäten zu identifizieren und zu diskutieren. Im Anschluss daran wurden mittels einer Fragebogenerhebung weitere Aspekte bezüglich institutioneller Anpassungskapazität erfasst und auf einer fünfstufigen Skala von „sehr hoch“ bis „sehr niedrig“ eingeordnet. Ziel dieses Vorgehens war es, kapazitätsbezogene Stärken und Herausforderungen im Bodenseekreis zu beleuchten und diese im Prozessdesign für Klimawandelanpassung im Bodenseekreis zu berücksichtigen. In der Auswertung zeigte sich folgendes Ergebnis:

- Anpassungsmotivation und -priorisierung: **hoch** (Motivation und Priorisierung von Anpassung variiert in den verschiedenen Bereichen/Handlungsfeldern (z.B. sehr hoch in Land- und Forstwirtschaft. Insbesondere die letzten Hitze- und Dürrejahre (2018-2020) haben eine hohe Betroffenheit (Ernteaussfälle, Baumsterben, Hitzewellen in bebauten Gebieten u. ä.) verursacht, was zu einer hohen Wahrnehmung der Notwendigkeit von Anpassung bei verschiedenen Multiplikatoren und Bürger:innen geführt hat. Es bestehen Zielkonflikte mit anderen Entwicklungszielen wie Wohnungsbau oder Wirtschaftswachstum.)
- Überzeugung der Einbindung verschiedener Akteure in den Anpassungsprozess: **Sehr hoch** (Wunsch nach breiter Bürger:innenbeteiligung und weiteren Akteur:innen).
- Legitimität von Klimawandelanpassung: **Hoch** (Rückhalt für Klimawandelanpassung in der Verwaltung, Gemeinderat und Bürgerschaft spürbar).
- Führungsrollen: **Niedrig** (schlummerndes, jedoch kaum abgerufenes Potenzial in der Bürger:innenschaft; im Kreistag werden häufig andere Themen als relevanter eingestuft; in der Verwaltung schon viele Führungspersönlichkeiten, jedoch breitere Basis notwendig).
- Bisherige Organisations- und Prozessstrukturen: **niedrig** (Einschätzung der bisherigen Prozessstrukturen als nur zum Teil geeignet. Keine neuen Gremien in der Verwaltung notwendig. Häufig können die Belange der Anpassung nur spät in Planungsprozesse eingebracht werden, insbesondere auf Ebene des Landratsamtes).
- Bisherige Lernfähigkeiten aus jüngeren Extremwetterereignissen: **niedrig** (Extremwetterereignisse: Durch punktuelle Ereignisse (bspw. Hochwasserereignisse) setzen sich einzelne Gemeinden und Ämter in Teilbereichen mit klimawandelbedingten Ereignissen auseinander. Bei Dürre- und Hitzeereignissen: Keine systematische Aufarbeitung und Entwicklung von

Strategien, um sich an diese zunehmenden Ereignisse anzupassen (weder auf Verwaltungs-, Politik- oder Bevölkerungsebene).

- Überzeugung zur tatsächlichen Umsetzbarkeit: **mittel** (Das Thema Anpassung darf nicht zu abstrakt werden, stattdessen sollen die direkten Auswirkungen und Maßnahmen sehr praxisorientiert und zielgerichtet sein. Auf administrativer Ebene sei eine Verbindlichkeit von Klimawandelanpassung notwendig).

Die zweite Kerngruppe im Juni 2021 diente der Vorbereitung des ersten Akteursworkshops in Immenstaad. Hier war insbesondere die Diskussion zu dem Einbezug verschiedener Akteur:innen relevant. Sowohl Bürgermeister:innen kleiner und mittlerer Kommunen im Landkreis, also auch von den Parteien vorgeschlagene Vertreter:innen des Kreistags, sowie Vertreter:innen von Wasserversorgungsunternehmen und Vertreter:innen aus der Wissenschaft sollten in den LoKlim-Prozess eingebunden werden.

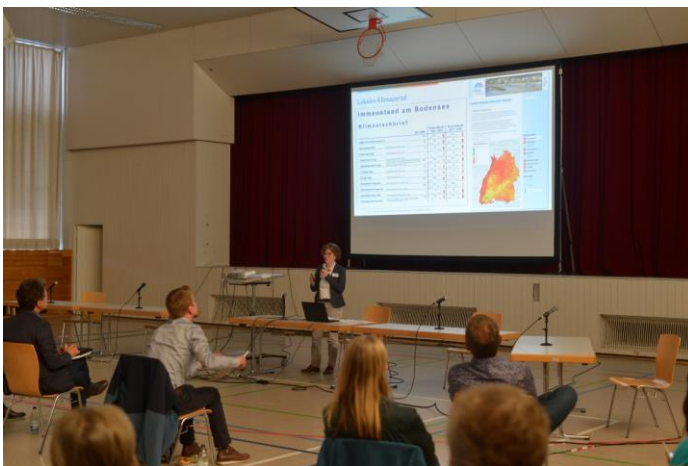


Abbildung 17: Vorstellung der Klimasteckbriefe im ersten Akteursworkshop in Immenstaad.  
Quelle: LoKlim (2022)



Abbildung 18: Teilergebnisse der Kleingruppenarbeit im ersten Akteursworkshop zum Handlungsfeld Stadtplanung, Bauen & Wohnen.  
Quelle: LoKlim (2022)

Der erste der drei Akteursworkshops hatte insbesondere die Funktion in das Thema der Klimawandelanpassung einzuführen und auf die Klimawandelauswirkungen im Bodenseekreis zu blicken. Außerdem diente er dazu, entlang klimarelevanter Handlungsfelder gemeinsame Leitbilder und Strategien für Klimawandelanpassung zu entwickeln, die für den weiteren Prozess zentral waren.

Hier zeigte sich, dass ein transformatives Verständnis von Klimawandelanpassung gewünscht war: Anstatt sich nur schrittweise an die zunehmenden Folgen anzupassen, sollen durch Klimawandelanpassung möglichst viele positive Effekte auch für andere Bereiche des städtischen und ländlichen Lebens generiert werden. Außerdem wurde im Rahmen des Workshops auch der klare Wunsch geäußert, dass möglichst naturbasierte Lösungen gegenüber technischen Anpassungsmaßnahmen präferiert werden sollten.

Die Ergebnisse des ersten Akteursworkshops waren Grundlage für den zweiten Workshop, in welchem insbesondere mögliche Anpassungsstrategien und -maßnahmen in kleinen Gruppen gesammelt und diskutiert wurden. Die Zusammensetzung dieser Gruppen war, wie auch im

ersten Workshop, äußerst heterogen. Neben Fachexpert:innen und Verwaltungsmitarbeitenden in den einzelnen Handlungsfeldern saßen auch Gemeinderät:innen und Vertreter:innen von Interessensverbänden mit am Tisch und brachten unterschiedliche Perspektiven und neues Wissen in die Ausarbeitungen ein. So wurden insgesamt für acht verschiedene Handlungsfelder 34 Strategien, 58 Ziele und über 300 Maßnahmen zur Klimawandelanpassung im Bodenseekreis gesammelt (zur Auswahl der Handlungsfelder siehe Kapitel 4.1.1).



Abbildung 19: Einführungsvortrag über Klimawandel und Anpassung im zweiten Akteursworkshop in Frickingen. Quelle: LoKlim (2022).



Abbildung 20: Erarbeitung von Strategien in Kleingruppen im Rahmen des zweiten Akteursworkshops. Quelle: LoKlim (2022).

Ziel des Projektes im Bodenseekreis war die Entwicklung eines verbindlichen und realistisch umsetzbaren Aktionsplans für Klimawandelanpassung. Daher war eine Verringerung der großen Zahl an Strategien und Maßnahmen notwendig. Hierfür wurde mit Akteuren aus den relevanten Verwaltungsbereichen eine fachliche Bewertung der identifizierten Maßnahmen, eine sogenannte Fachabstimmung, durchgeführt. Die Fachabstimmung erfolgte nach vorgegeben Auswahlkriterien und war im Ergebnis die Grundlage für den dritten Akteursworkshop. Folgende Kriterien dienten als Entscheidungsgrundlage für die Priorisierung von Maßnahmen:

- ...kann in den nächsten 1-3 Jahren umgesetzt werden
- ...trägt maßgeblich zur Erreichung der strategischen Zielsetzung im Handlungsfeld und zur Umsetzung des Leitbildes bei
- ...ist mit den bestehenden personellen Kapazitäten umsetzbar
- ...entfaltet eine möglichst große Anpassungswirkung
- ...Kosten können im Haushalt eingeplant werden
- ...begünstigt möglichst viele Personen im Kreisgebiet
- ...entfaltet Breitenwirkung für das Thema der Klimawandelanpassung (Vorbildfunktion nutzen, Multiplikatorwirkung)
- ...berücksichtigt vulnerable Personengruppen im Stadtgebiet.

So ergaben sich in den Handlungsfeldern jeweils zwischen fünf bis acht Maßnahmen (insgesamt 75), die die Basis für den dritten und letzten Akteursworkshop darstellten. In diesem wurden die Maßnahmen je Handlungsfeld priorisiert und so die wesentlichen Bestandteile des Aktionsplans definiert. Die Teilnehmenden begannen während des Workshops direkt mit der Ausarbeitung der am höchsten priorisierten Maßnahmen.

Darüber hinaus wurde während des dritten Workshops auch ein Gruppengespräch zur institutionellen Verankerung durchgeführt. Die Gruppe diskutierte, wie das Thema Klimawandelanpassung im Bodenseekreis langfristig in Verwaltungs- und Entscheidungsstrukturen verankert werden kann und welche zusätzlichen Kapazitäten dafür notwendig sind. Die Ergebnisse des dritten Workshops einschließlich der erarbeiteten Maßnahmen zur institutionellen Verankerung werden in Kapitel 4 aufgeführt und erläutert.



Abbildung 21: Fokusgruppe zum Thema institutioneller Verankerung von Klimawandelanpassung. Quelle: LoKlim (2022).  
 Abbildung 22: Maßnahmenpriorisierung im dritten Akteursworkshop. Quelle: LoKlim (2022).



Abbildung 23: Erarbeitung priorisierter Maßnahmen in Kleingruppen. Quelle: LoKlim (2022).

Abbildung 24: Präsentation der Priorisierung und der ausgearbeiteten Maßnahmen im dritten Akteursworkshop. Quelle: LoKlim (2022).

## 4 Strategien und Maßnahmenübersicht nach Handlungsfeldern

Um sich auf die klimatischen Veränderungen gut vorzubereiten, bedarf es Strategien, Ziele und dazugehörige konkrete Maßnahmen, die umsetzbar und realisierbar sind. Wie es zu der Struktur und der Entwicklung dieser Strategien, Ziele und Maßnahmen gekommen ist, wird folgend erläutert. Hierfür werden zunächst bundesweite und regionale Anpassungsstrategien vorgestellt, an denen sich das LoKlim-Projekt orientiert hat.

Die inhaltliche Ausgestaltung der Anpassungsstrategie für den Bodenseekreis basiert auf einem übergeordneten Leitbild, welches während des ersten Workshops entwickelt und im zweiten Akteursworkshop des LoKlim-Prozesses final überarbeitet wurde:

**Der Bodenseekreis unterstützt und informiert die Kommunen über die Folgen und Maßnahmen des Klimawandels, trägt zur Erhöhung der Lebensqualität bei und berücksichtigt die veränderten klimatischen Ausgangsbedingungen proaktiv in all seinen Planungen.**

Darauf aufbauend wurde für alle Kommunen im Bodenseekreis ein übergeordnetes Leitbild mit dem gleichen Ziel formuliert.

**Die Kommune [Name einfügen] schützt die Bevölkerung vor den unvermeidbaren Auswirkungen des Klimawandels und trägt durch sukzessive Klimawandelanpassung zur Erhöhung der Lebensqualität in der Kommune bei.**

Des Weiteren wurde die Auswahl der klimarelevanten Handlungsfelder für den Bodenseekreis sowie ihre Clusterung erläutert. Zudem wurde der bisherige Status-Quo in Form von einer Gegenüberstellung aktueller Betroffenheiten mit bereits getroffenen Maßnahmen aufgezeigt. Abschließend wurde anhand einer Übersicht dargestellt, welche Klimaanpassungsmaßnahmen im LoKlim-Prozess erarbeitet und favorisiert wurden, geordnet nach Handlungsfeld, Strategie und spezifischem Ziel.

### 4.1 Übergeordnete Strategien und Handlungsfelder

Im Handlungsfeld Klimawandelanpassung liegen folgende bundes- und landesweite **Anpassungsstrategien** vor, die u.a. auch die kommunale Klimawandelanpassungsplanung leiten und rahmen:



Die **Deutsche Anpassungsstrategie** an den Klimawandel (DAS)<sup>8</sup> des Bundesamts für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) wurde erstmals 2008 verabschiedet und wird seitdem alle fünf Jahre fortgeschrieben. Aus der DAS ging unter anderem der **Aktionsplan Anpassung (APA)** hervor. Der Aktionsplan Anpassung III (2020)<sup>9</sup> beschreibt aktuelle Ergebnisse und Erkenntnisse aus den laufenden Prozessen sowie zukünftige Instrumente und Maßnahmen zur Klimawandelanpassung in den Clustern Wasser, Infrastrukturen, Land, Gesundheit, Wirtschaft, Raumplanung und Bevölkerungsschutz und zu einem Querschnittscluster Übergreifende Instrumente und Maßnahmen. Die DAS und der APA bauen auf den Sachstandsberichten des Weltklimarates (IPCC) und der EU-Anpassungsstrategie auf.

Auch das Land **Baden-Württemberg** hat seit dem Jahr 2015 eine eigene Anpassungsstrategie<sup>10</sup>. Diese wird im regelmäßigen Abstand von fünf Jahren aktualisiert. Ebenfalls im Abstand von fünf Jahren wird ein Monitoring über den aktuellen Umsetzungsstand und die Wirkung der Anpassungsmaßnahmen veröffentlicht. Der nächste Monitoringbericht wird voraussichtlich 2024 erscheinen. Neben der DAS und dem APA sind Grundlagen für die Anpassungsstrategie Baden-Württembergs fachwissenschaftliche Gutachten der Landesanstalt für Umwelt (LUBW). Die Handlungsfelder, die in der Strategie identifiziert und beschrieben werden, sind: Wald- und Forstwirtschaft, Landwirtschaft, Boden, Naturschutz, Wasserhaushalt, Tourismus, Gesundheit (mit Exkurs Bevölkerungsschutz), Stadt- und Raumplanung sowie Wirtschaft und Energiewirtschaft. In den verschiedenen Handlungsfeldern werden jeweils Anpassungsziele und bis zu zehn Handlungsempfehlungen definiert.

Das Projekt **LoKlim** orientiert sich an den genannten bestehenden übergeordneten Strategien und Handlungsfeldern und hat diese für die Umsetzung auf kommunaler und kreisweiter Ebene angepasst. Die Handlungsfelder, mit denen im Projekt basierend auf den genannten Konzepten gearbeitet wird, sind **Gesundheit, Stadt- und Raumplanung, Bauen und Wohnen, Wasser, Naturschutz und Biodiversität, Landwirtschaft und Boden, Wald- und Forstwirtschaft, Energie, Wirtschaft, Verkehr, Tourismus und Katastrophenschutz**<sup>11</sup>. Im Zuge des partizipativen Prozesses wurde die Gewichtung der einzelnen Handlungsfelder individuell an die einzelnen Kommunen und Landkreise angepasst.

---

<sup>8</sup> BMUV - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2008). Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Verfügbar unter <https://www.bmuv.de/download/deutsche-anpassungsstrategie-an-den-klimawandel> (zuletzt geprüft am 30.08.2022).

<sup>9</sup> BKK - Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (2020). Aktionsplan Anpassung III. Verfügbar unter: [https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Download\\_PDF/Klimaschutz/klimawandel\\_das\\_2\\_fortschrittsbericht\\_bf.pdf](https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/klimawandel_das_2_fortschrittsbericht_bf.pdf) S. A1-1 – A1-50. (zuletzt geprüft am 30.08.2022).

<sup>10</sup> Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2015). Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg. Verfügbar unter [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4\\_Klima/Klimawandel/Anpassungsstrategie.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4_Klima/Klimawandel/Anpassungsstrategie.pdf) (zuletzt geprüft am 30.08.2022).

<sup>11</sup> LoKlim – Lokale Strategien zur Klimawandelanpassung (2022). Wissensportal. Verfügbar unter <https://lokale-klimaanpassung.de/wissensportal/> (zuletzt geprüft am 19.10.2022).

#### 4.1.1 Auswahl der klimarelevanten Handlungsfelder

Basierend auf den Ergebnissen des verwaltungsinternen Workshops am 11. März 2021 wurde vereinbart, dass im Rahmen des LoKlim-Prozesses zur Klimawandelanpassung die gesamte Bandbreite der relevanten Handlungsfelder für den Landkreis abgedeckt werden soll.

Im weiteren Arbeitsprozess wurden folgende Handlungsfelder als besonders relevant für den Bodenseekreis eingestuft:

- Stadt- und Raumplanung
- Bauen und Wohnen
- Verkehr
- Gesundheit
- Tourismus
- Wirtschaft
- Naturschutz und Biodiversität
- Land- und Forstwirtschaft
- Wasser

Da die Bereiche eng miteinander verzahnt sind, ist eine gesamthafte Betrachtung und die Verdeutlichung von Schnittstellen notwendig. Auch wenn die Bereiche Energie und Katastrophenschutz hier nicht prioritär genannt wurden, werden sie bei der Ausarbeitung von Maßnahmen dennoch mitberücksichtigt.

#### 4.1.2 Clusterung der Handlungsfelder und Leitbildprozess

Die oben vorgestellten Handlungsfelder wurden in Anlehnung an die verschiedenen Systembereiche der Klimawirkungs- und Risikoanalyse<sup>12</sup> des Umweltbundesamtes (UBA) in drei verschiedenen Clustern zusammengefasst. Das UBA arbeitet in seiner sechsteiligen Analyse mit fünf Systembereichen, innerhalb derer die jeweiligen Klimafolgen spezifischer gemessen und ausgewertet werden können. Die Systembereiche mit denen das UBA arbeitet sind: *Natürliche Systeme und Ressourcen, Naturnutzende Systeme, Infrastruktur und Gebäude, Naturferne Wirtschaftssysteme und Menschen und soziale Systeme.*

Im Rahmen der Maßnahmenarbeit des LoKlim-Projektes wurde sich an den Systembereichen des UBA orientiert. Hervorgegangen sind drei Cluster, denen die identifizierten Handlungsfelder zugeordnet wurden. Die Cluster des LoKlim-Projektes, die in den Kapiteln 4.3 bis 4.5 detailliert dargestellt werden, sind:

- Infrastruktur und Gebäude, mit den Handlungsfeldern:
  - Stadtplanung, Bauen und Wohnen
  - Verkehr
- Natürliche Systeme und naturnutzende Systeme, mit den Handlungsfeldern:
  - Naturschutz und Biodiversität

---

<sup>12</sup> UBA – Umweltbundesamt (2021b). Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland Teilbericht 1: Grundlagen. Verfügbar unter [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/kwra2021\\_teilbericht\\_1\\_grundlagen\\_bf\\_211027\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/kwra2021_teilbericht_1_grundlagen_bf_211027_0.pdf) (zuletzt geprüft am 30.08.2022)

- Wasser
- Land- und Forstwirtschaft
- Naturferne Wirtschaftssysteme und soziale Systeme, mit den Handlungsfeldern:
  - Tourismus
  - Gesundheit und Soziales
  - Wirtschaft und Gewerbe

Die Handlungsfelder innerhalb der Cluster haben jeweils ihr eigenes Leitbild, an dem sich die Maßnahmen orientieren und das übergeordnete Leitbild präzisieren (Kapitel 4.3).

#### 4.2 Aktuelle Betroffenheiten und bestehende Maßnahmen

Im Rahmen des ersten verwaltungsinternen Workshops mit allen potenziell vom Klimawandel betroffenen Ämtern wurde die Betroffenheit des Landkreises gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels erfasst und die Planung der weiteren Vorgehensweise für den Anpassungsprozess diskutiert. Die Teilnehmenden aus der Verwaltung schätzen zu Beginn die aktuelle Betroffenheit ihres Bereiches durch die Auswirkungen des Klimawandels ein.

Die Einschätzungen zeigen, dass die Folgen des Klimawandels bereits aktuell als präsent Thema der verschiedenen Handlungsfelder des Bodenseekreises wahrgenommen werden, während die zukünftige Relevanz des Themas sogar noch höher eingeschätzt wird.

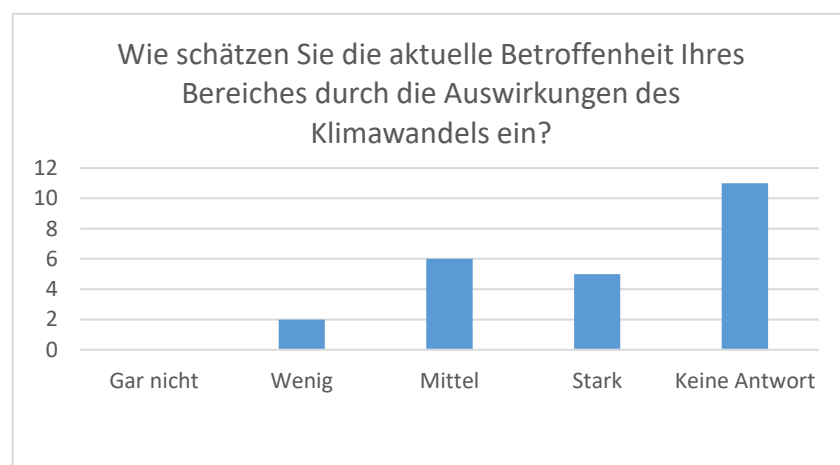


Abbildung 25: Antworten auf die interaktive Umfrage: „Wie schätzen Sie die aktuelle Betroffenheit Ihres Bereiches durch die Auswirkungen des Klimawandels ein?“

Quelle: LoKlim (2022).

Diese Einschätzung wurde durch eine beispielhafte Sammlung der Betroffenheiten aus den einzelnen Bereichen ergänzt:



### **Naturschutz und Biodiversität**

- Veränderung der Biodiversität im Landkreis durch sich verändernde klimatische Bedingungen (invasive Arten)
- Verschiebung des Artenspektrums



### **Landwirtschaft und Boden**

- Boden- und Erosionsschutz wird durch Starkregenereignisse immer wichtiger
- Hohe Temperaturen früh im Jahr und Spätfrost sorgen für enorme Probleme in der Landwirtschaft, vor allem bei den Sonderkulturen (Obstbau, Weinbau)
- Steigender Wasserbedarf der Landwirt:innen durch Hitze und Trockenheit



### **Wasser**

- Wasserhaushalt wird durch den Klimawandel stark beeinflusst
- Erhöhte Wasserentnahme, vor allem durch die Landwirtschaft
- Präventions- und Interventionsmaßnahmen bei Starkregenereignissen und Hochwasser wird immer wichtiger



### **Verkehr**

- Sicherung der Verkehrsinfrastruktur (Entfernung von Totästen)
- Höhere Belastung der Mitarbeiter:innen des Straßenbauamts, da weitestgehend im Freien gearbeitet wird (neue Arbeitsbekleidung, Arbeitszeiten, Getränkeversorgung)



### **Bauen und Wohnen**

- Höherer Kühlungs- und Beschattungsbedarf von Gebäuden und damit einhergehende steigende Kosten
- Zunehmende Investitionen in regenerative Energien



### **Forstwirtschaft**

- Viele Bäume müssen gefällt werden, um Gefahren vorzubeugen (Verkehrssicherungsprobleme durch absterbende Wurzeln)
- Dürreperioden/Borkenkäfer und Temperaturspitzen belasten die Wälder stark
- Die Schutz- (Wasserspeicher, Sauerstoffproduktion, Erosionsschutz) und Erholungsfunktion der Wälder ist gefährdet.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass sich die Folgen des Klimawandels in den bereits aktuell betroffenen Bereichen zukünftig weiter verstärken werden. Die Analyse des aktuellen und zukünftigen Klimas im Bodenseekreis gibt Aufschluss über die zu erwartenden klimatischen Änderungen.

Der Bodenseekreis ist bereits auf dem Weg zu einem klimarobusten Landkreis. So wurde aufbauend auf den Beschlüssen der Pariser Klimakonferenz 2015 im Rahmen der Internationalen Bodenseekonferenz (IBK) Leitbilder und Strategien formuliert, welche in den Bereichen Energie, Klimaschutz und Natur- und Landschaftsraum als Leitplanken dienen sollen. Mit dem klima- und energiepolitischen Leitbild hat sich der Bodenseekreis schon im Jahr 2016 zu Klimaschutz, Klimawandelfolgenanpassung und Energieeffizienz bekannt. Das Leitbild wurde im Jahr 2020 aktualisiert und fortgeschrieben.

Auch wenn es im Landkreis keine genaue (Mehr-) Kostenschätzung für durch den Klimawandel entstandene Schäden in den letzten Jahren gibt, so steht fest, dass die Auswirkungen des Klimawandels immer mehr Akteure in immer größerem Ausmaß treffen. So brachen im Jahr 2018 die Futtererträge des Dauergrünlands um schätzungsweise 30% ein. Ein Jahr zuvor sorgten Spätfröste für immense Ernteaufälle bei den Sonderkulturen. Im Jahr 2019 war die Landwirtschaft im Schussental von Hochwasser betroffen. Es gingen jedoch keine Schadensmeldungen aus der Landwirtschaft ein. Aufgrund seiner bedeutenden Rolle im Bodenseekreis, wird der Landwirtschaft mit den weiten Wein- und Obstwiesen im Anpassungsprozess eine bedeutende Rolle zuteil. Zu Beginn des LoKlim-Projekts ist die Landwirtschaft das einzige Handlungsfeld, in welchem bereits intensiv an Anpassungen an die Folgen des Klimawandels gearbeitet wird. Zum einen geschieht das über das Landratsamt, zum anderen über die Marktgemeinschaft Bodenseeobst und das Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee. Zudem bestehen Kontakte über die IBK zum Austausch mit den Nachbarländern.

Im Handlungsfeld Naturschutz und Biodiversität regt das Landratsamt durch Förderung zum Handeln an. So wurde bereits ein langfristiges Förderprogramm, Förderung des Streuobstbaus von rund 90.000 € (Nisthilfen für Vögel, Insekten u. a. m.), etabliert.

Im Bereich Wasserwirtschaft sind mehrere Machbarkeitsstudien in Arbeit, wobei zentrale Fragen einer nachhaltigen Wassernutzung thematisiert werden. Es gilt unter anderem herauszuarbeiten, wie eine Bewässerung der Landwirtschaft unter Berücksichtigung der zu Verfügung stehenden Wasserressourcen unter Beachtung der Sicherheit der Trinkwasserversorgung und der Gewässerökologie entwickelt werden kann.

Neben den bereits (teilweise) bestehenden Maßnahmen finden zudem schon Planungsprozesse statt, die den Bodenseekreis in dem Gebiet der Klimawandelanpassung weiter voranbringen sollen. Konkret sollen ab dem kommenden Jahr im Stellenplan des Landratsamtes drei neue Personalstellen vorgesehen werden. Die drei zusätzlichen Fachleute sollen in den Bereichen Energiemanagement, Klimaanpassungsmanagement sowie Klimaschutzkoordination aktiv sein.

#### 4.3 Infrastruktur und Gebäude

In dem Cluster Infrastruktur und Gebäude werden das erarbeitete Leitbild, die Strategien, die Ziele und abschließend die konkreten Maßnahmen für die Handlungsfelder „Stadt- und Raumplanung/Bauen und Wohnen“ und „Verkehr“ vorgestellt.



**Leitbild:** Erhöhung der Lebensqualität und Resilienz gegenüber dem Klimawandel in bestehenden und zukünftigen Siedlungs- und Landschaftsräumen sowie in der baulichen Struktur.

<b>Strategie I</b>	<b>Möglichkeiten des Planungsrechts zur Klimawandelanpassung maximal ausnutzen &amp; intelligentes Flächenmanagement betreiben</b>
	<b>Ziele:</b>
	A. Aktive und vorausschauende Bauleitplanung der Kommunen (durch z.B. Flächennutzungsplan)
	B. Raumplanung multifunktional und sozial gerecht denken
<b>Strategie II</b>	<b>Flächenversiegelung vermeiden – klimaangepasste doppelte Innenentwicklung gestalten</b>
	<b>Ziele:</b>
	C. Langfristig und kontinuierlich die Flächenentsiegelung verringern
	D. Wohnen und Bauen mit grün-blauen Infrastrukturen zusammendenken
<b>Strategie III</b>	<b>Netzwerke zwischen Kommunen bzgl. klimawandelangepasstem Bauen stärken</b>
	<b>Ziele:</b>
	E. (Wohnortnahe) zielgerichtete Anpassung
<b>Strategie IV</b>	<b>Wassersensible Stadtentwicklung gestalten</b>
	<b>Ziele:</b>
	F. Multifunktionale und wassersensible Flächen entwickeln
<b>Strategie V</b>	<b>(Bauliche) Handlungsempfehlungen zum Schutz vor Extremereignissen und Hitze im Bestand und Neubau</b>
	<b>Ziele:</b>
	G. Ressourcenschonende Bauweise fördern
<b>Strategie VI</b>	<b>Sensibilisierung im Umgang mit Ressourcen</b>
	<b>Ziele:</b>
	H. Ressourcenschonende und wiederverwendbare Baustoffe nutzen, primär Holz

Strategie	Ziel	Maßnahme	Zeitraumen
III	E	Vernetzung kommunaler Bauämter	kurzfristig
II	C + D	Klimaangepasste Entwicklung von Neubaugebieten – Vorgaben und Monitoring	kurzfristig
I	A	Bauaufsicht (bspw. zur Vermeidung von Schottergärten) stärken	kurzfristig



#### 4.3.2 Verkehr

**Leitbild:** Verkehrssektor klimaresilient und flexibel/flexibler gestalten sowie Flächen multifunktional nutzen.

<b>Strategie I</b>	<b>Verkehr im Landkreis und Straßen emissionsfrei, intermodal und resilient gestalten – Landkreis der kurzen Wege</b>
	<b>Ziele:</b>
	A. Flexiblen und wetterunabhängigen ÖPNV ausbauen
	B. Klimaresilienten Aus- und Aufbau von Wegenetzen
	C. Sharing-Angebote schaffen und Verkehrsmittel vernetzen
<b>Strategie II</b>	<b>Integration von Tourismusströmen in klimaangepasste Verkehrsinfrastruktur</b>
	<b>Ziele:</b>
	D. Urlaub ohne das eigene Auto
<b>Strategie III</b>	<b>Flexible und klimaangepasste Nutzung und (Um-)Gestaltung von Verkehrsflächen</b>
	<b>Ziele:</b>
	E. Multifunktionale und klimaangepasste Nutzung von Parkplätzen
	F. Entsiegelung von Verkehrsflächen vorantreiben
	G. Beschattung und Schutz vor Extremereignissen von Verkehrsflächen

Strategie	Ziel	Maßnahme	Zeitraumen
III	G	Klimaangepasste Straßenentwicklung gestalten	Kurz- bis mittelfristig
III	F	Parkgebühren anheben	Kurz- bis mittelfristig
III	E	Aufbau von Hochbeeten oder Sitzplätzen für Cafés auf Parkflächen	Kurz- bis mittelfristig



## 4.4 Natürliche Systeme und naturnutzende Systeme

In dem Cluster „Natürliche Systeme und naturnutzende Systeme“ werden das erarbeitete Leitbild, die Strategien, die Ziele und abschließend die konkreten Maßnahmen für die Handlungsfelder „Naturschutz und Biodiversität“, „Wasser“ sowie „Land- und Forstwirtschaft“, vorgestellt.



### 4.4.1 Naturschutz und Biodiversität

**Leitbild:** Die Gestaltung und Vernetzung von naturnahen Lebensräumen in Stadt und Land, diversifizierten Grünflächen und die Anerkennung verschiedener Ökosystemdienstleistungen tragen zu einer resilienten Biodiversität im Bodenseekreis bei.

<b>Strategie I</b>	<b>Biodiversität fördern und natürliche Lebensräume schützen / gesunde Ökosysteme tolerieren eher extreme Wetterereignisse</b>
	<b>Ziele:</b>
	A. Habitate schützen und anpassen
	B. „Grüne“ Gärten fördern und biodivers gestalten
<b>Strategie II</b>	<b>Mehr diversifizierte Grünflächen schaffen</b>
	<b>Ziele:</b>
	C. Versiegelung vermeiden, entsiegeln zugunsten neuer Grünflächen
<b>Strategie III</b>	<b>Breite Sensibilisierung und Anerkennung für Ökosystemdienstleistungen</b>
	<b>Ziele:</b>
	D. Intergenerationale Umweltbildung fördern
	E. Praxis- und Projektnahe Sensibilisierung

Strategie	Ziel	Maßnahme	Zeitraumen
I	A	Stärkung von Biotopverbänden	Kurz- bis mittelfristig
II	C	Vorhandene Grünflächen ökologisch aufwerten	Kurz- bis mittelfristig
I	B	Anreize und Informationen zum Anlegen von naturnahen (Vor-) Gärten	Kurz- bis mittelfristig



4.4.2 Wasser

**Leitbild:** Klimawandelangepasster Umgang mit Wasser gewährleistet eine nachhaltige Versorgung diverser Bereiche (Trinkwasser, Tourismus, Landwirtschaft). Der zukunftsfähige Umgang mit Wasser erhält die vorhandenen Ressourcen und stärkt den Schutz vor Hochwasser und Starkregenereignissen.

<b>Strategie I</b>	<b>Nachhaltige Wassernutzung gestalten (Wasserverbrauch kontrollieren) - Masterplan Bodenseekreis</b>
	<b>Ziele:</b>
	A. Wasserverbrauch senken B. Wasserwirtschaft des Bodensees klimaangepasst entwickeln
<b>Strategie II</b>	<b>Speicherung und Nutzung vorantreiben</b>
	<b>Ziele:</b> C. Rückhaltungsmöglichkeiten für Regenwasser erhöhen und Regenwasser nutzbar machen
<b>Strategie III</b>	<b>Ökologische und kulturelle Funktionen von Gewässern erhalten und ausbauen</b>
	<b>Ziele:</b> D. Mensch-Natur und Wasser zusammendenken
<b>Strategie IV</b>	<b>Klimawandel-angepasster Umgang mit Starkregenereignissen und Hochwasser</b>
	<b>Ziele:</b>
	E. Klimarobuste Lösungen in der Abwasserentsorgung entwickeln F. Schutz vor Starkregen
	G. Umgang bei Überflutungen durch Starkregen und Hochwasser

Strategie	Ziel	Maßnahme	Zeitraumen
II	C	Nachhaltige (dezentrale) Regenwasserbewirtschaftung entwickeln	Kurz- bis mittelfristig
III	D	Aufwertung des ökologischen Zustands der Gewässer	Kurz- bis mittelfristig
I	B	Masterplan Wasser	mittelfristig



#### 4.4.3 Land- und Forstwirtschaft

**Leitbild:** Entwicklung einer resilienten Land- und Forstwirtschaft zur Sicherung der Zukunftsfähigkeit und zum Schutz vor den Folgen des Klimawandels unter Berücksichtigung von ökologischen, sozialen und betriebswirtschaftlichen Kriterien.

<b>Strategie I</b>	<b>Klimaangepasste landwirtschaftliche Wertschöpfung als Brückenbauer zwischen Stadt und Land</b>
	<b>Ziele:</b>
	A. Vom Acker auf den Teller – klimaangepasste und regionale Landwirtschaft gestalten
<b>Strategie II</b>	<b>Ausbau naturnah bewirtschafteter Flächen und Entwicklung ökologischer Landwirtschaft</b>
	<b>Ziele:</b>
	B. Impuls zur Umstrukturierung der Landschaft setzen
<b>Strategie III</b>	<b>Versorgungssicherheit durch (technische) Maßnahmen mit regionalen Produkten</b>
	<b>Ziele:</b>
	C. Bewässerung optimieren – Digitalisierung nutzen
	D. Diversifizierung landwirtschaftlicher Betriebe fördern
	E. Landwirtschaft Wetterextremen anpassen
	F. Neue Modelle der direkten Beteiligung erproben
<b>Strategie IV</b>	<b>Diversifizierung und Resilienz des Waldes</b>
	<b>Ziele:</b>
	G. „Bunte Wälder“ = Klimawandel angepasste Wälder

Strategie	Ziel	Maßnahme	Zeitrahmen
I	A	Förderung des Wissensaustauschs	Kurz- bis mittelfristig
III	C	Effiziente Wassernutzung in der Landwirtschaft	Kurz- bis mittelfristig
IV	G	Etablierung Runder Tische für Waldbesitzende und -nutzende	kurzfristig
II	B	Agrophotovoltaik fördern	Kurz- bis mittelfristig

## 4.5 Naturferne Wirtschaftssysteme und soziale Systeme

In dem Cluster „Naturferne Wirtschaftssysteme und soziale Systeme“ werden das erarbeitete Leitbild, die Strategien, die Ziele und abschließend die konkreten Maßnahmen für die Handlungsfelder „Gesundheit, Pflege und Soziales“, „Wirtschaft und Gewerbe“ sowie „Tourismus, Kur und Reha“ vorgestellt.



4.5.1

Gesundheit, Pflege und Soziales

**Leitbild:** Die Klimawandelanpassung im Bodenseekreis berücksichtigt insbesondere die Bedürfnisse vulnerabler Gruppen und denkt den Bevölkerungsschutz auf allen Ebenen mit.

<b>Strategie I</b>	<b>Soziale Gerechtigkeit und Klimawandelanpassung zusammendenken</b>
	<b>Ziele:</b>
	A. Klimawandelanpassung bezahlbar und sozial gerecht gestalten
<b>Strategie II</b>	<b>Generationen- und Beteiligungsgerechtigkeit in der Klimawandelanpassung fördern</b>
	<b>Ziele:</b>
	B. Kommunikations- und Beteiligungsverfahren stärken
	C. Pflegeeinrichtungen und Schulen/KiTas gezielt an den Klimawandel anpassen
	D. Schutzangebote für vulnerable Personen fördern
<b>Strategie III</b>	<b>Aufklärung zu Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel (insb. Hitze) fördern</b>
	<b>Ziele:</b>
	E. Aufklärung über Vorsorge und Verhalten zu „Klimawandel und Gesundheit“ für die breite Öffentlichkeit
	F. Überblick über Gefährdung neuer Tier- und Pflanzenarten verschaffen
<b>Strategie IV</b>	<b>Stärkung des klimawandelbedingten Katastrophenschutzes</b>
	<b>Ziele:</b>
	G. Erstellung eines Hitzeaktionsplans (auf kommunaler Ebene)

Strategie	Ziel	Maßnahme	Zeitraumen
III	E	Informationsmaterialien zu Gesundheitsrisiken	kurzfristig
II	C	Evakuierungspläne für vulnerable Gruppen entwickeln	Kurz- bis mittelfristig
IV	G	Erstellung von angepassten Hitzeaktionsplänen	Kurz- bis mittelfristig



4.5.2 Wirtschaft und Gewerbe

**Leitbild:** Den Bodenseekreis als klimarobusten und zukunftsfähigen Wirtschaftsstandort sichern, ausbauen und vermarkten.

<b>Strategie I</b>	<b>Klimarobusten und grünen Ausbau der Wirtschaft vorantreiben</b>
	<b>Ziele:</b>
	A. Baukultur in Industriegebieten verändern
<b>Strategie II</b>	<b>Cradle to Cradle in den Bereichen Wirtschaft und Gewerbe implementieren</b>
	<b>Ziele:</b>
	B. Doppelte Innenentwicklung und Recycling stärken
<b>Strategie III</b>	<b>Information und Sensibilisierung von Unternehmen</b>
	<b>Ziele:</b>
	C. Schaffung von Informations- und Beratungsstellen
<b>Strategie IV</b>	<b>Anpassung der Arbeitsbedingungen an zunehmende Hitze kommunizieren</b>
	<b>Ziele:</b>
	D. Arbeitsproduktivität bei Hitze erhalten
<b>Strategie V</b>	<b>Sicherung des Wirtschaftsstandortes und der Arbeitsplätze</b>
	E. Regionalisierung in Globalisierungsprozessen
	F. Klimawandelanpassung durch Digitalisierung und Zukunftsberufe in der Wirtschaft voranbringen

Strategie	Ziel	Maßnahme	Zeitraumen
I	A	Vertikale Bauweise für Park- und Gewerbeflächen, insbesondere Gewerbehallen	Kurz- bis mittelfristig
I	A	Anreize für Klimaneutralität und –robustheit in Gewerbegebieten schaffen	Kurz- bis mittelfristig



4.5.3 Tourismus

**Leitbild:** Entwicklung eines klimaangepassten, naturnahen und umweltfreundlichen Tourismus im gesamten Bodenseekreis.

<b>Strategie I</b>	<b>Touristische Hotspots hitzeresistent gestalten</b>
	<b>Ziele:</b>
	A. Angebote zur kurzfristigen Abkühlung erhöhen
<b>Strategie II</b>	<b>Verteilung touristischer Ströme auf den gesamten Bodenseekreis</b>
	<b>Ziele:</b>
	B. Wetterunabhängige Tourismusformen schaffen
	C. Diversifizierung von naturnahen Tourismusangeboten
	D. Qualitativ hochwertigen Tourismus in der Breite etablieren
	E. ÖPNV als Mittel zur klimaangepassten Lenkung von Besucherströmen
<b>Strategie III</b>	<b>Erhaltung und Pflege des Landschaftsbildes und der Wasserqualität für und durch den Tourismus</b>
	<b>Ziele:</b>
	F. Schäden durch Extremereignisse schnell beheben
	G. Wasserqualität am See sichern und erhalten
<b>Strategie IV</b>	<b>Erwärmung des Klimas als Chance für den Tourismus</b>
	<b>Ziele:</b>
	H. Informationen der Landschafts- und Naturveränderungen durch den Klimawandel für Tourist:innen bereitstellen
	I. Tourismus an längere Sommersaison anpassen
<b>Strategie V</b>	<b>Vernetzung und Austausch zur Klimawandelanpassung mit verschiedenen Akteur:innen</b>
	J. Gemeinsame Pläne mit lokalen und internationalen Akteuren

Strategie	Ziel	Maßnahme	Zeitraumen
II	E	Tourismus und ÖPNV zusammendenken	mittelfristig
I	A	Trinkwasserspender, sowie natürliche und künstliche Verschattungen	kurz- bis mittelfristig
IV	H	Informationsbroschüren zu Hitze und Extremwetter	kurzfristig

## 5 Verstetigungsstrategie und Monitoring

Das Projekt LoKlim hat intensiv den Planungsprozess für die Klimawandelanpassung des Bodenseekreises in den Jahren 2020-2022 begleitet und unterstützt. Langfristiges Ziel des Projektes ist es jedoch nicht nur, einen Fahrplan mit Maßnahmen zu entwickeln, sondern die unterschiedlichen Gremien und die Verwaltung zu befähigen, langfristig das Thema der Klimawandelanpassung im alltäglichen Handeln zu berücksichtigen und die Verfahrensweisen so auszugestalten, dass die Belange möglichst effektiv integriert werden können. In diesem Zusammenhang sprechen wir von der institutionellen Verstetigung.

Wie in Kapitel 3.3 dargestellt, wurden zu Beginn des Kerngruppenprozesses im Rahmen von Fokusgruppen und Fragebögen die institutionellen Ausgangsbedingungen erhoben. Mit dem Beschluss der Anpassungsstrategie bestehend aus dem Aktionsplan und der Verstetigungsstrategie soll die Phase der aktiven Klimawandelanpassungsplanung abgeschlossen und die zweite Phase der Umsetzungs- und Verstetigungsphase eingeläutet werden. Dabei sollen kontinuierlich die Anpassungskapazitäten und -kompetenzen des Landkreises gestärkt und durch die Verstetigung von Anpassungshandeln nachhaltig die Berücksichtigung der Belange in das Alltagshandeln gesichert werden.

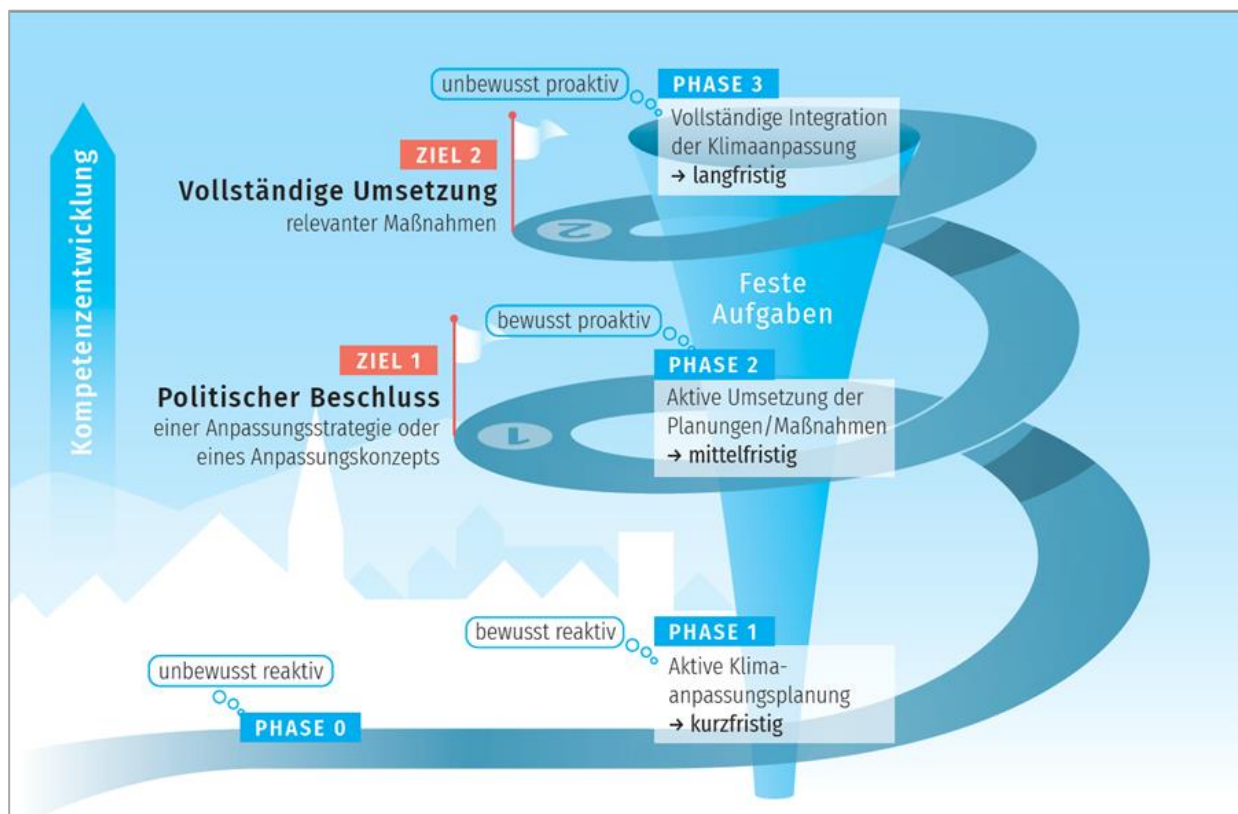


Abbildung 26: Die Anpassungsspirale zur Darstellung der verschiedenen Phasen von Klimawandelanpassung. Die Bildrechte liegen bei LoKlim, Weiterverbreitung nicht gestattet. Quelle: LoKlim (2022).

Wie in Kapitel 3.2. bereits dargestellt, wurde zu Beginn des Kerngruppenprozesses im Rahmen von Fokusgruppen (wissenschaftlich angeleitete leitfadengestützte Gruppeninterviews) und Fragebögen die institutionellen Ausgangsbedingungen erhoben. Stärken zeigten sich insbesondere darin, dass das Thema der Klimawandelanpassung im Bodenseekreis auf verschiedenen Ebenen durch die hohe Betroffenheit gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels einen großen Rückhalt für Anpassungsmaßnahmen aufweist. Insbesondere sind hier die Hitze- und Dürrejahre von 2018 bis 2022 zu nennen.

Nachholbedarf zeigte sich insbesondere in der verbindlicheren Durchsetzung der Belange von Klimawandelanpassung gegenüber anderen Interessen in der Abwägung von städtischen Planungen sowie die breite personelle Leadership in den einzelnen Abteilungen des LRA, in Gemeinderäten und in der Zivilgesellschaft.

Im Aushandlungsprozess im Rahmen der Workshops und der Kerngruppen zeigte sich, dass das Thema der Klimawandelanpassung nicht langfristig an einer einzelnen Stelle oder Abteilung verankert werden sollte, da dies die Gefahr birgt, dass die Belange von Klimawandelanpassung zu spät und ineffektiv in Planungsvorhaben und der Umsetzung von Maßnahmen berücksichtigt werden. Das Thema soll zukünftig zwar klar an einer unbefristeten personellen Stelle im Landratsamt angesiedelt sein, es gilt die Thematik aber in allen Fachbereichen des LRA sowie der Gemeinden mitzugestalten und umzusetzen.

Dies, in Verbindung mit priorisierten Maßnahmen bezüglich Institutionalisierung von Klimawandelanpassung, sichert auch die Verankerung des Themas in den verschiedenen klimarelevanten Fachbereichen und soll als Teil des Monitorings den Fortschritt des Aktionsplans und des Anpassungskonzeptes überprüfen und darüber den relevanten Gremien Bericht erstatten.

Im Verlauf des Workshop- und Kerngruppenprozesses hat sich gezeigt, dass für eine effektive Umsetzung der Anpassungsstrategie in den ersten Jahren weitere Personalkapazitäten hilfreich sind. Darauf hat der Bodenseekreis schnell reagiert und bereits im Oktober 2022 durch einen Kreistagsbeschluss einer unbefristeten Stelle für das Thema zugestimmt.

Neben dem Ausbau der Personalkapazitäten ist auch eine kontinuierliche Schulung der Mitarbeitenden in den klimarelevanten Abteilungen des Landratsamtes sowie der Kommunen zentral, damit diesen das Wissen zur Verfügung gestellt wird, die Belange der Klimawandelanpassung im alltäglichen Verwaltungs- und Planungshandeln zu berücksichtigen (z.B. „Förderung des Wissensaustauschs – Handlungsfeld Land- und Forstwirtschaft, Vernetzung kommunaler Bauämter – Handlungsfeld Stadtplanung, Tourismus und ÖPNV zusammendenken – Handlungsfeld Tourismus, sowie alle Maßnahmen bezüglich Institutionalisierung und Verstetigung). Die Idee eines regelmäßigen Klimabeirates mit verwaltungsinternen und -externen Akteuren zur Begleitung des Umsetzungs- und Verstetigungsprozesses wurde von den Workshopteilnehmenden verworfen, da dies mit den bestehenden Kapazitäten als nicht umsetzbar eingeschätzt wurde.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass im gesamten Projektverlauf alle beteiligten Akteure eine Stärke darin gesehen haben, dass fachübergreifend mit Akteur:innen aus Verwaltung, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zusammengearbeitet wurde und dadurch die verschiedenen Perspektiven, Vulnerabilitäten und Lösungsansätze eingebracht werden konnten. Das frühzeitige fachübergreifende Planen kann dazu führen, über den Projekthorizont hinaus die Klimawandelanpassung zu verankern und zu verstetigen. Gleichzeitig findet die



Planung zur Klimawandelanpassung unter diversen Unsicherheiten statt: Die Auswirkungen des Klimawandels lassen sich nur teilweise prognostizieren und können so die Notwendigkeit weiterer Anpassungsmaßnahmen erhöhen, die institutionellen Rahmenbedingungen wie beispielsweise politische Mehrheiten können sich verändern und so Veränderungen notwendig machen oder durch externe Schocks (bspw. Pandemien, Krisen) die zur Verfügung stehenden Ressourcen verringert werden. Der Aktionsplan und die Verstetigungsstrategie sollen dem Bodenseekreis die Flexibilität ermöglichen, auf kurz- und mittelfristige Entwicklungen reagieren zu können und trotzdem einen langfristigen Fahrplan zur Klimawandelanpassung zu etablieren. Im Ergebnis wurden folgende Strategien, Ziele und Maßnahmen für die Verstetigung, insbesondere auf Ebene des Landkreises, festgehalten. Die Empfehlungen und Ergebnisse für die kommunale Ebene folgen in Kapitel 6.

**Strategie:** Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.

**Ziel:** Klimawandelanpassung soll langfristig in alle Planungsprozesse im Landratsamt verankert und verstetigt und durch Zusammenarbeit mit den Kreisgemeinden in die Fläche getragen werden.

Maßnahme	Zeitraumen
Schaffung einer Stelle „Klimaanpassungsmanager:in“	Beschluss erfolgt
Fortführung der Kerngruppe aus dem LoKlim-Prozess	Kurzfristig
Das Landratsamt als Vorbild für Klimawandelanpassung für Kreisgemeinden und Kreisbevölkerung etablieren	Kurzfristig
Erstellung einer Checkliste Klimawandelanpassung für Planungsvorhaben	Kurz-/ mittelfristig
Schaffung von Fortbildungsformaten für die Mitarbeitenden des Landratsamtes	Mittelfristig
Etablierung eines Monitoringtools zur Überprüfung der Umsetzung von Klimawandelanpassungsmaßnahmen und -strategien	Langfristig
Informations- und Bildungskampagne zur Klimawandelanpassung	Langfristig

## 6 Empfehlungen für die Kommunale Ebene

Eine wesentliche Erkenntnis aus dem Prozess ist es, dass für eine erfolgreiche Klimawandelanpassung im Bodenseekreis eine enge Zusammenarbeit von Landkreis und den angehörigen Kreisgemeinden notwendig ist. Schon im LoKlim-Prozess der letzten beiden Jahre wurde großer Wert auf einen Einbezug der kommunalen Ebene gelegt: In der prozessbegleitenden Kerngruppe waren nicht nur Mitarbeitende aus dem Landratsamt beteiligt, sondern auch Verwaltungsmitarbeitende aus den Gemeinden Immenstaad und Frickingen, um die kommunale Perspektive in den Prozess zu bringen. Bei der Auswahl der Teilnehmenden für die Workshops wurden Gemeinderäte aus allen kreisangehörigen Gemeinden eingeladen, um eine breite Sensibilisierung für das Thema zu erreichen und die unterschiedlichen Bedürfnisse der Kommunen zu erfassen. So waren beispielsweise beim dritten und abschließenden Workshop insgesamt Gemeinderäte und Verwaltungsmitarbeitende aus elf Gemeinden des Bodenseekreises (Bermatingen, Eriskirch, Frickingen, Friedrichshafen, Immenstaad, Neukirch, Owingen, Salem, Tettang, Überlingen, Uhdingen-Mühlhofen) aktiv vertreten.

Obwohl die hier vorliegende Konzeption im Rahmen der Anpassungsstrategie im ersten Schritt insbesondere für die Umsetzung und Verstetigung auf Ebene des Landkreises gedacht ist, hat der Landkreis sich zum Ziel gesetzt, das Thema der Klimawandelanpassung in die Fläche zu bringen und die kreisangehörigen Kommunen bei der Anpassung zu unterstützen. Es soll einerseits erreicht werden, dass langfristig die Entwicklungsziele insbesondere in der nachhaltigen klimaangepassten Entwicklung entlang der verschiedenen administrativen Ebenen in den unterschiedlichen Handlungsfeldern harmonisiert werden und somit keine gegenläufigen Maßnahmen, Ziele und Strategien einen erfolgreichen Anpassungsprozess behindern. Eine wesentliche Hürde sind gerade für kleinere Gemeinden unzureichende Personal- und Finanzressourcen, um sich mit einer transformativen, aktiven und vorsorgenden Anpassung auseinanderzusetzen. Deshalb wurde gerade von Vertreter:innen solcher Gemeinden der Wunsch geäußert, dass über die neu geschaffene Stelle Klimaanpassungsmanagement im Landratsamt die Kommunen durch den Landkreis bei der Identifizierung von möglichen Anpassungsmaßnahmen, Aufstellung von Konzepten und Beantragung von Förderung im Rahmen der Möglichkeit unterstützt werden. Dies wird vor allem in den Bereichen relevant, bei welchen die Kommunen und Gemeinden die kommunale Planungshoheit haben und in welche der Landkreis nur mittelbar einwirken kann und somit über die Zusammenarbeit die Anpassungswirkung der Strategien und Maßnahmen erhöht werden kann. Auch die im Gegensatz zum Landkreis deutlich größere Nähe der Gemeinden zur Bevölkerung soll genutzt werden, um so mögliche Multiplikator:innen zu aktivieren. Perspektivisch soll auch die Erarbeitung von Musterkonzepten für den Umgang mit Extremwetterereignissen in den Bereichen Hitze, Starkregen und Hochwasser auf Landkreisebene erreicht werden. Diese Musterkonzepte sollen von den Gemeinden auf den lokalen Kontext angepasst und genutzt werden, um so im Sinne der Vorsorge die Resilienz zu steigern und die Lebensqualität der Einwohner:innen des Bodenseekreises zu steigern. Ebenfalls soll neben dem Austausch von Landkreis und Kommunen auch der interkommunale Austausch und die Zusammenarbeit mit weiteren Akteuren wie Universitäten, Bodenseeregion, Regionalverbänden, Energieagenturen und weiteren gestärkt werden.

Im Folgenden werden die Maßnahmen aufgelistet, die im Sinne der Verstärkung für die Zusammenarbeit mit den Kommunen aus dem LoKlim-Prozess hervorgingen. Weil der Aspekt der Zusammenarbeit zwischen Landkreis und Kommunen kein Schwerpunkt des Prozesses war, ermutigt das LoKlim-Team die zukünftig verantwortlichen Personen dazu, die Maßnahmen kontinuierlich zu prüfen und gegebenenfalls zu überarbeiten und zu ergänzen. Vornehmliche Priorität liegt zuerst darin, die Maßnahmen auf Landkreisebene umzusetzen, sodass die wichtigsten Maßnahmen dieses Kapitels frühestens einen mittelfristigen Zeitrahmen (ab 2024) haben.

Maßnahme	Zeitraumen
Erstellung von Musterkonzepten zum Umgang mit Hitze, Starkregen und Hochwasser	Mittelfristig
Etablierung eines kommunalen Netzwerks zur Klimaanpassung mit interessierten Gemeinden und weiteren externen Akteuren	Mittelfristig
Konzepterstellung zur Unterstützung der Kreisgemeinden in der Klimawandelanpassung (insbesondere mit geringen Kapazitäten)	Mittelfristig

## 7 Aktionsplan Klimaanpassung (2023 – 2026)

Der Aktionsplan Klimawandelanpassung beinhaltet die ausgearbeiteten Maßnahmen für den Bodenseekreis für die nächsten drei Jahre. Die priorisierten Maßnahmen stellen das Ergebnis der Abstimmung im Rahmen des dritten Akteursworkshops dar. Alle priorisierten Maßnahmen wurden detailliert ausgearbeitet und sollen in einer ersten Umsetzungsphase (ein bis drei Jahre) umgesetzt werden. Nicht priorisierte Maßnahmen wurden nicht näher ausgearbeitet, werden aber als Ergebnisse des LoKlim-Prozesses dem Bodenseekreis zur Verfügung gestellt (siehe Anhang).

### 7.1 Übersichtstabelle aller priorisierten Maßnahmen

Nr.	Maß. Nr.	Maßnahme	Handlungsfeld	Zeitschiene
1	1.5	Stärkung von Biotopverbänden	Naturschutz und Biodiversität	Kurz- bis mittelfristig
2	2.6	Vorhandene Grünflächen ökologisch aufwerten	Naturschutz und Biodiversität	Kurz- bis mittelfristig
3	1.8	Anreize und Informationen zum Anlegen von naturnahen (Vor-) Gärten	Naturschutz und Biodiversität	Kurz- bis mittelfristig
4	2.1 + 2.5	Nachhaltige (dezentrale) Regenwasserbewirtschaftung entwickeln	Wasser	Kurz- bis mittelfristig
5	3.4	Aufwertung des ökologischen Zustands der Gewässer	Wasser	Kurz- bis mittelfristig
6	1.4	Masterplan Wasser	Wasser	mittelfristig
7	1.3	Förderung des Wissensaustauschs	Land- und Forstwirtschaft	Kurz- bis mittelfristig
8	3.1	Effiziente Wassernutzung in der Landwirtschaft	Land- und Forstwirtschaft	Kurz- bis mittelfristig
9	4.4	Etablierung Runder Tische für Waldbesitzende und -nutzende	Land- und Forstwirtschaft	kurzfristig
10	2.6	Agrophotovoltaik fördern	Land- und Forstwirtschaft	Kurz- bis mittelfristig
11	3.3 + 4.3	Vernetzung kommunaler Bauämter	Stadtplanung & Bauen und Wohnen Wasser	kurzfristig
12	2.1 + 2.2	Klimaangepasste Entwicklung von Neubaugebieten – Vorgaben und Monitoring	Stadtplanung & Bauen und Wohnen	kurzfristig
13	1.4	Bauaufsicht (bspw. zur Vermeidung von Schottergärten) stärken		
14	3.3	Klimaangepasste Straßenentwicklung gestalten	Verkehr	Kurz- bis mittelfristig

15	3.5	Parkgebühren anheben	Verkehr	
16	3.2	Aufbau von Hochbeeten oder Sitzplätzen für Cafés auf Parkflächen	Verkehr	Kurz- bis mittelfristig
17	1.4 + 1.5	Vertikale Bauweise für Park- und Gewerbeflächen, insbesondere Gewerbehallen	Wirtschaft und Gewerbe	Kurz- bis mittelfristig
18	1.1 + 1.2	Anreize für Klimaneutralität und -robustheit in Gewerbegebieten schaffen	Wirtschaft und Gewerbe	Kurz- bis mittelfristig
19	2.12	Tourismus und ÖPNV zusammendenken	Tourismus	mittelfristig
20	1.2+ 1.3 + 1.4	Trinkwasserspender, sowie natürliche und künstliche Verschattungen	Tourismus	Kurz- bis mittelfristig
21	4.2	Informationsbroschüren zu Hitze und Extremwetter	Tourismus	kurzfristig
22	3.1 + 3.2 + 3.3	Informationsmaterialien zu Gesundheitsrisiken	Gesundheit und Soziales	kurzfristig
23	2.11	Evakuierungspläne für vulnerable Gruppen entwickeln	Gesundheit und Soziales	Kurz- bis mittelfristig
24	4.1 + 4.2 + 1.2	Erstellung von angepassten Hitzeaktionsplänen	Gesundheit und Soziales	Kurz- bis mittelfristig
25	Ü1	Schaffung einer Stelle „Klimaanpassungsmanagement“	Institutionalisierung und Verstetigung	kurzfristig
26	Ü2	Fortführung der Kerngruppe aus dem LoKlim-Prozess	Institutionalisierung und Verstetigung	kurzfristig
27	Ü3	Das Landratsamt als Vorbild für Klimawandelanpassung	Institutionalisierung und Verstetigung	kurzfristig
28	Ü4	Einführung einer Checkliste für Planungsvorhaben	Institutionalisierung und Verstetigung	kurzfristig
29	Ü5	Schaffung von Fortbildungsformaten	Institutionalisierung und Verstetigung	mittelfristig
30	Ü6	Etablierung eines Monitoringtools	Institutionalisierung und Verstetigung	langfristig
31	Ü7	Informations- und Bildungskampagne	Institutionalisierung und Verstetigung	langfristig
32	Ü8	Erstellung von Musterkonzepten für Kommunen	Institutionalisierung und Verstetigung	mittelfristig
33	Ü9	Etablierung eines kommunalen Netzwerks im Bodenseekreis	Institutionalisierung und Verstetigung	mittelfristig
34	Ü10	Konzepterstellung zur Unterstützung der Kreisgemeinden	Institutionalisierung und Verstetigung	mittelfristig

## 7.2 Naturschutz und Biodiversität

### 7.2.1 Stärkung von Biotopverbänden

<b>Nr. 1: Stärkung von Biotopverbänden</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Biodiversität fördern und natürliche Lebensräume schützen - gesunde Ökosysteme tolerieren eher extreme Wetterereignisse		
<b>Handlungsfeld(er):</b>	Naturschutz und Biodiversität		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	1.5	<b>Zeitraum:</b>	1-3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	LRA, Kommunen, LEV
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Umweltschutzamt LRA	<b>Stand der Umsetzung:</b>	30-50%
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Pflanzenarten können teils nur noch in Schutzgebieten überleben. Dort aber sind sie isoliert; es fehlt die Möglichkeit der Wanderung und damit Ausbreitung der Art. Die Folge: genetische Verarmung und schlimmstenfalls lokales Aussterben. Biotopsverbundplanungen werden derzeit von Kommunen bzw. Planungsbüros erstellt. Im Oktober 2022 hat der Kreistag beschlossen, eine Biodiversitätsstrategie bis Ende 2023 zu erstellen. Die priorisierten Maßnahmen und Strategien zur Klimaanpassung des Handlungsfelds Naturschutz und Biodiversität gilt es in der Erarbeitung dieser mitzudenken.</p>			
<b>Ziel</b>			
<p>Stärkung von Biotopverbänden zur Vernetzung von Lebensräumen (Biodiversitätschecks in Kommunen bis im Jahr 2024 sind verpflichtend vorgeschrieben, Förderung vom Land). Über Planung hinaus auf Umsetzung achten, Begleitstrukturen bei Freiflächen z. B. PV-Freiflächenanlagen zur Vernetzung von Lebensräumen, Ökologische Aufwertung und Vernetzung von Lebensräumen → Resilienz steigern</p> <p>Regionaler Schwerpunkt -&gt; Gewässerbezogene Lebensräume (Moore, Fließgewässer, Stillgewässer) -&gt; mehr Gehölzstrukturen (Streuobst, bachbegleitendes Gehölz, Agroforst) entwickeln.</p>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<p>Fließgewässer renaturieren – Kleingewässer (z. B. Weiher) anlegen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vernetzung von Akteur:innen (z. B. in Zusammenarbeit mit Heinz Sielmann Stiftung)</li> <li>- Wiedervernässung von Niedermooren und nachhaltige Folgenutzung (Paludikultur, Weiden)</li> <li>- Förderungen attraktiv gestalten (FAUT, LPR, Ökosystemdienstleistungen)</li> <li>- Öffentliche Flächen einbringen (mit ökologischen Maßnahmen verpachten, vernässen, tauschen).</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landnutzer:innen frühzeitig und partizipativ miteinbeziehen</li> <li>- Kommunalpolitiker:innen aufklären und überzeugen</li> <li>- Fördermöglichkeiten kommunizieren und beraten</li> <li>- Wenn sinnvoll, Gründung einer Biotopsverbandsarbeitsgruppe</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
Quantitative Evaluierung: Fläche umgesetzter Maßnahmen			

### 7.2.2 Vorhandene Grünflächen ökologisch aufwerten

<b>Nr. 2: Vorhandene Grünflächen ökologisch aufwerten</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Mehr diversifizierte Grünflächen schaffen		
<b>Handlungsfeld:</b>	Naturschutz und Biodiversität		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	2.6	<b>Zeitraum:</b>	1-3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Bürger: innen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Umweltschutzamt in Zusammenarbeit mit Kommunen, Grünflächenamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	30-50%
<b>Ausgangslage</b>			
Bereits vorhandene (öffentliche) Grünflächen, wie beispielsweise Grünstreifen entlang von Straßen/Wegen oder Verkehrsinseln, bieten oftmals keine Fläche für Biodiversität, da sie oft gemäht, nicht bepflanzt oder nicht gepflegt werden. Dies schadet dem Naturschutz und der Biodiversität und kann zur Gefährdung von Arten führen bzw. diese verstärken.			
<b>Ziel</b>			
Das Ziel der Maßnahme besteht darin, bereits vorhandene Flächen wie Grünstreifen entlang von Straßen, Verkehrsinseln etc. ökologisch aufwerten, um niedrigschwellig Biodiversität zu schaffen und zu schützen. Die zugrundeliegende Idee ist: Versiegelung vermeiden, versiegelte Flächen zugunsten neuer Grünflächen entsiegeln.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikation von bestehenden, geeigneten Grünflächen (Bestandsaufnahme)</li> <li>- Verantwortlichkeiten für die Gestaltung und Pflege der Flächen festlegen (z.B. externe Firma, Grünflächenamt, etc.)</li> <li>- Identifikation von geeigneten Pflanzen und Pflegemaßnahmen</li> <li>- Ökologische Umgestaltung der betroffenen Flächen</li> <li>- Kontinuierliche Pflege der Flächen</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verantwortliche in der Kommunalpolitik/-verwaltung integrieren und informieren</li> <li>- Aufwertung evtl. mit Bildung verbinden: Informationen über Biodiversität (Pflanzen, Bienen, Käfer, etc.) an den Orten oder auf städtischen Webseiten</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prozentualer Anteil der neu aufgewerteten Grünflächen (zu gesamten identifizierten Grünflächen)</li> <li>- Entwicklung der Biodiversität auf der Fläche (Insekten, Pflanzen) analysieren</li> </ul>			

### 7.2.3 Anreize und Informationen zum Anlegen von naturnahen (Vor-) Gärten

<b>Nr. 3: Anreize und Informationen zum Anlegen von naturnahen (Vor-) Gärten</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Biodiversität fördern und natürliche Lebensräume schützen - gesunde Ökosysteme tolerieren eher extreme Wetterereignisse		
<b>Handlungsfeld:</b>	Naturschutz und Biodiversität		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	1.8	<b>Zeitraum:</b>	1-3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Privatpersonen mit (Vor-) Gärten
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Umweltschutzamt und Baurechtsamt, Koordination: Klimaanpassungsmanagement	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
Private (Vor-)Gärten von Bürger:innen sind nicht immer naturnah gestaltet. Dies kann zur Schädigung von Ökosystemen und dem Verlust von Biodiversität beitragen, ein Beispiel hierfür sind die sogenannten Schottergärten. Im Bodenseekreis gibt es bisher keine Initiative oder Anreize für das Anlegen naturnaher Gärten.			
<b>Ziel</b>			
Schaffung von Anreizen und Informationsveranstaltungen zum Anlegen von naturnahen (Vor-) Gärten, naturnahe Gärten sollen somit gefördert werden. Durch naturnahe Gärten steigt die Artenvielfalt und natürliche Lebensräume werden geschaffen. Extremwetterereignisse können von naturnahen Gärten bzw. gesunden Ökosystemen besser toleriert werden. Bei Neubauten soll darauf geachtet werden, dass die dazugehörigen Gärten direkt naturnah angelegt werden.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klärung von Verantwortlichkeiten für die Organisation innerhalb der Verwaltung</li> <li>- Eventuelle Kooperationen mit weiteren Akteur:innen – Ortsgruppen, NABU, BUND, VHS, Expert:innen, Privatpersonen mit bereits bestehenden naturnahen Gärten als <i>good practice</i> -Beispiel, etc.</li> <li>- Vom Landkreis (bzw. den Kommunen) organisierte Informationsveranstaltungen, Workshops oder andere kreative Formate (Spaziergänge, Ausstellungen, o.Ä.) zum Thema der naturnahen Gärten</li> <li>- Kommunikation mit den Bürger:innen über verschiedene Formate/Kanäle</li> <li>- Eventuell ‚Belohnung‘ für Bürger:innen, die ihren Garten umgestaltet haben z.B. Gutscheine des Landkreises (regionale Restaurants, Märkte, etc.), oder Bild des Gartens auf Website/in der Zeitung (und damit gleichzeitige Erfolgsmessung der Maßnahme)</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation mit den Bürger:innen als zentrales Element der Maßnahme</li> <li>- Über verschiedene Formate (z.B. Workshops, etc.) und Kanäle (Webseiten, Veranstaltungen, Zeitungen, Social Media, usw.)</li> <li>- Kommunikation innerhalb der Verwaltung und des Landkreises mit allen Kommunen</li> </ul> <p>→ flächendeckendes und diverses Angebot schaffen</p>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl der angebotenen/durchgeführten Veranstaltungen</li> <li>- Anzahl der Teilnehmenden</li> </ul>			



- Evtl. Anstieg (%) der naturnahen Gärten, falls Prüfung im Bereich des Möglichen liegt (evtl. freiwilliges Melden der Bürger:innen auf einer Website o.Ä. und dafür die ‚Belohnung‘ s.o.)

## 7.3 Wasser

### 7.3.1 Nachhaltige (dezentrale) Regenwasserbewirtschaftung entwickeln

<b>Nr. 4: Nachhaltige (dezentrale) Regenwasserbewirtschaftung entwickeln</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Speicherung und Nutzung vorantreiben		
<b>Handlungsfeld(er):</b>	Wasser		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	2.1 + 2.4 + 2.5	<b>Zeitraum:</b>	1 – 3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitze, Trockenheit, Vegetationsperiode, Starkregen	<b>Zielgruppe:</b>	Kommunale Planungsebene, Planungsbüros, Bürger:innen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Amt für Wasser- und Bodenschutz	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Durch die zunehmende Versiegelung des Bodens sowie durch Bebauung und Infrastruktur wird der natürliche Weg des Niederschlagswassers in den Boden weitgehend unterbunden. Das Wasser wird direkt in das Kanalsystem eingeleitet. Immer häufiger bringen jedoch Starkniederschlagsereignisse die Aufnahmekapazität der Kanalsysteme an ihre Grenzen. Aktuelle Planungen versuchen hauptsächlich Wasser abzuleiten, anstatt es zurückzuhalten bzw. zu speichern und in einem weiteren Schritt das gespeicherte Wasser nutzbar zu machen. Dementsprechend ist eine dezentrale Regenwasserversickerung/-einleitung auf Grundstücke und Retentionsflächen anzustreben.</p>			
<b>Ziel</b>			
<p>Ziel ist eine nachhaltige Regenwasserbewirtschaftung durch die Entwicklung dezentraler Retentionsräume, wie Dachbegrünungen, Regentonnen (im Innenbereich u.U. auch Zisternen, Rigolen) &amp; Mehrfachnutzung/ multifunktionale (Frei-) Flächennutzung von Grün-, Frei- und Verkehrsflächen als Rückstaumöglichkeit. Dazu gehören das Speichern des Niederschlagswassers, das Versickern, Ableiten in Vorfluter oder die Nutzung, z. B. zur Gartenbewässerung oder für die WC-Spülung. Zudem wirken sich die Maßnahmen teilweise positiv auf den Grundwasserspiegel aus.</p>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<p>Sensibilisierung von Akteur:innen in Verwaltungen sowie Gemeinderäte und Planungsbüros. Ziel sollte eine diversifizierte Versickerungsstruktur sein – Flächenversickerung, Retentionsraumversickerung und Muldenversickerung bzw. Mulden-Rigolenversickerung). Bei Rückhaltung von Wasser in der Fläche, notfalls Zisternen nutzen.</p>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufklärung über Hintergründe in den Gemeinderäten, Schulungen für Verwaltungen (inkl. Bürgermeister:innen)</li> <li>- Zusammenarbeit mit spezialisierten Planungsbüros</li> <li>- Kümmerer bzw. Vorreiter in entsprechenden Positionen in den Verwaltungen schaffen/etablieren</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klare Verantwortungen innerhalb der Verwaltung eingerichtet?</li> <li>- Anzahl an durchgeführten Informationsveranstaltungen (z. B. mit Vertreter:innen der Kommunen und/oder Vertreter:innen von Planungsbüros</li> </ul>			

- Sammlung von good-practice Beispielen für Aufklärungszwecke und zukünftige Planungsvorhaben

### 7.3.2 Aufwertung des ökologischen Zustands der Gewässer

<b>Nr. 5: Aufwertung des ökologischen Zustands der Gewässer</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Ökologische und kulturelle Funktionen von Gewässern erhalten und ausbauen		
<b>Handlungsfeld:</b>	Wasser		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	3.4	<b>Zeitraum:</b>	1 – 3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Kommunen, Wasserwirtschaftsbehörden
<b>Verantwortlichkeit / Federführung:</b>	Amt für Wasser und Bodenschutz	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
Intakte Gewässer sind komplexe, sehr artenreiche Ökosysteme. Sie beherbergen vielfältige Pflanzen- und Tiergemeinschaften und stellen auch für uns eine wichtige Lebensgrundlage dar (Nahrung, Wirtschaft, CO <sub>2</sub> -Speicher). Menschliches eingreifen gefährdet diese Ökosystemdienstleistungen. Es kann dadurch zur Verarmung der Biotop- und Artenvielfalt bis hin zur Zerstörung der sensiblen Ökosysteme kommen.			
<b>Ziel</b>			
Ziel der Maßnahme ist es, durch Renaturierungen die Gewässer im Bodenseekreis resilienter zu machen. Dabei sollen sowohl die natürlichen Funktionen von (Fließ-) Gewässern entwickelt, also auch der Nutzen für den Menschen mitgedacht (z.B. Naherholung) werden. Kurzum: Mensch, Natur und Wasser gilt es zusammenzudenken.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
Bis ein Gewässer einen naturnahen Zustand wieder erreicht, kann es je nach Maßnahmen mehrere Jahre dauern. Deshalb ist es besonders wichtig, langfristig zu planen und alle betroffenen Akteure und Interessengruppen frühzeitig in die Planungen einzubinden. Konkrete (bauliche) Maßnahmen müssen immer den lokalspezifischen Gegebenheiten angepasst werden. Dynamische Gewässer gestalten ihre Renaturierung selbst, wenn man ihnen Entwicklungsraum gibt und Initialmaßnahmen durchführt.			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bewusstsein in den Städten und Gemeinden stärken</li> <li>- Verschiedene Akteursgruppen in Renaturierungsprozessen mitdenken (Wasserwirtschaftsbehörden, Gewässerunterhaltungsverbände, Angelvereine, usw.)</li> <li>- Mehrwehrt naturnaher (Fließ-) Gewässer breit kommunizieren</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl an konkreten Renaturierungsmaßnahmen</li> <li>- Anzahl an wissensvermittelnden Aktionen (Präsentationen, Broschüren, Runde Tische, usw.)</li> </ul>			

### 7.3.3 Masterplan Wasser

<b>Nr. 6: Masterplan Wasser</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Nachhaltige Wassernutzung gestalten (Wasserverbrauch kontrollieren)		
<b>Handlungsfeld:</b>	Wasser		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	1.4	<b>Zeitraum:</b>	, mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitze, Trockenheit, Sommer-Winterniederschläge, Starkregenereignisse	<b>Zielgruppe:</b>	LRA, Kommunen, Wasserversorger
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Amt für Wasser- und Bodenschutz	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
Bisher sind die tatsächlich vorhandenen Wasserressourcen im Bodenseekreis nicht genau erfasst und es fehlt somit eine Grundlage für langfristige Entscheidungen zur Wasservergabe. Da im landwirtschaftlichen Bereich viele Investitionen von der Wasserverfügbarkeit abhängen (z.B. Frostschutzbewässerung) bedarf es hier einer Entscheidungsgrundlage.			
<b>Ziel</b>			
Das Ziel der Maßnahme ist die Erstellung eines klimaangepassten Masterplans für die Wasserwirtschaft im gesamten Kreisgebiet. Der Masterplan soll als Zukunftsstrategie für den Kreis dienen und unter anderem die Erfassung der Wasserressourcen, strategische Rahmenplanungen und Priorisierung der Wasserentnahme und Maßnahmen, enthalten.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
Sind im Einzelnen in der Umsetzung/Beauftragung zu definieren und mit den Planungen des Landes zum Masterplan Wasser abzugleichen.			
<b>Kommunikation</b>			
Einbezug aller relevanten Akteure in die Erstellung des Masterplans, um Akzeptanz in allen Bereichen zu erhöhen.			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Masterplan Wasser für den Bodenseekreis ist erstellt</li> <li>- Strategische Entscheidungen werden auf der Grundlage des Masterplanes getroffen</li> </ul>			

## 7.4 Land- und Forstwirtschaft

### 7.4.1 Förderung des Wissensaustauschs

<b>Nr. 7: Förderung des Wissensaustauschs</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimaangepasste landwirtschaftliche Wertschöpfung als Brückenbauer zwischen Stadt und Land		
<b>Handlungsfeld(er):</b>	Land- und Forstwirtschaft		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	1.3	<b>Zeitraum:</b>	1-3 Jahre , kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Landwirte, Verbände, Genossenschaften
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Landwirtschaftsamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30% <u>30-50%</u> 50-70% 70-100%
<b>Ausgangslage</b>			
Bisher bestehen durchaus gute Netzwerke innerhalb von Akteursgruppen (z. B. Vernetzung von Landwirt:innen) im Bodenseekreis. Die Vernetzung und Kommunikation von aktorsgruppenübergreifenden Netzwerken und Plattformen fehlt allerdings. Ein besserer Austausch für zielführende Entscheidungsfindungsprozesse wird als dringend notwendig angesehen.			
<b>Ziel</b>			
Das Ziel der Maßnahme stellt die Förderung des Wissensaustauschs/Erfahrungsaustausch zwischen (spezialisierten) Betrieben, verantwortlichen Expert:innen sowie Regionen mit vergleichbaren Herausforderungen, dar. Bessere Kommunikation und Kooperation aller Beteiligten soll erreicht werden (Fachbehörden, Vertreter:innen der Wissenschaften, Vertreter:innen der Politik und Landwirt:innen). Ziel ist es voneinander zu lernen. Das betrifft zum einen verschiedene Akteur:innen innerhalb des Bodenseekreises (Landwirte, politische Vertreter:innen, Expert:innen, usw.), aber zum anderen auch Akteur:innen aus anderen Regionen (vergleichbaren Regionen, z. B. Südtirol in Bezug auf den Obstbau), von denen der Bodenseekreis lernen kann.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
Interdisziplinäre Foren schaffen. Strukturen für Netzwerke entwickeln, welche nachhaltig die Möglichkeiten bieten fachübergreifend voneinander zu lernen und gemeinsam zu gestalten. Koordination entsprechender Netzwerke klar kommunizieren und institutionalisieren. Netzwerken mit Partnerstädten mit vergleichbaren Herausforderungen in spezifischen Handlungsfeldern.			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- "Zusammenbringen" aktorsgruppenübergreifendes Netzwerktreffen (z. B. initiiert vom LRA)</li> <li>- Bestehende Strukturen nutzen und erweitern (z. B. Marktgemeinschaft Bodenseeobst)</li> <li>- Kontaktaufnahme mit Regionen mit vergleichbaren räumlichen und/oder wirtschaftlichen Gegebenheiten</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl aktorsgruppenübergreifender Treffen</li> <li>- Institutionalisierung von Netzwerken, Foren die sich regelmäßig treffen</li> <li>- Austausch zu Regionen mit ähnlichen Herausforderungen</li> </ul>			

#### 7.4.2 Effiziente Wassernutzung in der Landwirtschaft

<b>Nr. 8: Effiziente Wassernutzung in der Landwirtschaft</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Versorgungssicherheit durch (technische) Maßnahmen mit regionalen Produkten		
<b>Handlungsfeld(er):</b>	Land- und Forstwirtschaft		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	3.1	<b>Zeitraum:</b>	1-3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitze, Trockenheit, frühe Fröste	<b>Zielgruppe:</b>	Landwirte
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Landwirtschaftsamt und Amt für Wasser- und Bodenschutz	<b>Stand der Umsetzung:</b>	30-50%
<b>Ausgangslage</b>			
Steigendes Konfliktpotenzial bezüglich der Wassernutzung- und Verteilung im Bodenseekreis, aufgrund stärker auftretender Auswirkungen des Klimawandels. Abwägungsentscheidungen in Bezug auf Nahrungsmittelherstellung, Grundwasserressourcen und Überflutungsschutz.			
<b>Ziel</b>			
Das Ziel der Maßnahme besteht darin, Wege bzw. Strukturen zu entwickeln, wie Kompromisse zwischen beteiligten Akteur:innen gefunden werden können, um zum einen die landwirtschaftliche Versorgungssituation zu gewährleisten und zum andern Wasser möglichst effektiv nutzen zu können. Als konkrete Umsetzungen sind Frostschutz- und Tröpfchenbewässerung, evtl. Speicherbeckenbau und die Implementierung von Schwammlandschaften zu prüfen.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
In Bezug auf die Umsetzungsschritte können sowohl kommunikative, als auch baulich-technische Maßnahmen getroffen werden. Zum einen soll ein Dialog für beteiligte Akteur:innen entstehen, um potenziell konfliktive Situationen miteinander abzustimmen. Zum anderen kann die Etablierung von z.B. Tröpfchenbewässerung angeregt werden, um die zu Verfügung stehenden Wasserressourcen bestmöglich zu nutzen.			
<b>Kommunikation</b>			
Information und Beteiligung der landwirtschaftlichen Betriebe und der Bauernverbände über einen runden Tisch auf Initiative des Landkreises.			
<b>Indikator</b>			
Kommunikative Maßnahmen			
- Plattform/runder Tisch für den Austausch etabliert?			
Baulich-technische Maßnahmen			
- Anzahl der Umstellungen pro Hektar auf Tröpfchenbewässerung			
- Nutzung von gespeichertem Wasser, weitere Maßnahmen zur effizienten Wassernutzung entwickelt/etabliert			

### 7.4.3 Etablierung Runder Tische für Waldbesitzende und -nutzende

<b>Nr. 9: Etablierung Runder Tische für Waldbesitzende und -nutzende</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Diversifizierung und Resilienz des Waldes		
<b>Handlungsfeld:</b>	Land- und Forstwirtschaft		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	4.4	<b>Zeitraum:</b>	1 – 2 Jahre, kurzfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Trockenheit, Hitze, Starkregenereignisse	<b>Zielgruppe:</b>	Waldbesitzer:innen und Waldnutzer:innen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Forstamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	30%-50%
<b>Ausgangssituation</b>			
<p>Wälder im Bodenseekreis sind stark betroffen von den Auswirkungen des Klimawandels. Aus diesem Grund ist eine Beschäftigung mit der Klimawandelanpassung im Bereich Forst von enormer Bedeutung. Bisher findet im Bodenseekreis keine offizielle Vernetzung von Waldbesitzer:innen statt. Auch ein offizieller Austausch von Waldbesitzer:innen und Waldnutzer:innen existiert bisher nicht. Dies kann zu Nutzungs- bzw. Zielkonflikten im Bereich der Klimawandelanpassung führen. Auch Expert:innenwissen und Wissensaustausch kann so verloren gehen.</p>			
<b>Ziel</b>			
<p>Im Rahmen der Strategie „Diversifizierung und Resilienz des Waldes“ geht es darum klimawandelangepasste Wälder zu schaffen. Durch die Etablierung einer Austauschmöglichkeit für Waldbesitzer:innen und Nutzer:innen wird ein Raum für Wissens- und Erfahrungsaustausch ermöglicht, in dem auch gemeinsame Strategien der Klimawandelanpassung (z.B. in Form von Diversifizierung) diskutiert und beschlossen werden können. So wird möglich gemacht, dass alle Beteiligten an einem Strang ziehen und gemeinsam die Wälder im Bodenseekreis klimaangepasster entwickeln und nutzen.</p>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifikation der Akteur:innen (Waldbesitzer:innen, Förster:innen, usw.)</li> <li>- (in Absprache) Rahmen für die (ersten) Treffen setzen: Datum, Zeit, Räumlichkeit, Turnus der Treffen, evtl. Verpflegung, evtl. kleiner Input zur KWA z.B. von externen Expert:innen</li> <li>- Einladungen an alle (möglichen) Beteiligten senden</li> <li>- Feedback und Bedürfnisse abfragen und Veranstaltung (en) anpassen</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation mit den betroffenen Waldbesitzer:innen und Nutzer:innen</li> <li>- Infos über den Runden Tisch gezielt verbreiten: z.B. Mailverteiler, explizit Personen ansprechen/ einladen, in der Zeitung ausschreiben, etc.</li> <li>- Wissen teilen und Expert:innenwissen anerkennen, WaldExpert-App nutzen</li> <li>- Erarbeitete Ergebnisse aus den Treffen auch (z.B. per Mail-Protokoll, o.Ä.) mit nicht anwesenden Waldbesitzer:innen und -nutzer:innen teilen, sodass alle auf dem aktuellen Stand sind und mitmachen können.</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl der betroffenen Personen, die über die Einladungen/Werbung erreicht wurde</li> <li>- Teilnehmendenzahl und Anzahl der Treffen</li> <li>- Ergebnisberichte</li> <li>- Feedback der (nicht) Teilnehmenden einholen (und Angebot anpassen)</li> </ul>			

#### 7.4.4 Agrophotovoltaik fördern

<b>Nr. 10: Agrophotovoltaik fördern</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Ausbau naturnah bewirtschafteter Flächen und Entwicklung ökologischer Landwirtschaft		
<b>Handlungsfeld:</b>	Land- und Forstwirtschaft		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	2.6	<b>Zeitraum:</b>	1 – 3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitzebelastung, Vegetationsperiode, Kälteeinfluss, Trockenperioden, Winterniederschlag	<b>Zielgruppe:</b>	Landwirtschaftliche Betriebe, Nutzer:innen und Eigentümer:innen von landwirtschaftlichen Flächen
<b>Verantwortlichkeit / Federführung:</b>	Landwirtschaftsamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	30-50%
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Im Bodenseekreis gibt es etwa 33.500ha landwirtschaftlich genutzte Fläche und etwa 1.500 landwirtschaftliche Betriebe. Damit ist die Landwirtschaft ein wichtiger Wirtschaftszweig im Bodenseekreis. Landwirtschaftliche Betriebe sind stark von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen (z.B. Starkregen, Dürre) und müssen sich zur Vermeidung von Ernteausschlägen an die Klimawandelfolgen anpassen. Auf der Hofgemeinschaft Heggelbach im Bodenseekreis existiert seit 2016 eine Agrophotovoltaik-Anlage und auch das Kompetenzzentrum Obstbau Bodensee forscht an der Umsetzung.</p>			
<b>Ziel</b>			
<p>Agro-PV erhöht die Flächeneffizienz durch Solarenergieerzeugung über die PV-Anlage. Gleichzeitig können die landwirtschaftlich genutzten Flächen vor – durch den Klimawandel verstärkten – Wetterereignissen (z.B. Hagel, Dürre) geschützt werden. Durch die Förderung von Agrophotovoltaik seitens des Landkreises wird ein Impuls zur Umstrukturierung der Landschaft/Landwirtschaft geschaffen.</p>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prüfung von geeigneten Flächen/Böden für Agrophotovoltaik, (Flächen mit guten Bodenqualitäten sollten vornehmlich der landwirtschaftlichen Produktion dienen)</li> <li>- Austausch und Kooperation mit den Besitzer:innen/Bewirtschafter:innen der Flächen</li> <li>- Aufklärung über das Thema der Agro-PV, Infomaterialien und Ansprechpersonen zur Verfügung stellen</li> <li>- Finanzielle Förderung für Umsetzung zur Diskussion stellen/beschließen</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Austausch mit Expert:innen und Akteuren, die dies bereits umsetzen (z.B. Hofgut Heggelsbach, Landkreis Lörrach, ISE-Freiburg, KOB-Bavendorf)</li> <li>- Austausch und Kooperation mit den Besitzer:innen/Bewirtschafter:innen der Flächen</li> <li>- Den Kommunen und Landwirt:innen als Landkreis beratend zur Seite stehen: Informationen bereitstellen, Ansprechpersonen vereinbaren</li> <li>- Eventuelle Förderungen breit und verständlich kommunizieren</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			



- Anzahl neu installierter Agrophotovoltaik-Anlagen
- Energiegewinnung über Agro-PV
- Evtl. Beanspruchung der Förderung
- Feedback von Zielgruppe

## 7.5 Stadtplanung & Bauen und Wohnen

### 7.5.1 Vernetzung kommunaler Bauämter

<b>Nr. 11: Vernetzung kommunaler Bauämter</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Netzwerke zwischen Kommunen bzgl. klimaangepassten Bauen stärken & Klimawandelangepasster Umgang mit Starkregenereignissen und Hochwasser		
<b>Handlungsfeld:</b>	Stadtplanung & Bauen und Wohnen, Wasser		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	3.3 (HF Stadtplanung) + 4.3 (HF Wasser)	<b>Zeitraum:</b>	1-2 x jährlich. kurzfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitze, Starkregen	<b>Zielgruppe:</b>	Bauämter & Planungsbüros
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Amt für Kreisentwicklung und Baurecht	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Durch die Planungshoheit der kommunalen Planungsebene kommt es zu der Situation, dass 23 Gemeinden im Bodenseekreis teilweise an ähnlichen Herausforderungen planen, ohne ausreichend untereinander vernetzt zu sein. Im März 2020 fand einmalig ein vom LRA organisiertes Vernetzungstreffen statt. Besonders im Handlungsfeld Wasser wird das Problem deutlich. Speicherung von Wasser wird zu spät und nicht ausreichend in Planungsprozessen berücksichtigt. Bei fortgeschrittener Planung ist dann nicht ausreichend Platz für das Thema im Planungsprozess.</p>			
<b>Ziel</b>			
<p>Ziel ist die Etablierung eines regelmäßigen, institutionalisierten und niedrigschwellige Austauschs zwischen den kommunalen Bauämtern, um eine Plattform für <b>Erfahrungsaustausch zu Klimawandelanpassungsmaßnahmen in B-Plan Verfahren zu schaffen</b>. Es gilt die notwendigen Planungen (z.B. wassersensible Stadtentwicklung) vor dem Hintergrund der Auswirkungen des Klimawandels <b>frühzeitig</b> (z. B. bevor Grundstücke aufgeteilt werden) in Planungen mitzudenken. Die Gemeinden sollen durch das Vernetzen voneinander lernen. Vorstellbar sind im Rahmen der Vernetzungstreffen sowohl Vorstellungen konkreter geplanter oder bereits durchgeführter Projekte, als auch Input von externen Expert:innen.</p>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Abfrage im BM-Sprengel / jeweils Adressaten BM oder Bauamtsleitung</li> <li>- Koordinierte Einladung und Organisation durch das Landratsamt oder durch wechselnde Gemeinden im BSK</li> <li>- Regelmäßige Treffen (2x jährlich) in verschiedenen Gemeinden im BSK</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vernetzung der kommunalen Bauämter, anfangs koordiniert durch das LRA</li> <li>- Sensibilisierung der Bauämter und Planungsbüros durch regelmäßige Treffen</li> <li>- Aufklärung über Hintergründe in Gemeinderäten.</li> <li>- Schulungen für Verwaltungsmitarbeiter:innen, Bürgermeister:innen und Gemeinderät:innen, etc.</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Termine finden in regelmäßigen Abständen statt</li> <li>- Anzahl der teilnehmenden Gemeinden und Vorstellung von laufenden Planungsverfahren</li> <li>- Umsetzung von konkreten Klimaanpassungsmaßnahmen in Planungsvorhaben</li> </ul>			

## 7.5.2 Klimaangepasste Entwicklung von Neubaugebieten – Vorgaben und Monitoring

<b>Nr. 12 + 13: Klimaangepasste Entwicklung von Neubaugebieten – Vorgaben und Monitoring, Bauaufsicht stärken</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Flächenversiegelung vermeiden – klimaangepasste doppelte Innenentwicklung gestalten		
<b>Handlungsfeld:</b>	Stadtplanung & Bauen und Wohnen		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	2.1/2.2	<b>Zeitraum:</b>	1-2 Jahre, kurzfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitze, Starkregenereignisse	<b>Zielgruppe:</b>	Kommune
<b>Verantwortlichkeit / Federführung:</b>	Amt für Kreisentwicklung und Baurecht	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
Momentan fehlt es zum einen an konkreten Vorgaben für klimawandelangepasste Planung in Neubaugebieten, und zum anderen an Monitoringstrukturen für das Einhalten von bereits bestehenden Vorgaben (z. B. in Bezug auf Versickerungsfläche, Gründächer und Schotterflächen).			
<b>Ziel</b>			
Ziel der Maßnahme ist es, auch schon kurzfristig, in Neubaugebieten den Grad der Versiegelung möglichst gering zu halten (z. B. begrüntes Dach, effiziente Planung) & Innen- vor Außenentwicklung etablieren. Zudem sollen Einfamilienhaussiedlungen vermieden werden. Die Maßnahme soll dahingehend weiterentwickelt werden, dass Verstöße gegen bestehende Planung erkannt werden und darauf aufbauend der Rückbau gefordert werden kann.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfung der Umsetzung von Planungen mittels Drohnenbeflug</li> <li>- Landratsamt schafft Drohne zur Kontrolle an Ausbildung von Personen zur Bedienung der Drohnenbefliegung, Kommunen können Unterstützung bei Überprüfung der Planung anfordern und Bilder der Drohnen auswerten.</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landkreis informiert Kommunen über das Angebot einer Drohnenbefliegung zur Kontrolle bestehender Vorgaben, Einrichten einer (Online-)Plattform zur Anforderung der Drohne</li> <li>- Informationsveranstaltung und Pressemitteilung zur neuen Technik, Bürgerinformation über Drohnenflug im Vorfeld über Mitteilungsblätter</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Drohne angeschafft und Personal ausgebildet</li> <li>- Dokumentation über Aufzeichnung (Drohne)Rückgang der Verstöße durch erkennbaren Rückbau</li> </ul>			

## 7.6 Verkehr

### 7.6.1 Klimaangepasste Straßenentwicklung gestalten

<b>Nr. 14: Klimaangepasste Straßenentwicklung gestalten</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Flexible und klimaangepasste Nutzung und (Um-)Gestaltung von Verkehrsflächen		
<b>Handlungsfeld:</b>	Verkehr		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	3.3	<b>Zeitraum:</b>	1 – 3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Straßenbauamt & Kommunen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Straßenbauamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
Der Bodenseekreis verfügt über ein sehr dichtes Straßennetz (Kreisstraßen vor allem aber auch Gemeindestraßen). Der vergleichbar hohe Versiegelungsgrad stellt den Landkreis mit Blick auf Temperaturentwicklung und Starkregeneignisse (Stichwort Oberflächenwasserabfluss) vor Herausforderungen.			
<b>Ziel</b>			
Das Ziel der Maßnahme besteht darin, die Entwicklung des Straßennetzes im Bodenseekreis klimaangepasst zu gestalten. Das bedeutet die Reduktion versiegelter Flächen, um zum einen mehr Retentionsflächen zu schaffen, Wasser kontrolliert abführen bzw. zeitweise speichern zu können, und zum anderen eine Reduktion der Temperatur zu erreichen. Zudem kann so die Biodiversität im Straßennetz erhöht werden.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Randbereiche von Parkplätzen begrünen</li> <li>- Rückbau von Straßen und Parkplätzen</li> <li>- Umwidmung von Verkehrsstraßen in Fahrradstraßen mit Anlage von Baumalleen</li> <li>- Helle (statt dunkler) Beläge nutzen, um Aufheizung zu reduzieren</li> <li>- Begrünung und wasserdurchlässige Beläge verwenden (insbesondere bei Parkplätzen)</li> <li>- Erarbeitung eines netzbasierten Konzeptes zur Reduktion von versiegelten Straßen durch Ingenieurbüro/Verkehrsgutachter (Beschlüsse in den zuständigen kommunalen Gremien erforderlich)</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aus dem LoKlim-Projekt soll der Dialog mit dem LRA und den kommunalen Ämtern entstehen (Bürgermeisterdienstbesprechung -&gt; KT-Beschluss). → Gemeinderatsbeschlüsse in den betroffenen Gemeinden forcieren (vorab "Was bisher geschah" im LoKlim-Prozess, um das Thema verständlich kommunizieren zu können und Akzeptanz zu schaffen). Vorstellbar ist, dass hierbei <i>good practice- Beispiele</i> aus vergleichbaren Kommunen vorgestellt/diskutiert werden und Vorteile für die Bürger:innen vermittelt werden.</li> <li>- Bezug zu ISEK und den SDG's schaffen</li> <li>- Anmerkung: Bisher sind entsprechende Maßnahmen nicht mehrheitsfähig, dementsprechend spielt die Kommunikation, Aufklärung der Maßnahme in der Umsetzung eine wesentliche Rolle.</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			

- Anzahl an Gemeinderatsbeschlüssen
- m<sup>2</sup> Entsiegelung (Nettobetrachtung je Gemeinde)
- Anzahl kreativer Umsetzungsprojekte im Straßennetz

### 7.6.2 Parkgebühren anheben

<b>Nr. 15: Parkgebühren anheben</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Flexible und klimaangepasste Nutzung und (Um-)Gestaltung von Verkehrsflächen		
<b>Handlungsfeld(er):</b>	Verkehr		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	3.5	<b>Zeitraum</b>	1-3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitzebelastung, Starkregen	<b>Zielgruppe:</b>	(Privat-) Personen mit PKW (Bürger:innen, Tourist:innen)
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Amt für Kreisentwicklung, Verkehrsbünde, Kommunen	<b>Stand der Umsetzung</b>	0-30%
<b>Ausgangssituation</b>			
<p>Die Gebühren für Parken im öffentlichen Raum sind im Bodenseekreis größtenteils billiger als die Nutzung des öffentlichen Personennahverkehrs. (Zum Beispiel: Tageshöchstsatz für das Parken in öffentlichen Parkhäusern in Überlingen – 15€, eine Tageskarte für den Bodenseekreis West – 22€, für den gesamten Bodenseekreis – 37€.) Dies führt unter anderem zu einer erhöhten Nutzung von Autos anstelle des ÖPNVs. Infrastruktur für die Nutzung von (privaten) Autos (Straßen, versiegelte Parkflächen, Parkhäuser, etc.) wird damit belastet bzw. weiter vorangetrieben und führt zu Konsequenzen wie beispielsweise erhöhter Versiegelung mit ihren klimarelevanten Folgen.</p>			
<b>Ziel</b>			
<p>Die Parkgebühren sollten teurer sein als die Nutzung des ÖPNV in den Kommunen des Bodenseekreises bzw. dem ganzen Kreis. So wird ein Umstieg auf ÖPNV erleichtert. Das Ziel der Maßnahme ist es Entsiegelung von Verkehrsflächen voranzutreiben (siehe Maßnahme 14) und weitere Versiegelung zu verhindern. Der Landkreis kann hier eine beratende und richtungsweisende Rolle für die Kommunen einnehmen. Wichtig ist es, dass gleichzeitig Rücksicht auf vulnerable Gruppen genommen wird, die eventuell auf das Auto und bezahlbare Parkmöglichkeiten angewiesen sind (z.B. gehbehinderte Personen, schwangere Personen, etc.).</p>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation und Abstimmung mit Kommunen, Parkhausbetreibenden und Verkehrsverbund</li> <li>- Aufklärung über das Thema und dessen Auswirkungen bzw. Wichtigkeit</li> <li>- Richtungsweisende Empfehlungen geben bzw. beraten und unterstützen</li> <li>- Überlegte und abgestimmte Anhebung der Preise der öffentlichen Parkmöglichkeiten</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation als zentrales Element der Maßnahme (s.o.)</li> <li>- Abstimmung mit allen Beteiligten und Verantwortlichen</li> <li>- Wissensaustausch und Information, um die Wichtigkeit bzw. Auswirkungen der Maßnahme zu verdeutlichen -&gt; mit Beteiligten aus den Kommunen, dem</li> </ul>			

<p>Verkehrsverbund etc., aber auch mit den Bürger:innen, um Frust über höhere Preise zu vermeiden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Werbung für ÖPNV machen</li> <li>- Betroffenen vulnerablen Personengruppen, die evtl. auf Auto angewiesen sind besondere Aufmerksamkeit schenken und Rücksprache ermöglichen</li> </ul>
<b>Indikator</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preise der öffentlichen Parkplätze/-häuser im Vergleich zum ÖPNV</li> <li>- Veränderte Nutzung des ÖPNV seit Beginn der Maßnahme erheben (wiederholt/kontinuierlich)</li> </ul>

### 7.6.3 Aufbau von Hochbeeten oder Sitzplätzen für Cafés auf Parkflächen

<b>Nr. 16: Aufbau von Hochbeeten oder Sitzplätzen für Cafés auf Parkflächen</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Flexible und klimaangepasste Nutzung und (Um-)Gestaltung von Verkehrsflächen		
<b>Handlungsfeld(er):</b>	Verkehr		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	3.2	<b>Zeitraum:</b>	1 – 3 Jahr, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitzebelastung, Starkregen, Jahrestemperatur	<b>Zielgruppe:</b>	Bürger:innen, Tourist:innen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Straßenbauamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Der Bodenseekreis weist einen vergleichsweise hohen Versiegelungsgrad auf (siehe Maßnahme 14). Versiegelte Parkflächen verschärfen Problematiken von Klimawandel und dessen Extremwetterereignissen. So heizen sich die Flächen beispielsweise stark auf, lassen keinen Raum für Biodiversität und verhindern den Abfluss von Wasser, was unter anderem zu Dürre oder bei Starkregen zu Überflutungen führen kann.</p>			
<b>Ziel</b>			
<p>Ziel der Maßnahme ist der (probeweise) Aufbau von Hochbeeten oder Sitzplätzen für Cafés auf Parkflächen (z. B. Pop-Up Parks, Coole Stadt Wien, grüne Wohnzimmer). Somit sollen Anreize für die Entsiegelung von Flächen geschaffen werden. Eine multifunktionale und klimawandelangepasste Nutzung von Parkplätzen soll etabliert werden. Dies dient der Retention von Regenwasser, nutzt der Biodiversität und kühlt die betroffenen Bereiche.</p>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Festlegung von Verantwortlichkeit und Instandhaltung/Pflege</li> <li>- Identifikation von geeigneten Flächen</li> <li>- Gemeinsame Diskussion von geeigneten Maßnahmen (Hochbeete, Sitzplätze, Pop-Up-Park, etc.)</li> <li>- (probeweiser) Aufbau der festgelegten Maßnahmen</li> <li>- Evaluierung, ob die Maßnahmen dauerhaft bleiben können</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation innerhalb der Verwaltung und mit/zwischen den Kommunen im Landkreis bzgl. Flächennutzung</li> <li>- Verbreitung von Wissen über die Maßnahmen, deren Wirkung und Relevanz</li> </ul>			

- Gemeinsame Erarbeitung von individuell abgestimmten Maßnahmen und deren mögliche (dauerhafte) Verlängerung
- Wissensverbreitung über Klimawandelanpassung an Bürger:innen, in dem der Grund der Maßnahmen und deren Auswirkung kommuniziert wird (z.B. über Infotafeln am Hochbeet, Infotext in der Karte des Cafés, etc.)

**Indikator**

- Anzahl der Flächen, die durch die Maßnahme multifunktionell genutzt werden
- Anzahl der Kommunen die mitmachen
- Diversität der gewählten Maßnahmen und darauf abgestimmtes Monitoring (z.B. Temperaturunterschied bei ‚grünen Wohnzimmern‘)
- Auf lange Sicht: Entsiegelung und dauerhafte multifunktionale Nutzung der Flächen

## 7.7 Wirtschaft und Gewerbe

### 7.7.1 Vertikale Bauweise für Park- und Gewerbeflächen, insbesondere Gewerbehallen

<b>Nr. 17: Vertikale Bauweise für Park- und Gewerbeflächen, insbesondere Gewerbehallen</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimarobusten und grünen Ausbau der Wirtschaft vorantreiben		
<b>Handlungsfeld:</b>	Wirtschaft und Gewerbe		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	1.4 / 1.5	<b>Zeitraum:</b>	1 – 3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitze, Starkregen	<b>Zielgruppe:</b>	Unternehmen, Bauamt
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Amt für Kreisentwicklung und Baurecht	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
Park- und Gewerbeflächen werden häufig horizontal „in die Breite“ gebaut, wodurch eine hohe Flächenversiegelung stattfindet. Versiegelte Flächen heizen sich während Hitzeperioden verstärkt auf und tragen damit zu einem zusätzlichen Hitzeeffekt in versiegelten Räumen bei. Außerdem behindern versiegelte Flächen den Wasserablauf nach (Stark-)regen.			
<b>Ziel</b>			
Vertikale Bauweise für Park- und Gewerbeflächen, sowie insbesondere Gewerbehallen, fördern, um den Grundflächenbedarf zu senken und zusätzliche Versiegelung zu vermeiden. Dies wirkt zusätzlichen Hitzeeffekten durch versiegelte Bodenflächen entgegen. Die gewonnene Flächensparnis kann als Grünfläche genutzt werden, welche als Versickerungsfläche bei Starkregen oder durch Verdunstung als Kühlelement zu Klimawandelanpassung beiträgt.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuständigkeiten klären</li> <li>- Fördermöglichkeiten analysieren (Einrichtung Förderprogramm, rechtliche Vorgaben, Ausschreibungen etc.) und auswählen</li> <li>- Fördermaßnahme umsetzen</li> <li>- Fördermaßnahme kommunizieren und evaluieren</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Informationsmaterial über Vorteile von vertikaler Bauweise, um negativen Stereotypen entgegenzuwirken</li> <li>- Einrichtung einer Kontaktperson/einer Website für ausgewählte Fördermaßnahme</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flächensparnis (in Prozent)</li> <li>- Anzahl der Bauvorhaben, die vertikale Bauweise umgesetzt haben</li> </ul>			



### 7.7.2 Anreize für Klimaneutralität und –robustheit in Gewerbegebieten schaffen

<b>Nr. 18: Anreize für Klimaneutralität und –robustheit in Gewerbegebieten schaffen</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimarobusten und grünen Ausbau der Wirtschaft vorantreiben		
<b>Handlungsfeld:</b>	Wirtschaft und Gewerbe		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	1.1 / 1.2	<b>Zeitraum:</b>	1 – 3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitze, Starkregen	<b>Zielgruppe:</b>	Unternehmen und Gewerbetreibende
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Amt für Kreisentwicklung und Baurecht & Amt für Verkehr und Wirtschaft	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
Gewerbegebiete im Bodenseekreis sind oft rein funktional gedacht und haben eine geringe Aufenthaltsqualität. Der hohe Anteil an versiegelten Flächen führt außerdem zu einer besonderen Anfälligkeit für Hitzeperioden und Starkregenereignisse durch Wärmeeffekte und mangelnde Versickerungsflächen.			
<b>Ziel</b>			
Im Rahmen der Maßnahme sollen Anreize für Klimaneutralität und –robustheit in Gewerbegebieten geschaffen werden. Das beinhaltet die Planung von neuen Gewerbeflächen mit Dach- und Fassadenbegrünung, die Einrichtung von Retentions- und Grünflächen, eine effektive Nutzung von Baulücken in Gewerbegebieten statt Neuversiegelung und die Ausweitung von Verschattung und Begrünung in bestehenden Gewerbegebieten. Die Umsetzung der Maßnahme soll die Aufenthaltsqualität der Gewerbegebiete steigern, wodurch auch Synergien zur Wirtschaftsförderung in der Region geschaffen werden.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuständigkeiten klären</li> <li>- Runder Tisch mit Vertreter:innen aus Gewerbe und Stadt, um Interessen, Bedarfe und Erwartungen abzuklären</li> <li>- Potential für klimaneutrale und -robuste Gestaltung erfassen (versiegelte Flächen, Schattenplätze, Fassadengestaltung)</li> <li>- Recherche möglicher Maßnahmen (Förderprogramme/Anreize), um Klimaneutralität und -robustheit in Gewerbegebieten zu fördern, mit Ergebnissen aus rundem Tisch abgleichen.</li> <li>- Priorisierung von Maßnahmen anhand von Indikatoren (Wirkung, Akzeptanz, Kosten...)</li> <li>- Kommunikation von Maßnahmen und Evaluation</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Im Rahmen des runden Tisches sollte über die Vorteile einer klimaneutralen und klimarobusten Gestaltung von Gewerbegebieten informiert werden.</li> <li>- Die ausgewählten Maßnahmen sollten durch ein angemessenes Format an die Unternehmen kommuniziert werden.</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl umgesetzter Maßnahmen zur klimaneutralen und -robusten Gestaltung</li> <li>- Bewertung der Aufenthaltsqualität (Umfrage vorher/nachher)</li> </ul>			

**Kommentar zur Cradle to Cradle Maßnahme:** Im Rahmen der diversen Workshops wurde immer wieder über das Konzept Cradle to Cradle diskutiert. Die Teilnehmenden haben sich für eine generelle Förderung von Kreislaufwirtschaft im Bereich Wirtschaft und Gewerbe ausgesprochen. Ansätze der Kreislaufwirtschaft durch effektive Rohstoffverwertung sind grundsätzlich dem Bereich Klimaschutz zuzuordnen. Entsprechend wurde die Maßnahme "Effektiver Rohstoffkreislauf und effektive Rohstoffverwertung" für die Strategie nicht weiter berücksichtigt. Im Rahmen von Klimawandelanpassung sollte dennoch darauf geachtet werden, Prinzipien der Kreislaufwirtschaft nach Möglichkeit auch in Anpassungsmaßnahmen umzusetzen (z. B. nature-based solutions bevorzugen).

## 7.8 Tourismus

### 7.8.1 Tourismus und ÖPNV zusammendenken

<b>Nr. 19: Tourismus und ÖPNV zusammendenken</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Verteilung touristischer Ströme auf den gesamten Bodenseekreis		
<b>Handlungsfeld:</b>	Tourismus		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	2.12	<b>Zeitraum:</b>	2 Jahre, mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Bürger:innen & Tourist:innen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	ÖPNV-Anbieter und LRA	<b>Stand der Umsetzung:</b>	30-50%
<b>Ausgangslage</b>			
Es bestehen bereits touristische ÖPNV-Angebote (z. B. Echt Bodensee Card). Das momentane Angebot erscheint aber unübersichtlich in Bezug auf Tarif- und Netzsystem, vor allem für Ortsfremde.			
<b>Ziel</b>			
Das Ziel ist es Tourismus und ÖPNV zusammendenken: Verbesserung der Verständlichkeit und Barrierefreiheit von Fahrplänen und Angeboten. Hierfür sollen speziell digitale Möglichkeiten besser genutzt werden, um einen niedrigschwelligen Einstieg für Ortsfremde in das ÖPNV-Netz des Bodenseekreises zu ermöglichen. Notwendig hierfür sind transparentere Fahrpläne und Angebotsübersichten. Ziel ist es, dass sich Tourist:innen auch ohne Auto im Bodenseekreis fortbewegen.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausbau des ÖPNV-Netzes, Verbindung touristischer Destinationen bzw. touristischer Destinationen und Ferienwohnungen/Campingplätzen</li> <li>- Digitale Anzeigetafeln an zentralen Haltestellen</li> <li>- Transparente und verständliche Netzpläne entwickeln und kommunizieren</li> <li>- Attraktivere (Hitze u. Regenschutz) Wartebereiche</li> <li>- Niedrigschwelliges Bezahlungssystem entwickeln</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
Gemeinsame Entwicklung einer Kommunikationsstrategie zur Verbindung von ÖPNV und Tourismus mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Touristischen Anbietern (Echt Bodensee)</li> <li>- Touristischen <i>hot spot</i> Kommunen</li> <li>- Touristischen Destinationen wie Freizeitpark, Kletterpark, Campingplätzen usw.</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fahrgastzahlen</li> <li>- Umfragen zur Zufriedenheit</li> </ul>			

## 7.8.2 Trinkwasserspender sowie natürliche und künstliche Verschattungen

<b>Nr. 20: Trinkwasserspender sowie natürliche und künstliche Verschattungen</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Touristische Hotspots hitzeresistent gestalten		
<b>Handlungsfeld:</b>	Tourismus		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	1.2/1.3/1.4	<b>Zeitraum:</b>	1 – 3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitzebelastung	<b>Zielgruppe:</b>	Tourist:innen, Bürger:innen
<b>Verantwortlichkeit / Federführung:</b>	Amt für Kreisentwicklung und Baurecht	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Der Bodenseekreis ist ein sehr beliebtes Ausflugsziel für Tourist:innen. Besonders im Sommer ist das touristische Aufkommen hoch. Gleichzeitig steigt durch den Klimawandel die Anzahl der warmen Tage und der Hitzetage. Um die touristische Attraktivität der Destinationen und die Gesundheit der Tourist:innen zu gewährleisten sollte es flächendeckend Trinkwasserspender und Verschattung (besonders an stark frequentierten Orten) geben. Dies ist im Moment noch nicht der Fall.</p>			
<b>Ziel</b>			
<p>Das Ziel der Maßnahme soll Ausbau und Kommunikation von Trinkwasserspendern, sowie natürlichen und künstlichen Verschattungen sein. Damit sollen Angebote zur kurzfristigen Abkühlung erhöht werden. So wird die Gesundheit der Tourist:innen und auch Anwohner:innen bei Hitzebelastung gewährleistet.</p>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuständigkeiten/ Verantwortlichkeiten klären, Absprache mit den Kommunen, auch für die Pflege und Instandhaltung</li> <li>- Identifikation von (touristischen) Hotspots und geeigneten Maßnahmen für diese (welche Art von Beschattung ist möglich? Sind Trinkwasserspender möglich?) → dabei auch besonders auf vulnerable Gruppen und Barrierefreiheit achten</li> <li>- Information über bestehende Förderprogramme (KLIMOPASS) an Kommunen weitergeben</li> <li>- (Anreiz zu) Installation und kontinuierliche Ausweitung von Trinkwasserspendern und Verschattung</li> <li>- Regelmäßige Evaluation, ob neue/ andere Standorte für Wasserspender und Verschattung Sinn ergeben</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation und Absprache mit den Kommunen und dem Tourismusverband</li> <li>- Bewerbung und Ausschilderung der Trinkwasserspender und Schattenplätze (z.B. auch Karten, auf denen diese eingezeichnet sind)</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anstieg (%)/ Anzahl der Trinkwasserspender</li> <li>- Anstieg (%)/ Anzahl der verschatteten Plätze</li> <li>- Feedback von Tourist:innen und Bürger:innen</li> </ul>			

### 7.8.3 Informationsbroschüren zu Hitze und Extremwetter

<b>Nr. 21: Informationsbroschüren zu Hitze und Extremwetter</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Erwärmung des Klimas als Chance für den Tourismus		
<b>Handlungsfeld:</b>	Tourismus		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	4.2	<b>Zeitraum:</b>	2 Jahre, kurzfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitzebelastung, Starkregen	<b>Zielgruppe:</b>	Tourist:innen, Dienstleister:innen, Bürger:innen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Gesundheitsamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
Die durch den Klimawandel bedingten Hitze und Extremwetterereignisse werden auch im Bodenseekreis immer häufiger auftreten. Davon betroffen sind nicht nur Industrie und Bürger:innen, sondern auch Tourist:innen, die den Bodenseekreis frequentieren. Auf der Website des Landratsamtes Bodenseekreis gibt es Informationen zu Sommerhitze und Verhaltenstipps. Informationsbroschüren für Tourist:innen und Dienstleister:innen gibt es bisher noch keine.			
<b>Ziel</b>			
Das Ziel der Maßnahme ist die Erstellung von Informationsbroschüren zu Angeboten bei Hitze und Gefahren bei Extremwetter für Tourist:innen und Dienstleister (z.B. Hotels, Campingplätze etc.). Damit sollen Tourist:innen und Dienstleister:innen leicht zugängliche Informationen, die wichtig für Gesundheit und Aufenthalt sind, erhalten.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Klärung von Zuständigkeiten und Zusammenarbeiten (z.B. Grafikdesign der Broschüren)</li> <li>- Sammlung von relevanten Daten und Infos (spezifische Hitzebelastung im Bodenseekreis bzw. den Kommunen, <i>Hot Spots</i>, weitere Extremwetterereignisse)</li> <li>- Erstellung von Broschüren, die Hintergrundinformationen, aber auch Verhaltensempfehlungen liefern, so spezifisch wie möglich (z.B. auch mit Karten, auf denen Schattenplätze, gekühlte Räume, Trinkwasserspender, Unterstellmöglichkeiten bei Starkregen, leicht überflutete Orte, etc., ausgewiesen sind)</li> <li>- Weitreichende Verbreitung der Broschüren im Internet sowie offline (z.B. Touristinfo, Hotels, Jugendherbergen, Restaurants, etc.)</li> <li>- Regelmäßige Aktualisierung, falls notwendig</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Austausch mit Expert:innen</li> <li>- Zusammenarbeit mit ‚Verteilpunkten‘ (Touristinfo, Hotels, etc.)</li> <li>- Breite Kommunikation an die Öffentlichkeit und Tourist:innen, damit die Informationen leicht zugänglich sind.</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Inhalt der Broschüre regelmäßig prüfen (lassen)</li> <li>- Monitoring der Frequentierung von z.B. Schattenplätzen</li> <li>- Evtl. Umfrage über Bekanntheit der Broschüre(n)</li> </ul>			

## 7.9 Gesundheit und Soziales

### 7.9.1 Informationsmaterialien zu Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel entwickeln und bewerben

<b>Nr. 22: Informationsmaterialien zu Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel entwickeln und bewerben</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Aufklärung zu Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel (insb. Hitze) fördern		
<b>Handlungsfeld:</b>	Gesundheit und Soziales		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	3.1/3.2/3.3	<b>Zeitraum:</b>	1 – 2 Jahre. kurzfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitzebelastung	<b>Zielgruppe:</b>	Gesamte Bevölkerung, vulnerable Gruppen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Gesundheitsamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	30-50%
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Durch die Klimaerwärmung nehmen auch die Gesundheitsrisiken für die Bevölkerung zu. In Süddeutschland ist vor allem Hitze ein wichtiges Thema, über dessen Risiko noch zu wenig Aufklärung herrscht. Dabei sind vor allem vulnerable Gruppen (ältere Menschen, Kinder, Kranke, etc.) betroffen. Doch grundsätzlich fehlt das Risikobewusstsein in allen Bevölkerungsgruppen. Auch andere Gesundheitsrisiken, wie die Ausbreitung von Zecken, Ambrosia, Pollen und Infektionskrankheiten in Baden-Württemberg, gewinnen mehr und mehr an Bedeutung. Auch hier ist die Bevölkerung noch nicht ausreichend sensibilisiert.</p>			
<b>Ziel</b>			
<p>Ziel ist es, die breite Öffentlichkeit über Vorsorge und Verhalten zu „Klimawandel und Gesundheit“ aufzuklären. Bestehende Informationsmaterialien zu Gesundheitsrisiken durch den Klimawandel sollen sowohl online als auch durch Veranstaltungen sowie Broschüren beworben werden.</p>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<p>Bewerbung von bestehenden Informationsmaterialien zu Hitze, Zecken, Ambrosia, Pollen, Infektionskrankheiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuständigkeit prüfen bzw. festlegen</li> <li>- Sichtbarmachung auf Internetseiten, Social Media, aber auch Verteilung der Materialien in Einrichtungen (Schulen, Kitas, Altenheimen, Gemeindehäusern, Kommunen)</li> <li>- Mit Kommunen im Austausch sein und diese unterstützen</li> </ul> <p>Entwicklung von weiteren Broschüren &amp; Informationsveranstaltung (z.B. in Schulen) &amp; Informationen im Internet bereitstellen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuständigkeit prüfen bzw. festlegen</li> <li>- für die Validierung mit Expert:innen austauschen</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Engen Kontakt zu Kommunen herstellen und im Austausch bleiben.</li> <li>- Mit Schulen, Kitas, sozialen Einrichtungen Kontakt herstellen.</li> <li>- Informationen leicht zugänglich machen: einfache und visuelle Sprache.</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			

- Anzahl der ausgeteilten Flyer
- Anzahl der kooperierenden Schulen, sozialen Einrichtungen etc., sowie Anzahl der kooperierenden Kommunen
- Anzahl der geteilten Inhalte auf Social Media (für die Messung ihrer Reichweite)

### 7.9.2 Evakuierungspläne für vulnerable Gruppen entwickeln

<b>Nr. 23: Evakuierungspläne für vulnerable Gruppen entwickeln</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Generationen- und Beteiligungsgerechtigkeit in der Klimawandelanpassung fördern		
<b>Handlungsfeld:</b>	Gesundheit und Soziales		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	2.11	<b>Zeitraum:</b>	1-3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Starkregen	<b>Zielgruppe:</b>	Vulnerable Gruppen, Pflegeberufe
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Gesundheitsamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
Hochwasserereignisse werden immer häufiger zur Gefahr. Der Bodenseekreis muss sich darauf vorbereiten, was im Falle einer solchen Situation zu tun ist, denn die Überschwemmungen im Ahrtal haben gezeigt, was passieren kann. Gerade vulnerable Gruppen und Menschen in Pflege- und anderen sozialen Einrichtungen sollten hierbei besonders in den Fokus genommen werden.			
<b>Ziel</b>			
Ziel ist es, Schutzangebote für vulnerable Gruppen zu fördern. Evakuierungspläne für vulnerable Gruppen zu entwickeln, Pflegeeinrichtungen und KiGas im Falle von Hochwasserereignissen ??? zu schützen.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuständigkeiten prüfen</li> <li>- Enger Austausch und Kooperation mit entsprechenden Einrichtungen und Vernetzungsstellen</li> <li>- Die Pläne müssen frei zugänglich sein und sichtbar gemacht werden</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kommunikation mit Einrichtungen</li> <li>- Evakuierungspläne müssen am Ende auch kommuniziert werden, sodass diese auch zielorientiert umgesetzt werden können.</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl der kooperierenden Einrichtungen</li> <li>- Anzahl der erstellten Evakuierungspläne</li> </ul>			

### 7.9.3 Erstellung von Hitzeaktionsplänen

<b>Nr. 24: Erstellung von Hitzeaktionsplänen</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Stärkung des klimawandelbedingten Katastrophenschutzes & Soziale Gerechtigkeit und Klimawandelanpassung zusammendenken		
<b>Handlungsfeld:</b>	Gesundheit und Soziales		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	4.1 + 4.2	<b>Zeitraum:</b>	1-3 Jahre, kurz- bis mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Hitzebelastung	<b>Zielgruppe:</b>	Vulnerable Gruppen/ Gesamte Bevölkerung
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Gesundheitsamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0-30%
<b>Ausgangslage</b>			
<p>Hitzewellen gefährden besonders die Gesundheit von Senior:innen, Pflegebedürftigen und chronisch kranken Menschen sowie von Kleinkindern. Aktuell fehlt ein Warnsystem vor akuten Hitzewellen, welches die Bürger:innen im Bodenseekreis schnell und sicher erreicht. Der Bodenseekreis verfügt außerdem bislang über keine Entscheidungs- und Handlungsgrundlage zum Schutz vulnerabler Bevölkerungsgruppen während Hitzeperioden oder auch bzgl. invasiver Arten.</p>			
<b>Ziel</b>			
Erstellung von Hitzeaktionsplänen (auf kommunaler Ebene), Identifikation und Schutz vulnerabler Personen- und Bevölkerungsgruppen (Kleinkinder bis 6 Jahre, Senioren über 65 Jahren, Obdachlose, etc.) zur Verringerung klimabedingter Risiken (z.B. Hitze, invasive Arten).			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<p>Nutzung eines Hitzewarnsystems (z.B. Hitzetelefon für Bürger:innen) &amp; Information und Kommunikation (z.B. Nutzung sozialer Medien und Warnapps, Radiodurchsagen, Busanzeigen zur Warnung und Verhaltensänderung)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Denkbar wäre die Umsetzung des Warnsystems durch den Verweis auf die Hitzewarnung des Deutschen Wetterdienstes auf der Website des Bodenseekreises in Kombination mit Verhaltenstipps bei Hitze. Diese Informationen könnten auch auf elektronischen Anzeigetafeln im öffentlichen Raum gezeigt werden, beispielsweise an Bus- und Bahnhaltstellen</li> <li>- Zuständigkeit prüfen/festlegen</li> <li>- Kooperation mit Kommunen und diese beratend unterstützen</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Für die Warnsysteme (z.B. App) auf Internetseiten sowie Printmedien oder Broschüren werben.</li> <li>- Enge Kommunikation mit Einrichtungen, Kommunen und wichtigen Akteuren stärken.</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Anzahl und Reichweite von Warnsystem(en)</li> <li>- Verringerung von Todesfällen/Krankenhauseinlieferung im Zusammenhang mit Hitze</li> </ul>			



## 7.10 Institutionalisation und Verstärkung

### 7.10.1 Schaffung einer Stelle „Klimaanpassungsmanagement“

<b>Nr. 25: Schaffung einer Stelle „Klimaanpassungsmanagement“</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.		
<b>Handlungsfeld:</b>	Verstärkung		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	Ü1	<b>Zeitraum:</b>	Beschluss erfolgt, kurzfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Landratsamt
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Klimaschutz-Management Verwaltungsspitze/Kreistag	<b>Stand der Umsetzung:</b>	50-70%
<b>Ausgangslage</b>			
Mit dem einstimmigen Beschluss des Kreistages in der Sitzung im Oktober 2022 wurde eine unbefristete Stelle „Klimaanpassungsmanagement“ geschaffen, die in den folgenden Monaten besetzt werden soll.			
<b>Ziel</b>			
Aus dem LoKlim-Prozess sind viele Maßnahmen und Koordinationstätigkeiten entstanden, welche das Klimaanpassungsmanagement übernehmen kann. Die geplante Stelle soll <u>nicht</u> dazu dienen, für alle Ämter und Handlungsfelder Klimawandelanpassung zu bearbeiten. Für eine effektive Umsetzung bedarf es des Mitdenkens und der Umsetzung der Klimawandelanpassung in den jeweiligen Fachämtern. Das Klimaanpassungsmanagement dient als Koordination innerhalb des Landratsamts für das Thema und die Unterstützung der jeweiligen Ämter in der Umsetzung. Die Kerngruppe (siehe Maßnahme 26) soll durch die neue Stelle ergänzt und geleitet werden. Ein weiterer Schwerpunkt soll in der Zusammenarbeit mit den kreisangehörigen Kommunen liegen. Das Klimaanpassungsmanagement soll auch im kleineren Umfang als Ansprechperson für anpassungsinteressierte externe Akteure und Bürger:innen dienen.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
Vorgehensweise liegt bei der Verwaltungsspitze des Landratsamts und im Kreistag.			
<b>Kommunikation</b>			
Vorgehensweise liegt bei der Verwaltungsspitze des Landratsamts und im Kreistag.			
<b>Indikator</b>			
Vorgehensweise liegt bei der Verwaltungsspitze des Landratsamts und im Kreistag.			

### 7.10.2 Fortführung der Kerngruppe aus dem LoKlim-Prozess

<b>Nr. 26: Fortführung der Kerngruppe aus dem LoKlim-Prozess</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.		
<b>Handlungsfeld:</b>	Verstetigung		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	Ü2	<b>Zeitraum:</b>	Kurzfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Landratsamt
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Klimaschutzmanagement und Verwaltungsspitze	<b>Stand der Umsetzung:</b>	50-70%
<b>Ausgangslage</b>			
Für den LoKlim-Prozess wurde eine Kerngruppe, die für die Koordinierung und Planung des Prozesses zuständig war, gebildet. Vertreten waren: Dorothea Hose-Groeneveld (Klimaschutzmanagerin des Bodenseekreises), Klaus Ruff / Yannic Brüning (Amt für Wasser- und Bodenschutz), Elmar Reisch (Forstamt), Dr. Hermann Gabele (Landwirtschaftsamt), Ulrich Kohler (Amt für Kreisentwicklung und Baurecht), Judith Kuhn (Ortsbauamt Immenstaad) und Anne Gehrman (Kordinatorin für kommunale Entwicklungspolitik, Frickingen). Die künftige Zusammensetzung muss durch die Verwaltungsspitze neu entschieden werden, durch das LoKlim-Team wird eine personelle Fortführung der LRA-Mitglieder durch Ergänzung des neuen Klimaanpassungsmanagements empfohlen.			
<b>Ziel</b>			
Klimawandelanpassung als Querschnittsthema betrifft nahezu alle Bereiche des Landkreises und soll dementsprechend von der Kerngruppe gemeinsam bearbeitet werden. Die Ziele lauten wie folgt:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wesentliches Gremium zur Überprüfung der Umsetzung der Anpassungsstrategie.</li> <li>2. Verwaltungsinternes Ansprech- und Koordinierungsgremium.</li> <li>3. Berichterstattungsgremium für die politischen Gremien auf Landkreisebene.</li> <li>4. Beratungsgremium für die Überarbeitung und Fortschreibung der Strategie</li> </ol>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Etablierung der Kerngruppe (Zusammensetzung, Ziele, Turnus der Treffen) unter Federführung des neuen Klimaanpassungsmanagements</li> <li>- Ca. 3-4 Treffen der Kerngruppe pro Jahr</li> <li>- Jährliche Berichterstattung zum Stand der Umsetzung an die Verwaltungsspitze und den Gemeinderat</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Protokolle der Sitzungen</li> <li>- Jährliche Erstellung von Fortschrittsberichten an die Gremien</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vorgehensweise der Kerngruppe ist etabliert</li> <li>- Regelmäßige Treffen finden statt</li> <li>- Jährliche Berichterstattung im Kreistag findet statt</li> </ul>			

### 7.10.3 Das Landratsamt als Vorbild für Klimawandelanpassung

<b>Nr. 27: Das Landratsamt als Vorbild für Klimawandelanpassung</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.		
<b>Handlungsfeld:</b>	Verstetigung		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	Ü3	<b>Zeitraum:</b>	Kurzfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Landratsamt
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Klimaanpassungsmanagement und Kerngruppe	<b>Stand der Umsetzung:</b>	30 - 50%
<b>Ausgangslage</b>			
Zur Erhöhung der Legitimität gegenüber anderen Akteuren (Kreismunicipalitäten, Wirtschaft, Zivilgesellschaft) soll das Landratsamt als Vorbild in der Klimawandelanpassung vorausgehen.			
<b>Ziel</b>			
Durch die Vorbildwirkung und Sichtbarmachung von Maßnahmen und Strategien zur Klimawandelanpassung sollen Multiplikatoren für Klimawandelanpassung auf den verschiedenen Verwaltungsebenen und in den unterschiedlichen Bereichen der Gesellschaft aktiviert werden.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsequente Umsetzung der Anpassungsstrategie</li> <li>- Sichtbarmachung der Klimawandelanpassung</li> <li>- Festigung der Zusammenarbeit mit verschiedenen relevanten Akteuren</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Offene und transparente Kommunikation über Anpassungserfolge und -misserfolge</li> <li>- Einbettung der Kommunikation zur Klimawandelanpassung in kreisweite Informationskampagnen zu anderen Themen</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fünf jährliche Anfragen aus Medien, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zur Klimawandelanpassung des Kreises</li> </ul>			

#### 7.10.4 Einführung einer Checkliste für Planungsvorhaben

<b>Nr. 28: Einführung einer Checkliste für Planungsvorhaben</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.		
<b>Handlungsfeld:</b>	Verstetigung		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	Ü4	<b>Zeitraum:</b>	Kurzfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Landratsamt
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Klimaanpassungsmanagement und Kerngruppe	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0 – 30 %
<b>Ausgangslage</b>			
In derzeitigen Planungsvorhaben, die potenziell von Klimawandelauswirkungen betroffen sein könnten, gibt es in Kreistagsvorlagen keine verbindliche Auseinandersetzung, inwieweit Klimawandelanpassungsmaßnahmen umgesetzt werden und wie diese sich auf das Mikroklima in Landkreis auswirken.			
<b>Ziel</b>			
<p>Hauptsächliches Ziel hierbei ist es, im alltäglichen Planungsvorhaben die Belange der Klimawandelanpassung frühzeitig und nachhaltig zu berücksichtigen. Außerdem soll dies auch den politischen Gremien bei der Abwägung von Planungsvorhaben helfen, die Klimawandelanpassungswirkung abschätzen zu können.</p> <p>Variante 1: Checkliste für Planungsprozesse: Für alle klimarelevanten Vorhaben sollen standardisierte Checklisten zur Klimawandelanpassung (und möglicherweise anderen Belangen) erarbeitet werden. Diese sollen von den jeweils Planenden ausgefüllt und als Anhang mit der Sitzungsvorlage verschickt werden. Beispielhaft könnte dies wie in dieser <a href="#">Checkliste</a> aussehen.</p> <p>Variante 2: Qualitative Abfrage in der Vorlage: In der Sitzungsvorlage soll bei allen Vorhaben, die potenziell klimawandelanpassungsrelevant sind, eine kurze qualitative Einschätzung von den federführenden Abteilungen zu der Berücksichtigung von negativen/positiven Folgen für das Stadtklima durch die Maßnahme oder Planung abgegeben werden. Als klimarelevant werden alle Vorhaben eingestuft, die von den in Kapitel 2 gezeigten Auswirkungen des Klimawandels (Starkregen, Trockenheit, Hitze, Hochwasser etc.) betroffen sein könnten.</p> <p>Die Vorlage soll dabei durch eine schlanke Ausgestaltung möglichst geringen Aufwand für die jeweiligen Abteilungen verursachen. Deshalb soll nur eine kurze qualitative Einschätzung durch die Planenden abgegeben werden, da keine festen Indikatoren (bspw. wie im Klimaschutz mit der CO<sub>2</sub>-Einsparung) festgelegt werden können.</p> <p>Beispielhaft hat dies der Landkreis Böblingen implementiert, für eine Vorlage kann dieser gerne angefragt werden.</p>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstellung einer Checkliste oder qualitativer Abfrage in der neuen Sitzungsvorlage mit der Aufnahme der Klimarelevanz</li> <li>- Beschluss der neuen Vorlage durch die politischen Gremien</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			

- Die Checkliste oder Klimarelevanzcheck selbst dient als Kommunikationstool
<b>Indikator</b>
- Politischer Beschluss der Checkliste oder Aufnahme Klimarelevanz in die Sitzungsvorlagen Einschätzung der Anpassungswirkung bei 90% der Vorhaben mit Klimarelevanz in den Sitzungsvorlagen

#### 7.10.5 Schaffung von Fortbildungsformaten

<b>Nr. 29: Schaffung von Fortbildungsformaten</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.		
<b>Handlungsfeld:</b>	Verstetigung		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	Ü5	<b>Zeitraum:</b>	Mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Landratsamt
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Klimaanpassungsmanagement und Kerngruppe	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0 – 30 %
<b>Ausgangslage</b>			
Für eine langfristige Verstetigung von Klimawandelanpassung im Verwaltungshandeln ist es von großer Relevanz, die zuständigen Mitarbeiter regelmäßig über die Auswirkungen des Klimawandels und über mögliche Anpassungsmaßnahmen zu schulen. Erste Schritte im Rahmen des LoKlim-Prozesses wurden dazu im verwaltungsinternen Workshop und in den Akteursworkshops getan.			
<b>Ziel</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nachhaltige Verstetigung von Klimawandel- und Anpassungswissen in der Breite der Verwaltung</li> <li>- Impulse zu weiteren Schritten der Klimawandelanpassung schaffen</li> <li>- Diskussion zur Umsetzung der Anpassungsstrategie und möglichen Veränderungsbedarfen</li> </ul>			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einladung von Experten für Vorträge/Workshops zu Klimawandelanpassung</li> <li>- Verwaltungsinterner Austausch im Rahmen von Workshops</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung verschiedener Veranstaltungsformate (Vorträge, Workshops etc.)</li> <li>- Zur Verfügungstellung von schriftlichen Informationsunterlagen</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mindestens eine Fortbildungsveranstaltung jährlich ab 2024</li> <li>- Mindestens Teilnahme von 7 Personen an einer Fortbildungsveranstaltung</li> </ul>			

### 7.10.6 Etablierung eines Monitoringtools

<b>Nr. 30: Etablierung eines Monitoringtools</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.		
<b>Handlungsfeld:</b>	Verstetigung		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	Ü6	<b>Zeitraum:</b>	Langfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Landratsamt
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Klimaanpassungsmanagement und Kerngruppe	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0 – 30 %
<b>Ausgangslage</b>			
Kurzfristig dienen die Berichte der Kerngruppe als Überprüfung des Fortschritts. Bis 2025/2026 soll ein Tool entwickelt werden, um den Fortschritt standardisiert in den einzelnen Bereichen oder über eine externe Beratung (bspw. European Climate Award analog zum EEA) erfassen zu können.			
<b>Ziel</b>			
Da sich Klimawandelanpassung als Querschnittsthema mit den bereits genannten Maßnahmen über die ganze Breite des Landratsamtes erstreckt, ist es von zentraler Bedeutung, den Erfolg und die Umsetzung der einzelnen Maßnahmen nachzuhalten. Dafür soll ein Monitoringtool erarbeitet werden, in welchem dezentral in der Verwaltung der Fortschritt nachgehalten werden kann – als Good-Practice-Beispiel gilt die Stadt Ludwigsburg. Sollte der politische Wille und die dazugehörigen Finanzmittel da sein, bestünde auch die Möglichkeit, über eine externe Beratung dieses Monitoring durchführen und zertifizieren zu lassen (ECA).			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
Muss noch von den Verantwortlichen erarbeitet werden.			
<b>Kommunikation</b>			
Bei einer internen Lösung ist es zentral, dass durch geschickte Ausgestaltung die einzelnen Ämter mit ihren bestehenden Ressourcen autonom die Maßnahmenumsetzung nachhalten können.			
<b>Indikator</b>			
Muss noch von den Verantwortlichen erarbeitet werden.			

7.10.7 Informations- und Bildungskampagne

<b>Nr. 31: Informations- und Bildungskampagne</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.		
<b>Handlungsfeld:</b>	Verstetigung		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	Ü7	<b>Zeitraum:</b>	Langfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Zivilgesellschaft, Bürger:innen, Wirtschaft
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Klimaanpassungsmanagement und Kerngruppe	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0 – 30 %
<b>Ausgangslage</b>			
Langfristig sollen zielgruppenangepasste Informations- und Bildungskampagnen zur Klimawandelanpassung, gerichtet an ein breites Publikum, organisiert werden.			
<b>Ziel</b>			
Noch offen			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
Noch offen			
<b>Kommunikation</b>			
Noch offen			
<b>Indikator</b>			
Noch offen			

### 7.10.8 Erstellung von Musterkonzepten für Kommunen

<b>Nr. 32: Erstellung von Musterkonzepten für Kommunen</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.		
<b>Handlungsfeld:</b>	Kommunale Zusammenarbeit		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	Ü8	<b>Zeitraum:</b>	Mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Kreisangehörige Kommunen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Klimaanpassungsmanagement und Kerngruppe	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0 - 30%
<b>Ausgangslage</b>			
Kommunen mit geringen Kapazitäten können nur eingeschränkt eigene Konzepte entwickeln			
<b>Ziel</b>			
Durch die Erstellung von Musterkonzepten für Kommunen mit Möglichkeit zur lokal-spezifischen Anpassung an die örtlichen Gegebenheiten soll es ermöglicht werden, niedragschwellig Konzepte zum Umgang mit Klimafolgen und Extremwetter zu adaptieren.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Review von Best-Practices</li> <li>- Erstellung der Musterkonzepte/Checklisten zur Klimaanpassung</li> <li>- Bekanntgabe und mögliche Schulungen</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nutzung von bestehenden Kanälen mit Kommunen zur Bekanntgabe fertiger Konzepte</li> <li>- Ggf. Erstellung von Leitfäden im Umgang mit den Musterkonzepten</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- XX Kommunen haben Musterkonzepte/Checklisten zur Klimaanpassung beschlossen</li> <li>-</li> </ul>			



7.10.9 Etablierung eines kommunalen Netzwerks im Bodenseekreis

<b>Nr. 33: Etablierung eines kommunalen Netzwerks im Bodenseekreis</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.		
<b>Handlungsfeld:</b>	Kommunale Zusammenarbeit		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	Ü9	<b>Zeitraum:</b>	Mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Kreisangehörige Kommunen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Klimaanpassungsmanagement/Bau- und Liegenschaftsamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0 - 30%
<b>Ausgangslage</b>			
Zur Vernetzung der relevanten Akteure insbesondere auf kommunaler Ebene fehlen aktuell Austauschformate zur Klimawandelanpassung.			
<b>Ziel</b>			
Ein Netzwerk zur Klimawandelanpassung im Bodenseekreis soll Gemeinden untereinander vernetzen, mögliche Stakeholder zur Klimawandelanpassung sensibilisieren und externe Akteure und Wissen in Anpassungsprozesse integrieren.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifizierung von relevanten Akteuren und interessierten Kommunen</li> <li>- Prüfung von möglichen bestehenden Formaten, in welche das Netzwerk integriert werden könnte</li> <li>- Etablierung von Veranstaltungs- und Austauschformaten in einem festen Turnus (bspw. halbjährlich)</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vor- und Nachbereitung der Veranstaltungen</li> <li>- Ggf. Zur Verfügungstellung von Materialien und Informationen</li> </ul>			
<b>Indikator</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erstes Treffen spätestens im Jahr 2025</li> <li>- Regelmäßige Treffen</li> <li>- Mindestens 10 Teilnehmende</li> </ul>			

<b>Nr. 34: Konzepterstellung zur Unterstützung der Kreisgemeinden</b>			
<b>Titel der Strategie:</b>	Klimawandelanpassung als Querschnittsaufgabe wahrnehmen und im alltäglichen (Planungs-)Handeln integrieren.		
<b>Handlungsfeld:</b>	Kommunale Zusammenarbeit		
<b>Nr. der Maßnahme:</b>	Ü10	<b>Zeitraum:</b>	Mittelfristig
<b>Klimaparameter:</b>	Alle	<b>Zielgruppe:</b>	Kreisangehörige Kommunen
<b>Verantwortlichkeit/ Federführung:</b>	Klimaanpassungsmanagement/Bau- und Liegenschaftsamt	<b>Stand der Umsetzung:</b>	0 - 30%
<b>Ausgangslage</b>			
Derzeit gibt es keine systematischen Planungen, wie die Zusammenarbeit zwischen Landkreis und Kommunen in der Klimawandelanpassung aussehen kann.			
<b>Ziel</b>			
Ein Konzept zur Zusammenarbeit zwischen Landkreis und Kommunen im Rahmen der Klimawandelanpassung kann dazu beitragen, effektiv die Kommunikationsprozesse zu gestalten sowie zu standardisieren und alle relevanten Aspekte zu berücksichtigen.			
<b>Umsetzungsschritte</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Review der bisherigen Prozesse</li> <li>- Erstellung des Konzeptes zur Zusammenarbeit und Unterstützung in den verschiedenen Bereichen</li> </ul>			
<b>Kommunikation</b>			
Abhängig vom Konzept			
<b>Indikator</b>			
Abhängig vom Konzept			

## 8 Literatur- und Abbildungsverzeichnis

**Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) (2020):** Anpassungsstrategien an den Klimawandel, Aktionsplan Anpassung III. Verfügbar unter: [https://www.bbk.bund.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Servicesuche\\_Formular.html?nn=23790&resourceId=25542&input\\_=23790&pageLocale=de&templateQueryString=Aktionsplan+Anpassung&submit.x=0&submit.y=0](https://www.bbk.bund.de/SiteGlobals/Forms/Suche/Servicesuche_Formular.html?nn=23790&resourceId=25542&input_=23790&pageLocale=de&templateQueryString=Aktionsplan+Anpassung&submit.x=0&submit.y=0) (zuletzt geprüft am 30.10.2022).

**Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) (2008).** Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Verfügbar unter: <https://www.bmuv.de/download/deutsche-anpassungsstrategie-an-den-klimawandel> (zuletzt geprüft am 30.10.2022).

**Climate-Data.org (o.J.):** Klima Turin (Italien). Daten und Graphen zum Klima und Wetter für Turin. Verfügbar unter: <https://de.climate-data.org/europa/italien/piemont/turin-1108/> (zuletzt geprüft am 30.10.2022).

**Fünfgeld, H. & Schmid, B. (2020):** Justice in climate change adaptation planning: conceptual perspectives on emergent praxis. Verfügbar unter: <https://gh.copernicus.org/articles/75/437/2020/#&gid=1&pid=1> (zuletzt geprüft am 30.10.2022).

**IPCC Sixth Assessment Report (2022): Impacts, Adaptation and Vulnerability.** Verfügbar unter: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/> (zuletzt geprüft am 30.10.2022).

**LRA-Bodenseekreis, Tourismus & Information (o. J.):** Bodenseekreis Infos. Verfügbar unter: <https://www.bodenseekreis.de/landkreis-tourismus/bodenseekreis-info/> (zuletzt geprüft am 21.10.2022).

**Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2015):** Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg. Verfügbar unter: [https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4\\_Klima/Klimawandel/Anpassungsstrategie.pdf](https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/Dateien/Dokumente/4_Klima/Klimawandel/Anpassungsstrategie.pdf) (zuletzt geprüft am 30.10.2022).

**Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Hochwasserrisikomanagement (2022):** Hochwassergefahrenkarten. Verfügbar unter: <https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/hochwassergefahrenkarten> (zuletzt geprüft am: 30.10.2022).

**ReKLiEs-DE (2017):** Modellierung - EURO-CORDEX, Verfügbar unter: <https://reklies.hlnug.de/home> (zuletzt geprüft am 30.10.2022).

**Umweltbundesamt (2021a):** Neue Analyse zeigt Risiken der Erderhitzung für Deutschland. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/neue-analyse-zeigt-risiken-der-erderhitzung-fuer> (zuletzt geprüft am 21.10.2022).

## 9 Anhang

Der Anhang dient der Dokumentation des Prozesses und wird der Verwaltung des Landratsamtes zur internen Weiterbearbeitung zur Verfügung gestellt. Bei Interesse können die Anhänge dort angefragt werden.

9.1 Übersicht aller Strategien, Ziele und Maßnahmen auf Landkreisebene

9.2 Ziele, Strategien und Maßnahmen der kommunalen Planungsebene