



Erarbeitung der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg

„Dem Klimawandel begegnen: Baden-Württemberg wird aktiv“

Kongress zur Anpassungsstrategie

am 14. November 2014

Abschlussbericht

Stuttgart, 26. Januar 2015



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT

Inhalt

Einleitung	3
Kongress-Programm	3
Die Foren.....	4
Inhalte und Maßnahmen der Foren	4
Ergebnisse der Forendiskussionen.....	11
Forum 1: Wald- und Forstwirtschaft und Boden (Handlungsfeld 1 Wald- und Forstwirtschaft) .	11
Handlungsfeldübergreifende Hinweise	11
Maßnahmenübergreifende Hinweise.....	11
Hinweise zu den Maßnahmen	14
Forum 2: Landwirtschaft und Boden (Handlungsfeld 2 Landwirtschaft).....	20
Handlungsfeldübergreifende Hinweise	20
Maßnahmenübergreifende Hinweise.....	20
Hinweise zu den Maßnahmen	20
Forum 3: Naturschutz, Biodiversität und Boden (Handlungsfeld 4 Naturschutz und Biodiversität)	
.....	25
Handlungsfeldübergreifende Hinweise	25
Maßnahmenübergreifende Hinweise.....	25
Hinweise zu den Maßnahmen	25
Forum 4: Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft (Handlungsfeld 5 Wasserhaushalt).....	35
Handlungsfeldübergreifende Hinweise	35
Maßnahmenübergreifende Hinweise.....	35
Hinweise zu den Maßnahmen	35
Forum 5: Tourismuswirtschaft (Handlungsfeld 6 Tourismus).....	41
Handlungsfeldübergreifende Hinweise	41
Maßnahmenübergreifende Hinweise.....	41
Hinweise zu den Maßnahmen	41
Forum 6: Raum-, Regional- und Bauleitplanung und Gesundheit (Handlungsfelder 8 und 7) ...	47
Handlungsfeld 8: Stadt- und Raumplanung	47
Handlungsfeldübergreifende Hinweise	47
Maßnahmenübergreifende Hinweise.....	47

Hinweise zu den Maßnahmen	47
Neue Maßnahmenvorschläge.....	53
Handlungsfeld 7 Gesundheit (ohne direkten Bezug zu Wirtschaft).....	54
Handlungsfeldübergreifende Hinweise	54
Maßnahmenübergreifende Hinweise.....	54
Hinweise zu den Maßnahmen	54
Neue Maßnahmenvorschläge.....	58
Forum 7: Wirtschaft und Gesundheit (Handlungsfelder 9 und 7)	59
Handlungsfeld 9 Wirtschaft und Energiewirtschaft.....	59
Handlungsfeldübergreifende Hinweise	59
Maßnahmenübergreifende Hinweise.....	59
Hinweise zu den Maßnahmen	60
Handlungsfeld 7 Gesundheit (nur mit Bezug zu Wirtschaft).....	62
Handlungsfeldübergreifende Hinweise	62
Maßnahmenübergreifende Hinweise.....	62
Hinweise zu den Maßnahmen	63
Teilnehmerliste.....	65

Einleitung

Rund 130 Stakeholder folgten der Einladung des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg in den Hospitalhof nach Stuttgart, um die Maßnahmen des Entwurfs der Anpassungsstrategie zu diskutieren und Verbesserungsvorschläge einzubringen.

Die Maßnahmen zu den neun Handlungsfeldern der Strategie, mit den Folgen des Klimawandels sinnvoll begegnet werden soll, wurden in Ressortarbeitskreisen der beteiligten Landesministerien gemeinsam mit betroffenen Akteuren im Rahmen von Gutachten (LUBW [Fachdokumente](#)) und beim Handlungsfeld Wirtschaft in einem Workshop erarbeitet.

Aus den vorgeschlagenen Maßnahmen wurden für den Entwurf der Anpassungsstrategie pro Handlungsfeld die zehn wichtigsten ausgewählt. Diese wurden auf dem Kongress von betroffenen bzw. potenziell betroffenen Akteuren in moderierten Arbeitsforen auf ihre Praxistauglichkeit überprüft und entsprechend kommentiert. Außerdem gab es im Vorfeld des Kongresses für alle eingeladenen Akteure die Möglichkeit, Kommentierungen auch online abzugeben. Diese Hinweise flossen ebenfalls in die Diskussion in den Foren mit ein.

Der Bericht enthält die Ergebnisse aus den Foren nach Handlungsfeldern aufgegliedert.

Kongress-Programm

Uhr	TOP
9.30	Begrüßung durch Umweltminister Franz Untersteller MdL
9.45	Key Note durch Prof. Anders Levermann, PIK: „Klimawandel und seine Folgen – Baden-Württemberg im globalen Kontext“
10.15	Podiumsdiskussion mit Umweltminister Franz Untersteller, Prof. Anders Levermann, PIK, Dr. Andre Baumann, NABU, Susanne Henkel, Richard-Henkel GmbH, Dr. Frank Mentrup, Oberbürgermeister der Stadt Karlsruhe – Beispiele aus Baden-Württemberg Moderation: Heike Leitschuh
11.00	Diskussion von Anpassungsmaßnahmen in sieben Foren 1. Wald- und Forstwirtschaft und Boden 2. Landwirtschaft und Boden 3. Naturschutz, Biodiversität und Boden 4. Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft 5. Tourismuswirtschaft 6. Raum-, Regional- und Bauleitplanung und Gesundheit 7. Wirtschaft, Energiewirtschaft und Gesundheit
13.00	Mittagsimbiss
14.00	Fortsetzung der Arbeit in den Foren
16.15	Abschluss und Ausblick durch Ministerialdirektor Helmfried Meinel
16.30	Ende der Veranstaltung

Die Foren

Raum für eine intensive Maßnahmendiskussion erhielten die Teilnehmenden in sieben moderierten Foren, in denen die Maßnahmen aus ein bis zwei Handlungsfeldern diskutiert werden konnten. Die Maßnahmen aus den Handlungsfeldern Boden und Gesundheit wurden dabei je nach inhaltlichem Schwerpunkt entsprechend anderen Handlungsfeldern zugeordnet.

Forum 1: Wald- und Forstwirtschaft und Boden

Forum 2: Landwirtschaft und Boden

Forum 3: Naturschutz, Biodiversität und Boden

Forum 4: Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft

Forum 5: Tourismuswirtschaft

Forum 6: Raum-, Regional- und Bauleitplanung und Gesundheit

Forum 7: Wirtschaft, Energiewirtschaft und Gesundheit

Eine fachliche Begleitung der Foren fand durch Vertreterinnen und Vertreter für die Ressortarbeitskreise statt.

Inhalte und Maßnahmen der Foren

Forum 1: Wald- und Forstwirtschaft und Boden

Die grundlegenden Ziele einer Anpassungsstrategie gegenüber dem Klimawandel sind für das Handlungsfeld Wald- und Forstwirtschaft durch das Landeswaldgesetz Baden-Württemberg vorgegeben. Hauptziele sind die Walderhaltung sowie die Erfüllung der vielfältigen Funktionen des Waldes, auch unter sich ändernden klimatischen Bedingungen. Durch den Klimawandel kommt es im Wald zum einen zu

positiven Auswirkungen wie verlängerte Vegetationszeit oder verstärktes Baumwachstum. Auf der anderen Seite treten jedoch auch vermehrt Schädlinge und Unkräuter sowie mehr Hitzestress und Wassermangel für Pflanzen und Tiere auf. Um die Wälder mit ihren vielfältigen Funktionen möglichst gut zu erhalten, sind kurz- bis mittelfristige Anpassungsmaßnahmen erforderlich, die sich auf die heute bestehenden Waldbestände konzentrieren sowie langfristig angelegte Maßnahmen für den Waldaufbau der fernen Zukunft. Zentrales Ziel einer Klimaanpassungsstrategie muss es dabei sein, die Waldbestände so zu gestalten, dass sie robuster auf die zu erwartenden Klimaveränderungen reagieren und ihre vielfältigen Funktionen, auch angesichts veränderter Standortbedingungen, erfüllen können. In der Diskussion werden auch die Auswirkungen der Maßnahmen auf den Bodenschutz mit betrachtet. Aus dem Handlungsfeld Gesundheit werden die Maßnahmen mit behandelt, die einen deutlichen Bezug zu Wald haben.

Die für dieses Forum angesprochenen Akteure sind insbesondere kommunale und private Waldbesitzer, aber auch ForstBW sowie forstliche Vereinigungen (Forstbetriebgemeinschaften, Forstwirtschaftliche Vereinigungen), Naturschutzbehörden und Interessenverbände (Forst, Naturschutz, Holzindustrie).

Maßnahmen:

Maßnahmen zur Erhaltung vitaler, stabiler und anpassungsfähiger Wälder

ID 1.1 Methoden zur Dynamisierbarkeit von Zielgrößen der forstlichen Standortkartierung



- ID 1.2 Entwicklung eines umfassenden Entscheidungsunterstützungssystems
- ID 2.3 Entwicklung eines Beratungskonzepts für Waldbesitzer
- ID 1.4 Monitoring von Ursache-Wirkung-Beziehungen
- ID 1.5 Monitoring von Schadorganismen
- ID 1.6 Standortdifferenzierte Kalkung zur Stabilisierung ausgesuchter Flächen
- Maßnahmen zur Erhaltung einer wirtschaftlichen Holznutzung
- ID 1.7 Reduktion der Bestandshöhen und Produktionszeiträume
- ID 1.8 Verbesserte Methoden zur Verarbeitung von Laub- und Nadelholz
- Maßnahmen zur Sicherung der Funktionen des Waldes als Lebensraum
- ID 1.9 Erstellung und Umsetzung einer Biotopverbundkonzeption
- ID 1.10 Pflegemaßnahmen zur Stabilisierung von Lebensräumen

Forum 2: Landwirtschaft und Boden

Kein anderer Wirtschaftszweig ist so stark von Wetter, Witterung und Klima abhängig wie die Landwirtschaft. Von der Auswahl geeigneter Kulturpflanzen über das Vorkommen und die Entwicklung von Schädlingen bis hin zu Ertrag und Stallklima wird alles von klimatischen Faktoren beeinflusst. Anfälligkeit und Auswirkungen durch Klimawandel sind auf der einen Seite mehr Ertrag und verlängerte Vegetationszeit.



Auf der anderen Seite treten jedoch auch vermehrt Schädlinge und Unkräuter sowie mehr Hitze- und Wassermangel für Pflanzen und Tiere auf.

Die Anpassungsmaßnahmen in der Landwirtschaft, die in diesem Forum behandelt werden, verfolgen vor allem das Ziel, Schäden für die Landwirtschaft hinsichtlich der Auswirkungen durch Hitze und Trockenheit, Tier- und Pflanzenkrankheiten sowie durch Extremereignisse als Folge des Klimawandels zu vermeiden. Andererseits gilt es, Chancen für landwirtschaftliche Produkte, die sich aus den Klimaveränderungen ergeben, zu nutzen. Die Wettbewerbsfähigkeit der baden-württembergischen Landwirtschaft soll erhalten oder gesteigert werden. In der Diskussion werden auch die Auswirkungen der Maßnahmen auf den Bodenschutz mit betrachtet. Außerdem werden Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Gesundheit diskutiert, die einen engen Bezug zu Landwirtschaft haben.

Besonders angesprochen sind hier Akteure für die Umsetzung der Maßnahmen wie z. B. Pflanzzüchter, Forschungsinstitutionen, Landwirtschaftsverwaltung, Landesanstalten, Berater und vor allem die Landwirte selbst.

Maßnahmen:

- ID 2.1 Ackerbau: Konservierende Bodenbearbeitung anwenden und ausdehnen
- ID 2.2 Ackerbau: Fruchtfolge erweitern und verschiedene Sorten pro Kulturart anbauen
- ID 2.3 Pflanzenschutz: Frostschutzmaßnahmen ausbauen
- ID 2.4 Pflanzenschutz: Etablierte und neu auftretende Schaderreger überwachen
- ID 2.5 Pflanzenschutz: Überdachungssysteme zum Schutz vor Hagel und Starkregen errichten
- ID 2.6 Acker-, Garten-, Obst- und Weinbau: Bewässerung aufbauen und Verfahren optimieren
- ID 2.7 Garten-, Obst- und Weinbau: Sortenspektrum anpassen
- ID 2.8 Gartenbau: Die Klimaführung und die Kulturfolge gemüsebaulicher Kulturen anpassen

ID 2.9 Grünland: Grünland gezielt verbessern (lückige Grünlandnarben verbessern)

ID 2.10 Schweinehaltung: Wärmebelastung für Schweine in konventioneller Stallhaltung und bei Stallneubauten vermindern – verfahrenstechnische/bauliche Maßnahmen

Forum 3: Naturschutz, Biodiversität und Boden

Baden-Württemberg besitzt eine hohe biologische Vielfalt. Temperatur und Niederschlag wirken sich meist ganz direkt auf Arten und ihre Lebensräume aus. Dabei zeigt jeder Teil eines Ökosystems eine spezifische Reaktion auf veränderte Bedingungen. In einzelnen Naturräumen können sich die klimatischen Bedingungen in der Zukunft möglicherweise so stark ändern, dass bestimmte Lebensräume verschwinden könnten. Die Artenvielfalt in Baden-Württemberg ist bereits heute stark bedroht. Diese Bedrohung nimmt durch den Klimawandel weiter zu. Das gilt insbesondere für Arten, die auf kühle und feuchte Bedingungen angewiesen sind. Auf der anderen Seite können aufgrund der Klimaerwärmung neue (FFH-)Arten aus Südeuropa dauerhaft nach Baden-Württemberg zuwandern. Viele Arten müssen trotzdem als hoch vulnerabel eingestuft werden. Auch sind insbesondere die nassfeuchten Lebensräume und Biotope wie Moore vom Klimawandel betroffen, die verstärkt auszutrocknen drohen.



Um die Folgen des Klimawandels für die biologische Vielfalt Baden-Württembergs möglichst niedrig zu halten, ist es notwendig, umgehend Bedingungen zu schaffen, damit Arten, Artengemeinschaften und Biotope widerstandsfähiger werden und sich an die veränderten Umweltbedingungen anpassen können. Allgemeines Ziel der Maßnahmen dieses Forums ist, die biologische Vielfalt im Lande zu erhalten und vitale Populationen aufzubauen oder zu erhalten, um den Arten eine Anpassung an den Klimawandel zu ermöglichen. In der Diskussion werden auch die Auswirkungen der Maßnahmen auf den Bodenschutz mit betrachtet.

Dabei sind folgende Akteure besonders angesprochen: Wasser- und Bodenverbände, Landnutzer- und Landschaftserhaltungsverbände, Naturschutzverbände und -behörden, Forstwirtschaft sowie Kommunal- und Regionalplanung.

Maßnahmen:

Maßnahmen zur Erhaltung der Artenvielfalt

ID 4.1 Förderung und Schutz von Verantwortungsarten, für die sich die Gefährdung in Baden-Württemberg erhöht

ID 4.2 Förderung der allgemeinen Anpassungsfähigkeit von klimasensitiven und gefährdeten Arten

ID 4.3 Schutzverantwortung bei neu einwandernden Arten prüfen und ggf. Schutzmaßnahmen ergreifen. Einbeziehung von Neobiota in das naturschutzfachliche Informationswesen

Maßnahmen zur Erhaltung der Lebensräume

ID 4.4 Intensivierung der Renaturierungsmaßnahmen für Hoch- und Niedermoore

ID 4.5 Förderung des Wasserrückhalts durch Schutz von Feuchtgebietstypen

ID 4.6 Erhaltung und Wiederherstellung von naturnahen Auen und ihrer natürlichen Prozesse

ID 4.7 Förderung und Schutz weiterer gefährdeter Lebensraumtypen / Biotoptypen

ID 4.8 Schutzgebiete als Kernflächen des Biotopverbunds erhalten

ID 4.9 Berücksichtigung der Aspekte des Klimawandels bei der landesweiten Biotopverbundplanung

ID 4.10 Entwicklung und aktive Förderung von Wald-Lebensraumtypen

Forum 4: Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft

Baden-Württemberg ist mit seinen rund 13.800 km Bächen und Flüssen, dem Bodensee sowie rund 4.500 stehenden Gewässern ein wasserreiches Land. Viele der Gewässer werden intensiv genutzt, z.B. als Trinkwasser, Produktionswasser in Industrie und Gewerbe, zur Gewinnung von Energie durch Wasserkraft oder insbesondere zur Kühlung von thermischen Kraftwerken. Durch die zu erwartenden Klimaveränderungen ist bis 2050 eine Verschärfung der Hochwassersituation und Überflutungsrisiko sowohl in der Höhe, der Dauer als auch der Häufigkeit sehr wahrscheinlich – insbesondere im Winterhalbjahr. In trockenen und wärmeren Sommermonaten sinken zukünftig die Wasserstände. Hiermit können bedeutende ökologische und volkswirtschaftliche Schäden einhergehen, zum Beispiel für Gewässerqualität, Landwirtschaft, Trinkwasserversorgung, Binnenschifffahrt und Energiewirtschaft (Kraftwerkskühlwasser). Deshalb müssen langfristige Vorsorgekonzepte sowie spezifische Anpassungsmaßnahmen für die verschiedenen Nutzer und Regionen entwickelt werden, welche in diesem Forum angesprochen werden sollen. Die Folgen der bis zum Jahr 2050 erwarteten Klimaänderungen auf die Wasserwirtschaft sind weitgehend kompensierbar. Entsprechend ihrer besonderen Bedeutung betreffen die meisten Maßnahmen die Bereiche Hoch- und Niedrigwasser. Auch bei der Siedlungsentwässerung, der Trinkwasserversorgung und der Gewässerökologie gilt es, Maßnahmen zeitnah anzugehen.



Bei der Umsetzung der Maßnahmen sollen verschiedene Akteure einbezogen werden, wie Stadtentwässerung, Stadtplaner, Kommunen, Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft, Nutzer der Gewässer, Wasserversorgungsunternehmen.

Maßnahmen:

ID 5.1 Hochwasser: Technischen Hochwasserschutz wirtschaftlich einsetzen

ID 5.2 Hochwasser: Betroffene an der Festlegung der Anpassungsmaßnahmen beteiligen und darüber informieren

ID 5.3 Hoch- und Niedrigwasser: Natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche fördern

ID 5.4 Niedrigwasser: Niedrigwasserabflüsse genauer erfassen, Vorhersagen auf kleine Einzugsgebiete erweitern

ID 5.5 Siedlungsentwässerung: Kommunales Risikomanagement „Überflutungsschutz“ umsetzen und integrierte Planungsprozesse für eine wassersensitive Stadtentwicklung etablieren

ID 5.6 Siedlungsentwässerung: Abwassertechnische Anlagen vor Hochwasser schützen

ID 5.7 Trinkwasser: Risiko der einzelnen Wasserversorgungsunternehmen analysieren und minimieren sowie Wasserversorgungsstrukturen weiter verbessern

ID 5.8 Gewässerökologie: Naturnahe Gewässerstrukturen entwickeln und naturnahe Sukzession im Uferbereich fördern

ID 5.9 Ausbau des Monitorings bei Fließgewässern, Grundwasser und Bodensee

Forum 5: Tourismuswirtschaft

Das Klima ist nur einer von zahlreichen Faktoren, die das Reiseverhalten beeinflussen. Das unterscheidet das Handlungsfeld Tourismus von anderen Bereichen. Dennoch spielt gerade in outdoorbezogenen Tourismusformen das Klima eine entscheidende Rolle. Je nach Tourismussegment wirkt sich der Klimawandel unterschiedlich aus: Der Städtetourismus sowie Gesundheits-, Rad- und Wandertourismus profitieren, da sich die Saison verlängert und damit die Attraktivität steigt. Wärmeres, trockeneres Wetter im Sommerhalbjahr begünstigt Freizeitaktivitäten, wie Baden und Campen. Im Gegensatz dazu weist der Wintersporttourismus eine sehr hohe Vulnerabilität auf. Für die ferne Zukunft erscheint Wintersport nur noch in den absoluten Hochlagen möglich.



Insgesamt bieten die Klimaveränderungen für die meisten touristischen Teilbereiche in Baden-Württemberg Chancen. Die Anpassungskapazität ist teilweise so hoch, dass der Begriff „Vulnerabilität“ nicht mehr zutrifft. Stattdessen handelt es sich beispielsweise beim Strand- und Badetourismus eher um eine „Stärkung“ und Sicherung. Höchste Priorität haben in dem Forum demzufolge zum Beispiel Anpassungsmaßnahmen in den Segmenten Wintersport- und Wandertourismus im Schwarzwald sowie Gesundheitstourismus in ganz Baden-Württemberg.

Generell liegt das Potenzial für die Umsetzung des Anpassungsprozesses primär bei den Anbietern, wie Tourismusorganisationen, touristische Leistungsanbieter, Betreiber von Freizeiteinrichtungen, Kommunen, Hotellerie und sonstige Beherbergungsbetriebe.

Maßnahmen:

- ID 6.1 Klimaverträgliche nachhaltige Angebote schaffen
- ID 6.2 Radland Baden-Württemberg ausdehnen
- ID 6.3 Beherbergungsbetriebe klimafit machen
- ID 6.4 Aufenthaltsqualität sichern und optimieren
- ID 6.5 Saison für Outdoor-Tourismus erweitern
- ID 6.6 Strand- und Badetourismus ausbauen
- ID 6.7 Schneesport in den noch geeigneten Höhenlagen sichern
- ID 6.8 Nordic Sports (Movement) saisonunabhängig entwickeln
- ID 6.9 Informationsoffensive Klima starten
- ID 6.10 Umweltverbund fördern – Optimierung Verkehrsmanagement

Forum 6: Raum-, Regional- und Bauleitplanung und Gesundheit

Für die Stadt- und Raumplanung sind vor allem Klimafaktoren zur Wärmebelastung und Hitzeentwicklung von Belang. Die Themenfelder innerhalb des Klimawandels, in denen die Stadt- und Raumplanung wirksam werden kann und die in diesem Forum aufgegriffen werden sollen, können den vier Schutzgütern „Mensch“, „Wirtschaft“, „Bauliche Umwelt (Gebäude und Verkehrsinfrastruktur)“ und „Siedlungsgrün“ zugeordnet werden. Die Verdichtungsräume des Landes, die alle in den niedrigen und damit wärmeren Höhenlagen liegen, werden schon in naher Zukunft als hoch vulnerabel eingestuft, vor allem aufgrund künftiger Hitzebelastungen, die den vorhandenen Wärmeinseleffekt noch verstärken. Die Hitzebelastung wird sich negativ auf die Gesundheit des Menschen auswirken. Ebenso sind Schäden an baulicher Infrastruktur und Siedlungsgrün zu erwarten. Die Stadt- und Raumplanung verfügt grundsätzlich über eine Vielzahl von Instrumenten zur Klimaanpassung auf Landes-, Regional- und Kommunal-ebene. Anpassungsmaßnahmen können an folgenden Punkten ansetzen: Klimaangepasste großräumige Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung und Gestaltung baulicher Anlagen, Sicherung von Flächen primär zur thermischen Entlastung und zum Wasserrückhalt sowie Begrünung von Flächen oder baulichen Anlagen. Aus dem Handlungsfeld Gesundheit werden Maßnahmen mit Bezug zu Planung sowie medizinische Vorsorge mit diskutiert.



An der Diskussion zu den Maßnahmen sind alle planenden Stellen (Raum- und Regionalplanung) zu beteiligen sowie Kommunen, Fachplaner, Grundstücksbesitzer und Gebäudeeigentümer sowie Mediziner, Öffentlicher Gesundheitsdienst und Ärztekammern.

Maßnahmen:

Maßnahmen zur Sicherung von Flächen primär zur thermischen Entlastung

ID 8.1 Sicherung großräumig übergreifender Freiraumstrukturen

ID 8.2 Erhalt und Schaffung eines Flächenverbunds zur thermischen Entlastung im Stadtraum

Maßnahmen zur Gewährleistung ausreichender Durchlüftung und Verringerung baulicher Dichte in Siedlungen / Minimierung der Inanspruchnahme von Flächen

ID 8.3 Dichtekonzeption zur Sicherung stadökologischer Qualitäten

ID 8.4 Gewährleistung einer klimaangepassten Bebauung durch Festsetzung baulicher Anlagen

Maßnahmen zur Begrünung von Flächen oder baulichen Anlagen / Siedlungsgrün

ID 8.5 Bepflanzung von Dächern und Fassaden baulicher Anlagen

Maßnahmen zur klimaangepassten Gestaltung, Ausstattung und Beschaffenheit baulicher Anlagen / Infrastruktur

ID 8.6 Soziodemografische und klimatische Kartierung von Wohngebieten zur Erfassung von Risikogebieten für gesundheitliche Hitzebelastung

Maßnahmen zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum

ID 8.7 Verschattung und Kühlung im öffentlichen Raum

Maßnahmen zum Einsatz multifunktionaler Instrumente / Weiterentwicklung des raumplanerischen Instrumentariums im Kontext Klimaanpassung

ID 8.8 Stärkere Berücksichtigung der Aspekte des Klimawandels Raumordnungsverfahren

ID 8.9 Durchführung von Stadtumbaumaßnahmen zur klimaangepassten Siedlungsentwicklung

Maßnahmen zur Informationsbereitstellung und Verbesserung der Wissensgrundlagen im Kontext
Klimaanpassung

ID 8.10 Erhöhung der Anpassungsbereitschaft planender Akteure

Handlungsfeld Gesundheit

ID 7.8 Planung: Cooling Centers einrichten

ID 7.2 Vorsorge: Hitzeberatung „HeatScout“ einrichten

ID 7.3 Vorsorge: Medizinische Kompetenzbildung Tropenkrankheiten

ID 7.4 Vorsorge: VASS-Bekämpfung beginnen

ID 7.5 Vorsorge: Aufklärung zur UV-Strahlung

ID 7.6 Vorsorge: Naevi-Screening fördern

ID 7.9 Vorsorge: Grundlagenforschung zu Vektoren

ID 7.10 Vorsorge: Warndienste stärken

Forum 7: Wirtschaft und Gesundheit

Die Folgen des Klimawandels bergen Risiken und Chancen für die Wirtschaft in Baden-Württemberg. Sowohl Auswirkungen als auch die Risikowahrnehmung und Handlungsmöglichkeiten variieren jedoch stark, abhängig von der Branche und des einzelnen Unternehmens. Für alle Branchen lassen sich aber Produkte und Dienstleistungen ausmachen, die im Zuge des Klimawandels stärker nachgefragt werden könnten. Der Klimawandel erhöht die Gefahr von Extremwetterereignissen. Stürme, Hagel oder Hochwasser und Überschwemmungen verursachen Schäden an Unternehmensgebäuden und Maschinen oder an Fahrzeugen und Transportwegen. Hitzewellen können dazu führen, dass die Produktivität der Beschäftigten sinkt, Maschinen schneller überhitzen oder höhere Stromkosten für die Kühlung entstehen.

Branchenübergreifend gibt es einen großen Wissensbedarf über die zu erwartenden Klimaveränderungen, den entstehenden Risiken und geeigneten Handlungsoptionen. Trotz der bereits heute vielfach schon spürbaren Risiken steht die Wirtschaft des Landes bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels in vielen Bereichen noch am Anfang. Dies gilt vor allem für die Identifizierung von Risiken und die Umsetzung konkreter Maßnahmen, um diesen Risiken zu begegnen oder auch Chancen daraus abzuleiten. Auch entsprechende Maßnahmen aus dem Handlungsfeld Gesundheit werden hier diskutiert.

In diesem Forum angesprochene Akteure sind: Arbeitgeber, Vertreter von Produktionsbetrieben, Arbeitsnehmerverbände, Unternehmer aus betroffenen Branchen und Betriebsärzte.

Maßnahmen:

Mögliche Maßnahmen zur Information der Wirtschaft

ID 9.1 Verbesserung der Datenlage

ID 9.2 Bewusstseinsbildung und Wissenstransfer

ID 9.3 Umsetzungskampagnen starten

Handlungsfeld Gesundheit

ID 7.1 Wirtschaft: Wärmedämmprogramm für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

ID 7.7 Wirtschaft: Arbeitsschutz für Personen in Außenberufen



Ergebnisse der Forendiskussionen

Textliche Änderungsvorschläge der Teilnehmenden werden in der Beschreibung in blauer Schrift hervorgehoben bzw. Vorschläge zu Textstreichungen entsprechend gekennzeichnet. Weiterhin werden handlungsfeld- und maßnahmenübergreifende Hinweise sowie allgemeine Hinweise zur jeweiligen Maßnahme dokumentiert.

Forum 1: Wald- und Forstwirtschaft und Boden (Handlungsfeld 1 Wald- und Forstwirtschaft)

Handlungsfeldübergreifende Hinweise

- Klimaanpassung und Klimaschutz müssen – gerade in diesem Handlungsfeld – zusammen gedacht werden. Nur dann können langfristig tragfähige und sinnvolle Maßnahmen entstehen. Im Handlungsfeld Forst- und Waldwirtschaft ist dies vor dem Hintergrund der Langfristigkeit der Planungs- und Entwicklungszyklen besonders wichtig.
- Die Strategie sollte genutzt werden, um die möglichen Widersprüche zwischen Naturschutz und Klimaschutz im Wald/Waldbau aufzugreifen und nach Möglichkeit aufzulösen. Übergeordnetes Ziel sollte ein „klimawandelfester“ Waldbau und eine „klimawandelfeste“ Waldnaturschutzkonzeption sein.
- Naturschutzkonzepte im Wald müssen mit Blick auf die Zu-/Abnahme (Arealverschiebungen, Wanderungsbewegungen etc.) von Arten durch den Klimawandel dynamisiert werden.
- Es wird angeregt, ein sektorales Denken zum Beispiel durch die separate Behandlung von „urban forestry“ zu vermeiden.
- Das Thema Boden/Bodenschutz verdient mehr Aufmerksamkeit, durch die Integration des Themas in andere Handlungsfelder (u.a. Wald- und Forstwirtschaft) droht das Thema „unterzugehen“.
- Die Strategie sollte genutzt werden, um den Austausch zwischen den Bundesländern zu fördern, um eine breitere Wissens- und Informationsbasis zu schaffen.
- Es sollte insgesamt stärker auf selbsterklärende Maßnahmenbeschreibungen geachtet werden.

Maßnahmenübergreifende Hinweise

Inhalte und Struktur der Maßnahmen wurden umfassend diskutiert. Anlass der Diskussion war der Eindruck, dass wichtige Themenfelder wie die Klimaschutzfunktion sowie die Mitigationsleistungen des Waldes und die Förderung von Resilienz (besser) in das Konzept integriert werden müssen. Zudem wurde das Spektrum der waldbaulichen Maßnahmen als zu verengt bewertet und festgestellt, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen sich auf unterschiedlichen

Ebenen bewegen und teilweise recht kleinteilig sind. Ergebnis dieser Diskussion ist der Vorschlag für eine Erweiterung und Strukturierung der Maßnahmen.

Prioritäten bei der Umsetzung sind: a) Waldbauliche Maßnahmen zur Verringerung klimawandelbedingter Risiken mit dem besonders wichtigen Punkt Baumartenwahl und -zusammensetzung und b) die Dynamisierung der Standortkartierung und ein entsprechendes Entscheidungsunterstützungssystem.

Vorschlag für eine neue Struktur und inhaltliche Erweiterung der Maßnahmen

Monitoring und Informationsbasis für die waldbauliche Planung (Maßnahmen ID 1.1 bis ID 1.5.)

- Maßnahmen ID 1.1 bis ID 1.5. umfassen alle den Bereich Monitoring/Verbesserung der Informationsbasis, also den Aufbau/Ausbau von Wissen, das schließlich in ein Entscheidungsunterstützungssystem (Maßnahme 1.2) und ein Beratungskonzept (Maßnahme 1.3) einfließen muss.
- Es wird empfohlen, die Maßnahmen ID 1.1 bis ID 1.5 auf inhaltliche Querbezüge zu prüfen, um Redundanzen zu vermeiden und hier in der Maßnahmenbeschreibung zu straffen (Reduzierung der Maßnahmenanzahl). Es wurde hierbei auch angemerkt, dass bei der Beschreibung der Maßnahmen nicht deutlich wird, ob es sich um bereits laufende Maßnahmen handelt.
- Die Verbesserung der Informationslage zur Baumartenwahl, insbesondere geeignete Provenienzen und möglicherweise neu eingeführte, geeignete Baumarten, ist besonders wichtig, um waldbaulich angemessen auf den Klimawandel reagieren zu können. Hier besteht dringender Informationsbedarf.

Verringerung klimawandelbedingter Risiken: Langfristige und kurzfristige Maßnahmen

Hinweis: Die Nummerierung der hier neu vorgeschlagenen bzw. neu zugeordneten Maßnahmen orientiert sich an der bereits vorhandenen Nummerierung der Maßnahmen. Es muss mit Blick auf die Gesamtzahl der Maßnahmen berücksichtigt werden, dass eine Zusammenfassung von Maßnahmen im Bereich ID 1.1 bis 1.5 vorgeschlagen wird.

Inhaltliche Anmerkungen zu bereits bestehenden Maßnahmen, auch wenn diese neu zugeordnet/benannt wurden, finden sich jeweils untenstehend bei den Maßnahmen.

Langfristige Maßnahmen (langfristig im Sinne von langfristig zu planen/umzusetzen):

- NEU: Baumartenwahl und -zusammensetzung
Die Maßnahme schließt an die unter Monitoring genannte Bedeutung der Baumartenwahl an und umfasst auch die Förderung von Naturverjüngung und funktionaler Diversität (und einer

geeigneten Zeitmischung: siehe Maßnahme ID 1.7) zur Herstellung von Redundanzen¹ und damit die waldbauliche Förderung der Resilienz.

Zu berücksichtigen sind hier auch die Auswahl von geeigneten Ersatzbaumarten auf FFH-Flächen (siehe auch Hinweis zur Dynamisierung von Naturschutzkonzepten) und der Erhalt eines substanziellen Nadelholzanteils (wegen der Klimaschutzfunktion).

- NEU: Jungbestandsmanagement

Das Jungbestandsmanagement ist eine weitere wichtige Maßnahme zur Förderung einer klimawandelfesten Waldentwicklung. Sie schließt an die o.g. Maßnahme der Baumartenwahl an und zielt vor allem auf den Erhalt von Baumartenmischungen und die Erhöhung der Bestandsstabilität ab.

- NEU: Durchforstungsmodelle

Ebenso sind Durchforstungsmodelle eine wichtige Maßnahme zur Förderung einer „klimawandelfesten“ Waldentwicklung. Sie schließt an die o.g. Maßnahme der Baumartenwahl an.

- NEU: Struktur- und artenreiche Waldaufbauformen

Diese Maßnahme betrifft die notwendige Förderung von Aufbau und Entwicklung entsprechender Waldbauformen, zum Beispiel durch Erhöhung der strukturellen Diversität und schließt auch die Unterstützung der natürlichen Migration von Baumarten ein.

- ID 1.9 ANGEPASST: Ermöglichen von Wanderungsbewegungen und Arealverschiebungen durch eine Biotopverbundkonzeption (ehem. Biotopverbundkonzeption)

Kurzfristige Maßnahmen (kurzfristig im Sinne von kurzfristig plan-/umsetzbar):

- ID 1.6. ANGEPASST Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit (ehem. Standortdifferenzierte Kalkung)
- NEU: Schutz Verbiss empfindlicher Baumarten durch Bejagung
- ID 1.7. Reduktion von Bestandhöhen und Produktionszeiträumen
- ID 1.8 Verbesserte Methoden zur Verarbeitung von Laub- und Nadelholz
- ID 1.10 Pflegemaßnahmen zur Stabilisierung von Lebensräumen

Querschnittsthemen:

- Integration der Klimaschutzfunktion des Waldes

Die Integration der Klimaschutzfunktion des Waldes ist bei der Konzeption von Klimaanpassungsmaßnahmen von hoher Bedeutung. Hier sollten mögliche Widersprüche zwischen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel im Wald vermeiden werden.

Konkret heißt dies zum Beispiel: die Förderung der Kohlenstoffspeicherfunktion von Böden (siehe Maßnahme 1.6), der Schutz von Waldmooren und die Wiedervernässung (aufnehmen

¹ Die Herstellung von Redundanzen ist ein bewährter Weg um Systeme resilienter zu machen. In diesem Fall bedeutet die Schaffung von Redundanzen, dass die Wälder in ihrer Zusammensetzung so gemischt werden sollten, dass der Ausfall einer Art keinen, oder nur einen möglichst geringen Verlust an Funktionalität nach sich zieht.

in 1.10) sowie die Konzentration der Stilllegung von Flächen für die forstliche Nutzung auf unproduktive Flächen.

- Förderung der Resilienz und Strategien zur Reaktion auf Extremereignisse
Es ist durch den Klimawandel mit mehr Extremereignissen zu rechnen. Eine Klimaanpassungsstrategie muss für den Wald also Wege zur Förderung von Resilienz und Strategien für eine schnelle Reaktion auf großflächige Windwürfe oder andere Schadereignisse umfassen. Konkret kann dies zum Beispiel heißen, einen schnellen Wiederaufbau von Wäldern durch die Förderung von Naturverjüngung oder die gezielte Wiederaufforstung mit schnellwachsenden Baumarten zu fördern.

Hinweise zu den Maßnahmen

ID 1.1 Methoden zur Dynamisierbarkeit von Zielgrößen der forstlichen Standortkartierung

Die bisherigen Standortkartierungen basieren auf Parametern zum Wasserhaushalt und der Nährstoff-Versorgung, die in der Vergangenheit festgestellt wurden. Der Klimawandel erfordert jedoch eine Neubewertung dieser Standortfaktoren und die Entwicklung von Methoden zur Dynamisierbarkeit von Zielgrößen der forstlichen Standortkartierung. Auf Grundlage der im Gelände erfassten Standortmerkmale und regionalisierter Klimaparameter müssen der Wasserhaushalt und weitere Standorteigenschaften in Modellen quantifiziert werden. Daraus lassen sich zukünftige Standorteigenschaften antizipieren und Empfehlungen zur Baumarten- und Herkunftswahl ableiten. Diese Maßnahme ist die zentrale Grundlage für die waldbauliche Planung in der Zukunft und damit Voraussetzung für den Aufbau und die Sicherung vitaler, stabiler und anpassungsfähiger Waldbestände.

Zuständigkeit: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, MLR

Betroffene Akteure: ForstBW, LUBW, weitere Landesbehörden, Waldbesitzer, (kommunal, privat), [Landwirtschaftsberater](#)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, dringlich

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Wichtig sind ein landesweit einheitlicher Ansatz und die zeitliche Dynamisierbarkeit.
- Die Baumarteignung inkl. der Provenienz ist von zentraler Bedeutung für die waldbaulichen Entscheidungen und muss hier in ausreichendem Umfang berücksichtigt werden. Hierbei sollten Alternativen in der Baumartenwahl aufgezeigt und auch seltene Baumarten einbezogen werden.
- Die Ergebnisse sollten möglichst schnell und umfänglich zur Verfügung stehen.

ID 1.2 Entwicklung eines umfassenden Entscheidungsunterstützungssystems

Auf der Basis von klimasensitiven wachstums-, bodenkundlichen und ökonomischen Modellgrößen und Risikomodellen sollte ein umfassendes System zur Unterstützung bei der Entscheidungsfindung (DSS Decision Support System) bei der Baumartenwahl und dem Aufbau klimagerechter Waldbestände entwickelt werden.

Zuständigkeit: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, MLR, [Wissenschaft](#)

Betroffene Akteure: Landesregierung, ForstBW, LUBW

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, dringlich

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Hier besteht Forschungsbedarf: Wissenschaftliche Institutionen, die hierzu beitragen können, sollten frühzeitig einbezogen werden, um das vorhandene Know-how zu nutzen.
- Der Aspekt der „Assisted Migration“ sollte einbezogen werden. Er wird, auch länderübergreifend, eine wichtige Rolle für die Anpassung des Waldes an den Klimawandel spielen.
- Das System muss nicht nur Unterstützung bei der Baumartenwahl, sondern auch bei der Baumartenzusammensetzung geben, da idealerweise keine Reinbestände aufgebaut werden sollen.

ID 1.3 Entwicklung eines Beratungskonzepts für Waldbesitzer

Ein geeignetes Beratungskonzept soll dazu beitragen, dass die relevanten Akteure (kommunale und private Waldbesitzer, Forstbetriebsgemeinschaften etc.) die notwendigen Informationen zur Anpassung der Wälder an den Klimawandel erhalten. Zentrale Inhalte: Verbesserung der Anpassungskapazität, Resilienz und Risikoverteilung durch Verwendung standortgerechter Baumarten und durch Etablierung von Mischbeständen sowie geeigneter Verjüngung.

Zuständigkeit: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, ForstBW, MLR

Betroffene Akteure: Landesregierung, LUBW, Interessenverbände (Forst, Naturschutz, Holzindustrie), Waldbesitzer (kommunal, privat), forstliche Vereinigungen (Forstbetriebsgemeinschaften, Forstwirtschaftliche Vereinigungen)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, dringlich

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Es muss geklärt werden, wie Kleinstwaldbesitzer (unter 2ha) erreicht werden können.
- Es wäre sinnvoll, Vertreter der zu beratenden Institutionen in die Entwicklung des Konzepts einzubeziehen.
- Die Beratungstätigkeiten gehört zu den Kernaufgaben der Forstkammern.

ID 1.4 Monitoring von Ursache-Wirkung-Beziehungen

Langzeitbeobachtungen zur Analyse der Ursachen-Wirkung-Beziehung zwischen dem Waldwachstum und Absterben von Waldbäumen unter den einwirkenden Klimafaktoren sowie dem Wald- und Bodenzustand sollten fortgeführt werden. Ziel ist die Entwicklung und Umsetzung ei-

nes klimagerechten Waldbaus für nachhaltig bewirtschaftete Waldbestände zur Verbesserung der Anpassungskapazität, Resilienz und Risikoverteilung durch eine Verwendung standortgeeigneter Baumarten, Etablierung von Mischbeständen und Verwendung geeigneter Verjüngung.

Zuständigkeit: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, MLR

Betroffene Akteure: Landesregierung, ForstBW, LUBW

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, dringlich

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Keine weiteren Anmerkungen. Siehe übergreifender Hinweis hier Querbezüge und Redundanzen zu den weiteren Maßnahmen im Bereich Monitoring zu prüfen und Maßnahmen ggf. zusammenzufassen.

ID 1.5 Monitoring von Schadorganismen

Monitoring-Systeme zur zeitnahen und raumbezogenen Erfassung von heimischen und gebietsfremden Schadorganismen sind zu optimieren. Sie stellen die Grundlage dar zur rechtzeitigen Einleitung von Gegenmaßnahmen inklusive Entwicklung von Frühwarnsystemen und sind wichtig für den Erhalt und die Verbesserung der Beratungs- und Dienstleistungstätigkeit.

Zuständigkeit: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, MLR, [ForstBW](#)

Betroffene Akteure: Landesregierung, ForstBW, LUBW, Gesundheitsbehörden, Interessenverbände (Forst, Naturschutz, Holzindustrie), Waldbesitzer (kommunal, privat), forstliche Vereinigungen (Forstbetriebsgemeinschaften, Forstwirtschaftliche Vereinigungen)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, dringlich

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Keine weiteren Anmerkungen. Siehe übergreifender Hinweis hier Querbezüge und Redundanzen zu den weiteren Maßnahmen im Bereich Monitoring zu prüfen und Maßnahmen ggf. zusammenzufassen.

ID 1.6 Standortdifferenzierte Kalkung zur Stabilisierung ausgesuchter Flächen

Durch eine standortdifferenzierte Kalkung lassen sich unnatürlich stark versauerte Flächen mit trockenheitsgefährdeten Baumarten stabilisieren. Die Kalkung erhält die Bodenfruchtbarkeit, vergrößert den verfügbaren Wurzelraum und verringert dadurch die Anfälligkeit gegenüber Trockenheitsstress. Bei nachgewiesenem Kaliummangel kann im Zusammenhang mit der Bodenschutzkalkung auch eine Kaliumdüngung sinnvoll sein. Diese Maßnahme sollte nicht auf sensitiven Naturschutzflächen durchgeführt werden.

Räumliche Schwerpunkte:

Unnatürlich stark versauerte Flächen mit trockenheitsgefährdeten Waldbeständen.

Zuständigkeit: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, ForstBW, MLR

Betroffene Akteure: Landesregierung, Naturschutzbehörden, Interessenverbände (Forst, Naturschutz, Holzindustrie), Waldbesitzer (kommunal, privat), forstliche Vereinigungen (Forstbetriebsgemeinschaften, Forstwirtschaftliche Vereinigungen)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, mittel

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Neuer Titelvorschlag: Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit
- Die Maßnahme sollte weiter gefasst werden: Es geht um die Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit, die Förderung der Feindurchwurzelung und der Durchwurzelungstiefe. Es sollte klargestellt werden, dass es bei einer Kalkung nicht um Düngung geht. Wichtig ist hierbei der Hinweis auf die Erhaltung/Förderung der klimaschutzrelevanten Kohlenstoffspeicherfunktion von Böden.
- Hier sollten auch weitere Bodenschutzmaßnahmen wie die Befahrung von Rückegassen mit Schonbändern aufgenommen werden (Förderpakete hierzu aufsetzen).

ID 1.7 Reduktion der Bestandshöhen und Produktionszeiträume

Durch eine Hinwendung zu Produktionsabläufen mit reduzierten Bestandshöhen, Zieldurchmessern und Bestandsvorräten lassen sich in vorhandenen Beständen die Produktionszeiträume und damit auch die Risiken gegenüber biotischen und abiotischen Schäden verringern. Das Ernten der Bäume in kürzeren Zeitabständen ermöglicht es den Bewirtschaftern, die Baumartenzusammensetzung schneller an den Klimawandel anzupassen. Möglich sind Zielkonflikte mit dem Naturschutz, da weniger alte Bäume und Bestände einen Verlust von Habitatqualitäten bedeuten.

Zuständigkeit: ForstBW, Waldbesitzer (kommunal, privat)

Betroffene Akteure: Landesregierung, MLR, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Interessenverbände (Forst, Naturschutz, Holzindustrie), Waldbesitzer (kommunal, privat), forstliche Vereinigungen (Forstbetriebsgemeinschaften, Forstwirtschaftliche Vereinigungen)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, dringlich

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Hier sollte eine Klarstellung erfolgen: Es muss um die Reduzierung klimawandelbedingter Risiken gehen durch die Diversifizierung der Bewirtschaftung sowie um die Absicherung der Nadelholzanteile und um die Sicherung eines angemessenen Alt- und Totholzanteils.
- Dies bedeutet, dass hier über die Reduktion von Bestandshöhen und Produktionszeiträumen hinaus gedacht werden muss: Es geht um die Klimawandelfestigkeit des Waldbau, die Förderung des Waldumbaus in Verknüpfung mit einem Alt- und Totholzkonzept im Laub- und Nadelholz in allen Waldentwicklungsphasen. Das erfordert die Berücksichtigung vieler Optionen und startet mit der Jungbestandspflege.
- Eine zentrale Frage hierbei ist: Wie sichert man die Alterung von Beständen ab? Neben den waldbaulichen Maßnahmen müssen hierzu auch die staatlichen Förderpakete geprüft werden (gerade bei Nadelholz und Privatwald über 200 Hektar).

- Eine Übersicht über die notwendigen langfristigen und kurzfristigen Maßnahmen zur Reduzierung klimawandelbedingter Risiken geben die neu vorgeschlagenen Maßnahmen (siehe vorne maßnahmenübergreifende Anmerkungen).

ID 1.8 Verbesserte Methoden zur Verarbeitung von Laub- und Nadelholz

Durch die Entwicklung effizienterer und innovativer Be- und Verarbeitungsmethoden können knapper werdende Nadelholzvorräte effizienter genutzt werden. Wünschenswert wäre darüber hinaus, neue Möglichkeiten zu entwickeln, um Nadelholz durch Laubholz zu ersetzen. Insbesondere beim Konstruktionsholz gibt es bisher keine zufriedenstellenden Substitutionsmöglichkeiten.

Zuständigkeit: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Universitäten und Hochschulen des Landes mit holztechnischer Ausrichtung, MLR, Finanz- und Wirtschaftsministerium

Betroffene Akteure: Landesregierung, ForstBW, Interessenverbände (Forst, Holzindustrie)

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig, dringlich

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Nutzung von Laubholz sollte hier als eigenständiges Element aufgenommen werden (nicht nur Substitut von Nadelholz). Das Thema ist auch für Laubholzregionen relevant.
- Es sollte insgesamt um die Förderung der stofflichen Nutzung von Holz und die Entwicklung langlebiger Holzprodukte gehen. Dies ist insbesondere beim Laubholz nötig, beim dem im Moment über 50% sofort energetisch genutzt werden.
- Eine Überprüfung potentieller Nutzungskonkurrenzen zwischen energetischer und stofflicher Nutzung bei bestimmten Anteilen des Spektrums aller Rohholzprodukte sollte zu einer Optimierung der Allokation für die ermittelten Produkte führen.
- Bei der Nutzung von Laubholz besteht erheblicher Innovationsbedarf, der über die „verbesserte“ Nutzung hinausgeht. Mit Blick auf diesen Innovationsbedarf/die Entwicklung neuer Produkte sollte ein Link zur Bioökonomiestrategie hergestellt werden.
- Die energetische Nutzung von Holz und die hierbei existierenden Förderungen sollten überdacht werden, damit die stoffliche Nutzung mehr Bedeutung gewinnt.

ID 1.9 Erstellung und Umsetzung einer Biotopverbundkonzeption

Bei der Erstellung und Umsetzung einer Biotopverbundkonzeption sollten Kern-, Trittstein- und Verbindungsflächen aus Waldschutzgebieten inklusive FFH-Gebieten, Waldbiotoptypen und Lebensstätten (klima-)gefährdeter Tier- und Pflanzenarten im Wald und den Übergangsbereichen zum Offenland einbezogen werden.

Räumliche Schwerpunkte:

Montane Lagen der Mittelgebirge (Tierarten, Nadel- und Moorbwälder), Oberschwaben (Moorwälder) und Rheintal (Auwälder)

Zuständigkeit: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Fachabteilungen der Regierungspräsidien, ForstBW, MLR

Betroffene Akteure: Landesregierung, ForstBW, LUBW, Landwirtschafts-, Naturschutz- und Wasserbehörden, Interessenverbände (Forst, Naturschutz, Holzindustrie), Waldbesitzer (kommunal,

privat), forstliche Vereinigungen (Forstbetriebsgemeinschaften, Forstwirtschaftliche Vereinigungen)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, dringlich

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Neuer Titelvorschlag: Ermöglichung von Wanderungsbewegungen und Arealverschiebungen durch eine Biotopverbundkonzeption
- Ziel muss eine „klimawandelfeste“ Waldnaturschutzkonzeption sein, die Wanderungsbewegungen und Arealverschiebungen als Reaktion auf den Klimawandel zulässt.
- Hier muss eine Querverbindung zum Monitoring hergestellt werden, da die Identifizierung von Schutzgütern und Risiken sowie die Entwicklung von Maßnahmen nur auf Basis von entsprechenden Modellen erfolgen kann. Bitte beim Thema Monitoring mitdenken.

ID 1.10 Pflegemaßnahmen zur Stabilisierung von Lebensräumen

Im Biotopverbund sollten – sofern erforderlich – Pflegemaßnahmen zur Entwicklung oder Stabilisierung eines guten Erhaltungszustandes durchgeführt werden. Ziel ist die Optimierung der Baumartenzusammensetzung und Bestandsstruktur, die durch die Förderung standortheimischer Arten und Entnahme standortfremder Arten bei der Waldpflege erreicht werden kann. Zudem sollten massive Beeinträchtigungen durch Wegebau, Entwässerung oder Kalkung vermieden werden. Räumlicher Schwerpunkt sind die montanen und hochmontanen Lagen, der Oberrheingraben und Oberschwaben.

Räumliche Schwerpunkte:

Montane und hochmontane Lagen der Mittelgebirge, Oberrheinisches Tiefland, Oberschwaben

Zuständigkeit: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt, Fachabteilungen der Regierungspräsidien, ForstBW, MLR

Betroffene Akteure: Landesregierung, ForstBW, LUBW, Landwirtschafts-, Naturschutz- und Wasserbehörden, Interessenverbände (Forst, Naturschutz, Holzindustrie), Waldbesitzer (kommunal, privat), forstliche Vereinigungen (Forstbetriebsgemeinschaften, Forstwirtschaftliche Vereinigungen)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurz- bis mittelfristig, dringlich

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Es muss darum gehen, kühl-montane Regionen insgesamt stärker zu schonen.
- Es wird hier besonders auf die Integration der Klimaschutzfunktion des Waldes verweisen (siehe oben, betrifft z.B. den Schutz von Waldmooren).

Forum 2: Landwirtschaft und Boden (Handlungsfeld 2 Landwirtschaft)

Handlungsfeldübergreifende Hinweise

- Es wird für sehr wichtig erachtet, dass für das Handlungsfeld Boden eigene Maßnahmen in den Strategieentwurf aufgenommen werden. Hier werden die Maßnahmen „Erhaltung wertvoller landwirtschaftlicher Bodenstandorte nach Flurbilanz“ und „Schutz von Moorböden“ gefordert.
- Die Maßnahme ID 2.6 ist auch Thema der Wasserwirtschaft (Handlungsfeld 5 Wasserhaushalt)

Maßnahmenübergreifende Hinweise

- -

Hinweise zu den Maßnahmen

ID 2.1 Konservierende Bodenbearbeitung anwenden und ausdehnen

Konservierende Bodenbearbeitung, vor allem Mulchsaat und auf geeigneten Standorten auch ~~Direktsaat~~ [Minimalbodenbearbeitung](#) statt wendender Bodenbearbeitung wie z.B. Pflugeinsatz, mindert die Erosion und schont die Bodenwasservorräte und das Bodenleben. Das hilft gegen die Auswirkungen von Starkniederschlägen als auch gegen Trockenheit.

Zuständigkeit:

Landwirtschaftsverwaltung über Beratung und Kontrolle der Erosionsminderungsmaßnahmen

Betroffene Akteure:

Landwirte, [Gartenbauer](#), Berater, Agrartechnikindustrie

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, mittel (in erosionsgefährdeten Gebieten wird Mulchsaat häufig schon angewendet)

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Der DWD kann das Instrument Radolan (erfasst Niederschläge) für Prognosen zur Verfügung stellen.
- Die Maßnahme sollte aus psychologischer Sicht nicht als erste Maßnahme genannt werden.

ID 2.2 Fruchtfolge erweitern und verschiedene Sorten pro Kulturart anbauen

Mit einer mehrgliedrigen Fruchtfolge und der Verwendung mehrerer Sorten [pro Kulturart](#) lässt sich das Anbaurisiko streuen: Statt wie bisher auf ein bis drei Kulturarten pro Fruchtfolge zu setzen, sollten die Betriebe jetzt vier- bis fünfgliedrige Fruchtfolgen fahren. Statt einer dominanten Hohertragsorte sollten die Landwirte künftig mehrere verschiedene Sorten verwenden. [Zur](#)

Fruchtfolgerweiterung zählen auch Zwischenfrüchte (Winterbegrünung), die gleichzeitig dem Erosions- und Grundwasserschutz dienen.

Zuständigkeit: Landwirtschaftsverwaltung, Landesanstalten

Betroffene Akteure: Landwirte, Verarbeiter, Berater, Pflanzenzüchter, Versicherungen

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, mittel

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- -

ID 2.3 Frostschutzmaßnahmen ausbauen

Trotz abnehmender Frosttage bleibt die Gefahr von Spätfrostschäden, da Winterungen und Dauerkulturen in milden Wintern eine verminderte Kälteresistenz aufweisen bzw. die Vegetation früher einsetzt, jedoch Kaltlufteinbrüche weiterhin möglich sind. Um die Kulturpflanzen vor Früh- und Spätfrost zu schützen, sollte die Möglichkeit bestehen, sie mit Vliesen abzudecken, eine Frostschutzberechnung durchzuführen usw.

Zuständigkeit: Landwirte, Obstbauern

Betroffene Akteure: Landwirte, Obstbauern, Wasserwirtschaft

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Reihenfolge 1. und 2 Satz sollen getauscht werden (oben bereits erfolgt).
- Die Maßnahme weicht von den anderen ab, da das Land bei Zuständigkeit fehlt.
- Mindestens so wichtig wäre eine Vermeidungsstrategie: In frostgefährdeten Gebieten sollten keine empfindlichen Arten/Sorten gepflanzt werden (standortgerechte Arten- bzw. Sortenwahl).
- Diese Maßnahme wird als nicht so relevant für die Anpassungsstrategie erachtet.

ID 2.4 Etablierte und neu auftretende Schaderreger überwachen und Vorsorge treffen

Die allgemeine Erwärmung wird dazu führen, dass sich etablierte Schaderreger ausbreiten und neue auftreten. Beide Gruppen müssen künftig intensiv überwacht werden (inkl. Einfuhrkontrollen), um ein Frühwarnsystem aufzubauen. Landwirte, Gärtner, Winzer und Obstbauern erhalten Prognosen zum Auftreten der Schaderreger und werden über Abwehrmaßnahmen beraten. Hierzu ist eine verstärkte Forschung notwendig.

Zuständigkeit: Landwirtschaftsverwaltung und Institutionen der angewandten Forschung auf Landes-, Bundes- und EU-Ebene, Kontrollbehörden (Zoll, Grenzen)

Betroffene Akteure: Forschung, Pflanzenschutzberatung, Landwirte, Winzer, Obstbauern, Gartenbauer, Verbände, staatliche Behörden, Bevölkerung

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Diese Maßnahme wird als besonders wichtig erachtet.

ID 2.5 ~~Überdachungssysteme zum Schutz~~ Wertvolle Kulturen vor Hagel und Starkregen ~~errichten~~ durch Überdachungssysteme und Risikominimierung schützen

Starkniederschläge mindern die Fruchtqualität von Kirschen und Beeren. Hagel schädigt alle Kulturen. Deshalb sollten wertvolle Kulturen im Obstbau und andere Sonderkulturen **in besonders gefährdeten Gebieten** mit Hagelnetzen und/oder Foliendächern geschützt werden. **Vorbeugend sollte eine Risikominimierung durch Streuung der Anbauflächen stattfinden. Als Steuerungsinstrument kann hier die „Gebietskulisse“ dienen.**

Zuständigkeit: Landwirte, **Gartenbauer**, Obstbauern, Winzer, **Bund (Risikorücklage)**

Betroffene Akteure: Landwirte, Winzer, Obstbauern, Gartenbauer, Beratung, Banken, Verbände, Kommunen, **Versicherungen**

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Maßnahme sollte um den Vorsorgeaspekt erweitert werden (bereits im Text aufgenommen)

ID 2.6 Bewässerung aufbauen und Verfahren optimieren

Die für die landwirtschaftliche Bewässerung verfügbaren Wasservorräte in Grund- und Oberflächenwasser sollten gemeinsam mit der Wasserwirtschaft erfasst werden. **Bei der Erkundung der Wasservorräte sind die heutige und die zukünftig zu erwartende Wasserverfügbarkeit zu prüfen. Die Kulturpflanzenwahl und die Bewässerung sind an der Ressourcenverfügbarkeit auszurichten. Die Verfügbarkeit ist durch Sicherung von Retentionsräumen und Böden zu unterstützen. Die für die ressourcenschonende Erschließung dazu notwendige Infrastruktur (Brunnen, Leitungen, Pumpen usw.) muss bereitgestellt und von den Nutzern aufgebaut werden. Gegebenenfalls empfehlen sich hier überbetriebliche Lösungen über Beregnungsverbände. Zudem gilt es, und die Nutzung von Synergien zwischen Sonderkulturen und Ackerbau. zu nutzen und Die Bewässerungsverfahren müssen fortlaufend technisch optimiert werden.**

Zuständigkeit: **Erfassung, Prüfung, Abstimmung, Beratung, Genehmigung:** Landwirtschaftsverwaltung, Wasserwirtschaft, Landwirtschaftsverbände

Betroffene Akteure: Landwirtschafts- und Wasserwirtschaftsverwaltung, Wasserwirtschaft, Hersteller und Handel, Landwirte, **Gartenbau**, Gemeinden

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Der Fokus sollte stärker auf Optimierung gelegt werden.
- Auch die Vorsorge (Böden, Kulturpflanzenwahl) sollte betont werden.
- Kurzfristiger Bewässerungsbedarf wird bei Trockenphasen im Gartenbau steigen

ID 2.7 Sortenspektrum anpassen

Obstbauern, Winzer, **Landwirte und** Gärtner können sich mit dem Anbau von geeigneten Sorten an die Klimaveränderungen und ihre Folgen für Vegetationsverlauf und Krankheitsdruck anpassen. **Hierfür ist bei der Züchtung von Sorten der Klimaaspekt stärker zu berücksichtigen. Es ist weiterhin wichtig, dass der Markt sich an das veränderte Sortiment anpasst und die neuen Sorten annimmt.**

Zuständigkeit: Landesanstalten, Sortenämter, Saatgutunternehmen, **Handel**

Betroffene Akteure: Winzer, Obstbauern, Gärtner, **Landwirte**, Verbände, staatliche Behörden, Pflanzenzüchter, Berater, **Handel und Bevölkerung (Markt)**

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- In der Überschrift ggf. „und Akzeptanz schaffen“ ergänzen
- Neue Sorten müssen vom Markt (Handel, Bevölkerung) akzeptiert werden (textlich bereits aufgenommen).

ID 2.8 Die Klimaführung und die Kulturfolge **gemüsegartenbaulicher Kulturen anpassen**

Für die ~~Sommerkulturen~~ **gartenbauliche Kulturen** sollten neue Anbauverfahren und Sortimentszusammenstellungen entwickelt werden. Notwendig sind Klimastrategien für die wirtschaftlich wichtigen Kulturen, **z. B.** Tomaten und Gurken. Die Steuerung der Klimabedingungen kann beispielsweise mit Hilfe eines Klimacomputers und dem Einsatz von Schattierung und Temperaturregulation erfolgen. Bewässerungs- und Düngungsverfahren müssen neu optimiert werden.

Zuständigkeit: Landesanstalten, Forschungseinrichtungen

Betroffene Akteure: **Garten**Gemüsebauberatung, **Garten**Gemüsebaubetriebe, Züchter, Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt, Universität Hohenheim,

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- -

ID 2.9 **Intensives Grünland gezielt verbessern (lückige Grünlandnarben verbessern)**

In Zeiten des Klimawandels gibt es wahrscheinlich nur noch sehr verkürzte Perioden mit optimalen Bedingungen, um **intensive** Grünlandbestände zu verbessern. Die derzeitigen Methoden müssen zielgerichtet verändert werden. Neue, trockenheitsverträglichere Pflanzenarten, andere Düngesysteme und gezielte Maßnahmen der Folgenutzung sind erforderlich. Diese Methoden müssen erprobt und in die landwirtschaftliche Praxis transferiert werden.

Zuständigkeit: LAZBW, Landratsämter bzw. Beratungsdienste für Rinderhaltung

Betroffene Akteure: Produktionsbetriebe, Pflanzenzüchter, LAZBW, Universität Hohenheim

Zeithorizont/Dringlichkeit: Methoden müssen sich ständig anpassen, kurzfristig realisierbar

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Es muss deutlich werden, dass es hier nicht um extensives Grünland geht, sondern um die Grünlandnutzung als Futterquelle und damit um das bereits bisher intensiv genutzte Grünland.

ID 2.10 Wärmebelastung für Schweine bei Stallneubauten und in bestehenden Ställen vermindern

Bei Neubauten von Stallanlagen ist durch eine geeignete Standortwahl und energieeffiziente Bauweise die Aufheizung der Ställe durch Sonneneinstrahlung zu verringern. In frei belüfteten Ställen in alternativer Bauweise kann der Baukörper in den Nachtstunden auskühlen. Zur Kühlung von Stallungen konventioneller Bauweise sollten vorrangig mit erneuerbaren Energien betriebene Anlagen zum Einsatz kommen und können Erdwärmetauscher wie zum Beispiel Rippenrohrtauscher oder Betonkanäle unter dem Stall zur Konditionierung der Zuluft eingebaut werden. In bestehenden Ställen sollten ressourceneffiziente Kühlsysteme eingesetzt werden, die die Umgebungsluft im unmittelbaren und/oder mittelbaren Tierbereich aktiv abkühlen. Bei Neu- und Umbau von Stallanlagen empfiehlt sich eine verfahrenstechnische Nachrüstung bzw. Kombination mit marktgängigen Kühlsystemen wie zum Beispiel Hochdruckbefeuchtung der Innenluft oder Führung der Zuluft über ein zentrales Kühlpadsystem.

Spezifische Wetterprognosen können zusätzlich helfen, die Kühlung bei Extremwetterereignissen effizienter einzusetzen.

Zuständigkeit: Landwirtschaftsverwaltung, Landratsämter bzw. Beratungsdienste und Erzeugerringe für Schweinehaltung, Landesanstalt für Schweinezucht Boxberg (LSZ)

Betroffene Akteure: Schweinehalter, Stallbaufirmen

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, jedoch mit Zusatzkosten für die Betriebe verbunden

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Maßnahme ist zu technisch gehalten und auf Kühlungssysteme fokussiert.
- Hier sollten Strategien zur Vermeidung von Kühlanlagen und das Vorsorgeprinzip stärker heraus- und an den Anfang gestellt werden (Reihenfolge im Text und in der Überschrift ändern. Ist in Überarbeiteter Maßnahme bereits erfolgt).
- Als Vorsorge wird vorgeschlagen, bei Zucht und Auswahl der Tiere Wert auf hitzeunempfindlichere Rassen zu legen.
- Bessere Wetterprognosen können zusätzlich helfen, die Kühlung bei Extremwetterereignissen effizienter einzusetzen. Spezifische Wetterprognosen werden vom DWD bereits für die Geflügelzucht bereitgestellt.
- Für die Aufnahme in den Maßnahmentext wird folgende Ergänzung vorgeschlagen: Die Anforderungen an eine geeignete Standortwahl und energieeffiziente Bauweise sind bereits in die Baugenehmigung zu integrieren und das Baurecht entsprechend anzupassen.

Forum 3: Naturschutz, Biodiversität und Boden (Handlungsfeld 4 Naturschutz und Biodiversität)

Handlungsfeldübergreifende Hinweise

- In ökologischen Gutachten sollte das übliche Kapitel zu allgemeinen klimatischen Aussagen zukünftig auch Aussagen zum Klimawandel (was wird sich hier voraussichtlich verändern) beinhalten. Es müssen auch zukünftige Entwicklungen erfasst und beschrieben werden.
- Land muss bei der Novellierung des Landesnaturschutzgesetzes stärker Aspekte des Klimawandels berücksichtigen.

Maßnahmenübergreifende Hinweise

- Die Maßnahmen sollten so beschrieben sein, dass sie möglichst konkret und verbindlich sind. Teilweise sind sie zu „schwach“ formuliert (Konjunktive verwendet) und konkrete Hinweise/Grundlagen (z. B. Liste mit Verantwortungsarten) fehlen.
- Maßnahmen, die nur Planung und Konzeption umfassen werden nicht ausreichen; es müssen auch klare Angaben/Vorgaben zur Umsetzung aufgeführt sein.
- Vielfach müssen „nur“ die vorhandenen Instrumente konsequent angewendet bzw. umgesetzt werden (z. B. Regionalplanung).
- Bei einigen Aspekten ist der Wissensstand noch zu gering; es besteht ein Forschungsbedarf, den das Land decken muss (z. B. bei invasiven Arten).
- Auch die Empfindlichkeit (= 1/Resilienz) von Standorten/Lebensräumen und Lebensgemeinschaften gegenüber dem Klimawandel muss in den entsprechenden Maßnahmen Berücksichtigung finden.

Hinweise zu den Maßnahmen

ID 4.1 Förderung und Schutz von Verantwortungsarten, für die sich die Gefährdung erhöht

Populationen von ausgewählten Arten sind zu stärken, um deren Vorkommen zu sichern. Dabei sollen gezielte Maßnahmen für besonders gefährdete Arten umgesetzt werden, so dass ihr Gefährdungsgrad gemäß den Roten Listen des Landes um mindestens eine Gefährdungsstufe verringert wird oder der Erhaltungszustand (Natura 2000-Arten) in einen „günstigen“ Zustand überführt wird.

Zuständigkeit: Naturschutzbehörden, Naturschutzverbände, Fachverbände

Betroffene Akteure: Landschaftserhaltungsverbände, Forst-, Landwirtschafts-, Wasserwirtschaftsbehörden, Landnutzerverbände, Kommunen, Museen für Naturkunde o. ä. Einrichtungen mit Expertenwissen

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Maßnahme ist noch zu unkonkret. Die Verantwortungsarten sind noch nicht festgelegt; es fehlt eine Liste mit klimagefährdeten Arten; das Land sollte hier eine eigene Liste für Baden-Württemberg erstellen
- Es muss erst geklärt werden, durch was die Arten bedroht sind. Erst dann können Maßnahmen gegen diese Bedrohungen abgeleitet werden.
- Anthropogene Einflüsse bei Arten und Biototypen sind zu berücksichtigen.
- Es muss auch berücksichtigt und unterschieden werden in Arten, die verschwinden und Arten, die sich verlagern. Es muss geklärt werden, wo ist Unterstützung durch den Menschen erforderlich bzw. sinnvoll. Wir brauchen klare Aussagen, ob und wo wir „unnatürliche“/anthropogene Biotoppflege wollen, um die Arten zu erhalten.
- Das Land sollte Aspekte des Klimawandels in das Artenschutzprogramm (ASP) und Artenhilfskonzept (AHK) berücksichtigen. Das Land muss ein Artenschutz- bzw. Artenhilfsprogramm auflegen.

ID 4.2 Populationen Förderung der Anpassungsfähigkeit von klimasensitiven und gefährdeten Arten fördern

Der Erhaltungszustand von FFH-Arten soll verbessert und die Gefährdung durch den Klimawandel von Arten der Roten Listen verringert werden. Dazu müssen vor allem bestehende Beeinträchtigungen für Fläche und Qualität der Lebensräume reduziert werden, indem der Flächenverbrauch (für Siedlung und Infrastrukturmaßnahmen) reduziert wird und Räume, die nicht durch Verkehrswege zerschnitten sind, geschützt werden. Daneben sollen spezifische extensive Nutzungen wie kleinräumig differenzierter Nutzungen in Offenland und Wald gefördert werden, die den Fortbestand seltener oder hochgradig gefährdeter Arten und ihrer Lebensräume gewährleisten.

Zuständigkeit: Naturschutzbehörden, Forst-, Landwirtschafts-, Straßenbau- und Wasserwirtschaftsbehörden

Betroffene Akteure: Landschaftserhaltungsverbände, Kommunen und Regionalverbände, Naturschutzverbände und Fachverbände für bestimmte Artengruppen, Landnutzer, Einrichtungen mit Expertenwissen

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Anpassungsfähigkeit von Arten kann nicht beeinflusst und damit gefördert werden. Daher Anpassungsfähigkeit durch Population ersetzen oder: Förderung der Anpassungsfähigkeit von klimasensitiven Lebensräumen.
- Es geht hier eher um Arten- und Biotopschutz - also auch um die Bereitstellung von Lebensräumen.
- Wichtiges Instrument ist hier ein Artenschutzprogramm.
- Alle Maßnahmen nutzen, um Lebensräume zu schützen.

- Das Land muss die Regionalplanung konsequent anwenden und umsetzen.

ID 4.3 Schutzverantwortung bei neu einwandernden Arten prüfen und ggf. Schutzmaßnahmen ergreifen. Einbeziehung von Neobiota in das naturschutzfachliche Informationswesen

a) Arten des europäischen Natura 2000-Schutzgebietssystems, die bislang nicht in BW vorkommen und derzeit noch südeuropäisch verbreitet sind, können einwandern. Die neu entstehende Schutzverantwortung für diese Arten ist wahrzunehmen, das heißt diese Arten sind durch die Bereitstellung und Erhaltung bzw. Gestaltung von Lebensräumen zu fördern, bei Managementplanungen als Schutzgüter zu behandeln und bei Eingriffsverfahren zu berücksichtigen.

b) Da die verstärkte Ausbreitung von invasiven Arten voraussichtlich zu einer steigenden Gefährdung von heimischen Arten und Lebensräumen sowie von naturschutzfachlichen wertvollen Gebieten führen wird, sind sowohl die Entscheidungsgrundlagen als auch die Handlungsmöglichkeiten zu verbessern, damit ein einzelfallbezogenes Management von neu einwandernden Arten möglich ist, dass von gewähren lassen bis zu intensiver Bekämpfung reichen kann.

Zuständigkeit: Naturschutzbehörden

Betroffene Akteure: Kommunen, Regionalverbände, Forst-, Landwirtschafts-, Wasserwirtschaftsbehörden, Naturschutzverbände, Landnutzer, Museen für Naturkunde

o. ä. Einrichtungen mit Expertenwissen

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Was ist mit „intensiver Bekämpfung“ (letzter Satz) gemeint? Hier fehlt eine Definition. Sicherlich kann hier nicht der Einsatz von Pestiziden gemeint sein.
- Es dürfen nicht nur Arten sondern es müssen auch Unterarten und Genotypen berücksichtigt werden.
- Es muss differenziert werden in Arten, die durch den Klimawandel einwandern und in Arten, die durch den Menschen eingeschleppt werden.
- Ist eine Bekämpfung von invasiven Arten wirklich sinnvoll? Sie bindet viele Ressourcen und ist selten erfolgreich. → Hier müssen die Entscheidungen der EU berücksichtigt werden – die Entscheidungen sind bzw. werden rechtskräftig. Es gibt gute Gründe, aktiv gegen invasive Arten vorzugehen (z. B. Gesundheitsvorsorge). Teil b) sollte nicht als eigenes Ziel formuliert werden.
- Bzgl. invasiver Arten besteht noch Forschungsbedarf – das Land muss hier aktiv werden.

ID 4.4 Intensivierung der Renaturierungsmaßnahmen für Hoch- und Niedermoore

Besonders in den Naturräumen, die voraussichtlich weiterhin günstige Standortbedingungen für Hoch- und Niedermoore aufweisen, sind diese zu erhalten bzw. wiederherzustellen, um ihre Naturschutz- und Klimaschutz-Funktion zu fördern. Dies kann im Rahmen der zu erstellenden Moorschutz-Konzeption durch ein Bündel von Maßnahmen wie z. B. Beendigung von Entwässerun-

gen; Abdichtung, Schließen von Gräben, Verringerung bzw. Beendigung von Wasserentnahmen oder Berücksichtigung des hydrologischen Einzugsgebiets erreicht werden.

Zuständigkeit: Naturschutzbehörden, Wasserwirtschaftsbehörden, Forst-, Landwirtschafts- und Bodenschutzbehörden, Behörden mit Zuständigkeit für Emissionen und Klimaschutz, [Flurneuordnungsbehörde](#)

Betroffene Akteure: Landnutzer, Kommunen, Wasserversorger, Wasser- und Bodenverbände, Naturschutzverbände und Fachverbände, Regionalverbände

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Formulierung im ersten Satz mit „Besonders ...“ bedeutet eine Einschränkung.
- Bei der Umsetzung der Maßnahme ist ein systemischer Ansatz erforderlich. Es müssen auch bestimmte Voraussetzungen (z. B. Standortbedingungen, klimatische Verhältnisse, Flächenverfügbarkeit) erfüllt sein.
- Die Zielformulierung ist ok.
- Wichtig sind die notwendigen Instrumente zu verbessern bzw. besser zu nutzen, wie z. B.: Bodenneuordnung, Flächen-Agenturen müssen Ersatzland zur Verfügung stellen, finanzielle Förderung, die Flächenverfügbarkeit z. B. durch Vorkaufsrecht des Landes sicherstellen
- Eine besondere Gefahr geht durch Sommertrockenheit aus.
- Die unterschiedlichen Moortypen sind zu beachten: Niedermoore sind besser zu entwickeln (zu erhalten und wiederherzustellen) als Hochmoore; Eingriffe in Hochmoore sind nicht möglich.
- Wichtiges Ziel: Landesweite Moorschutz-Konzeption
- Das Land muss die Forschung verbessern und die Wissenslücken aufarbeiten.

ID 4.5 Förderung des Wasserrückhalts durch Schutz von Feuchtgebietstypen

Für wasserabhängige Lebensräume besteht das Ziel, Wasser in der Landschaft zurückzuhalten, indem Feuchtgebietstypen wie Feucht- und Nasswiesen, Feucht-, Sumpf-, Auen- und Bruchwälder geschützt und gefördert werden. Dafür ist zunächst eine landesweite Feuchtgebietskonzeption zu erstellen, die klimasensitive Lebensräume mit hoher Bedeutung für den Naturschutz (und auch für den Klimaschutz als CO₂-Senke) systematisch ermittelt, verortet und ihre Bedeutung und Funktionsfähigkeit beurteilt sowie Möglichkeiten zu einer Wiederherstellung der naturschutzfachlichen Bedeutung und Funktionsfähigkeit beschreibt. Der naturnahe Wasserhaushalt in möglichst allen Feuchtgebieten ist zu sichern oder wiederherzustellen durch gezielte Förderprogramme zur extensiven Nutzung z.B. von Wiesen, zur Wiedervernässung, zur Stabilisierung der hydrologischen Verhältnisse oder zur Verringerung der Entwässerung im Grünland.

Zuständigkeit: Naturschutz-, Fischerei-, Wasserwirtschaftsbehörden, Forst-, Landwirtschafts-, Straßenbau- und Bodenschutzbehörden, Behörden mit Zuständigkeit für Emissionen und Klimaschutz

Betroffene Akteure: Landschaftserhaltungsverbände, Landnutzer, Wasserversorger, Wasser- und Bodenverbände, Kommunen, Naturschutzverbände und Fachverbände für bestimmte Artengruppen, Regionalverbände, Einrichtungen mit Expertenwissen

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Begriff „Feuchtgebietstypen“ → Handelt es sich hier um Typen?
- Kontrovers diskutiert wurde, ob Feuchtgebiete eine CO₂-Senke darstellen. Sie wären eine CO₂-Senke bei der Förderung von z. B. Auen- und Bruchwäldern.
- Viele Feuchtgebiete sind schon geschützt – man sollte eher bei Grünland ansetzen.
- Umlernen und Kulturwandel sind erforderlich. Sämtliche Entwässerungen sind auf Plausibilität zu prüfen und zu reduzieren.
- Es ist eine Risikoanalyse zusätzlich zur landesweiten Feuchtgebietskonzeption erforderlich: Wo sind Hotspots, wo ist Handlungsbedarf?
- Die landesweite Feuchtgebietskonzeption muss mit der Moorschutzkonzeption abgeglichen werden.
- Es ist eine Umsetzungsmethode erforderlich, z. B. Flächenkompensation. Nicht nur Analyse und Konzeption sondern auch Umsetzung.

ID 4.6 Erhaltung und Wiederherstellung von naturnahen Auen und ihrer natürlichen morphodynamischen Prozesse

Ziel ist es, Gewässersysteme gegenüber zunehmenden Risiken von extremen Hoch- oder Niedrigwasserständen widerstandsfähig zu machen. Dies kann vor allem dadurch erreicht werden, dass naturnahe Auen und ihre natürlichen morphodynamischen Prozesse erhalten bzw. wiederhergestellt werden. Dadurch werden u.a. Lebensräume für klimasensible/spezialisierte und gefährdete Arten geschaffen oder regeneriert und diese Artenbestände langfristig gesichert. ~~gegenüber zunehmenden Risiken wie der möglichen Zunahme von extremen Wasserständen bei Hoch- und Niedrigwasser widerstandsfähiger.~~

Zuständigkeit: Naturschutz-, Fischerei-, Wasserwirtschaftsbehörden, Forst-, Landwirtschafts- und Bodenschutzbehörden, Behörden mit Zuständigkeit für Emissionen und Klimaschutz

Betroffene Akteure: Landnutzer, Kommunen, Wasserversorger, Wasser- und Bodenverbände, Naturschutzverbände und Fachverbände für bestimmte Artengruppen, Regionalverbände

Zeithorizont/Dringlichkeit: langfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Begriff „... widerstandsfähig(er) ...“ (im ersten und letzten Satz) erklären.
- Kann das Vorkaufsrecht des Landes auch für Überflutungsflächen herangezogen werden?
- Es sollte gelten: Ökologischer Hochwasserschutz vor technischem Hochwasserschutz. Weniger technische Regulierungen sondern Maßnahmen stärker angepasst an die Ökologie umsetzen.
- Hochwasser ist keine Katastrophe für die Natur.

- Ökologische Flutungen in Poldern und Überschwemmungsgebieten optimieren.
- Jahreszeitdynamik besser beachten und zulassen.
- Trockenbiotopie in der Aue besser berücksichtigen.
- Risiken (vgl. erster Satz) sind z. B. Schutz vor Niedrigwasser, Austrocknung, keine Denitrifikation.
- Das Land muss mehr Deichrückverlegungen umsetzen – über das Integrierte Rhein-Programme (IRP) hinaus; das IRP ist derzeit zu hochwasserschutzlastig.
- Das Land muss das Planungsrecht – v.a. bei kleinen Gewässern – überprüfen und ggf. verbessern.
- Das Land muss einen (besseren) rechtlichen Rahmen für den Rückbau schaffen.

ID 4.7 Förderung und Schutz weiterer gefährdeter Lebensraumtypen / Biotoptypen

Ziel ist es, weitere Lebensraum- bzw. Biotoptypen, für die sich aufgrund des Klimawandels die Gefährdung in Baden-Württemberg erhöht, zu fördern. Dies sind neben den Mooren, den Feuchtgebieten und den Weichholz- und Hartholz-Auenwäldern in naturnahen Auen vor allem einige Waldtypen wie Schlucht- und Hangmischwälder, Moorwälder, Steppen-Kiefernwälder sowie natürliche montane Bodensaure Nadelwälder und ähnliche Biotopie der Roten Liste sowie Stand- und Fließgewässer wie nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Stillgewässer, dystrophe Seen oder Fließgewässer mit flutender Wasservegetation. Diese Lebensräume sind zu sichern, indem sie vor Nährstoffeintrag geschützt werden, ein naturnaher Wasserhaushalt **erhalten oder** wiederhergestellt und eine extensive Nutzung, welche die Lebensraumqualität erhält, gewährleistet wird.

Zuständigkeit: Naturschutz-, Wasserwirtschaftsbehörden, Forst-, Landwirtschafts- und Bodenschutzbehörden, Behörden mit Zuständigkeit für Emissionen und Klimaschutz

Betroffene Akteure: Landnutzer, Kommunen, Wasserversorger, Wasser- und Bodenverbände, Naturschutzverbände und Fachverbände für bestimmte Artengruppen, Regionalverbände

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Ist eine Aufzählung der Biotoptypen sinnvoll? Weglassen oder folgende Formulierungsvarianten:
 - a) Dies sind alle anderen Biotoptypen, die vom Klimawandel betroffen sind.
 - b) Dies sind zum Beispiel / insbesondere... (dann Biotoptypen exemplarisch auflisten)
- Bei der Aufzählung der Biotopie ergänzen: temporäre Stillgewässer.
- Können Biotopie überhaupt vor Nährstoffeintrag geschützt werden? Ja, z. B. durch Pufferflächen.
- Da Prognosen (bzgl. Klimawandel, Veränderungen, Gefährdungen, etc.) sehr schwierig sind, ist ein guter Biotopschutz erforderlich.
- Eine Liste gefährdeter Biotoptypen mit möglichen Gefährdungen gibt es noch nicht, wäre als Verweis sehr hilfreich. Hinweis: Von der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Ab-

wasser und Abfall (DVWK) gibt es eine Liste mit Biotoptypen mit Angabe ihrer Empfindlichkeiten gegenüber Wasserstandsschwankungen.

- Hinweise zu Literatur zur Abschätzung von Vegetationsveränderungen durch Grundwasserabsenkung:

DVWK [Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V.] (1996):Klassifikation überwiegend grundwasserbeeinflusster Vegetationstypen. Schriftenreihe des DVWK H. 112. Bonn

LENKENHOFF, P. & ROSE, U. (2002) Erarbeitung und Bereitstellung der Grundlagen und erforderlicher praxisnaher Methoden zur Typisierung und Lokalisierung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme. Bericht zu Teil 1 des LAWA-Projekts G10.1: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen.

LENKENHOFF, P. & ROSE, U. (2003) Analyse der vom grundwasserabhängiger Ökosysteme (quantitativer Effekt). Bericht zu Teil 2 des LAWA-Projekts G10.1: Erfassung, Beschreibung und Bewertung grundwasserabhängiger Oberflächengewässer und Landökosysteme hinsichtlich vom Grundwasser ausgehender Schädigungen.

ID 4.8 Schutzgebiete als Kernflächen des Biotopverbunds erhalten, stärken und erweitern

Ziel ist es, das Schutzgebietssystem und den Biotopverbund zu stärken, um die Durchgängigkeit der Landschaft zu erhöhen und die Ausbreitung von Arten in klimatisch zusagende Räume zu fördern. Der Zustand der Schutzgebiete ist rechtzeitig zu optimieren, damit sie die kommenden Herausforderungen des Klimawandels bewältigen können. Derzeit naturschutzfachlich wertvolle Flächen bleiben für den Schutz der Biodiversität wertvoll, auch wenn langfristig gesehen der Schutzgegenstand in einem Schutzgebiet sich ~~möglicherweise~~ im Zusammenhang mit dem Klimawandel ändern wird~~kann~~. Wesentliche Elemente sind die Aufrechterhaltung und Weiterentwicklung des Schutzgebietssystems als Ganzes und von einzelnen Schutzgebieten, die Umsetzung von Pflegemaßnahmen sowie die wiederholte Überprüfung der Management- oder Pflegemaßnahmen und ihrer Wirkungen, und die ggf. erforderliche Optimierung von Maßnahmen.

Zuständigkeit: Naturschutzbehörden, Wasserwirtschafts-, Landwirtschafts-, Forst- und Straßenbau-Behörden, Forstbetrieb Staatswald, Kommunen und Regionalverbände

Betroffene Akteure: Kommunen, Landschaftserhaltungsverbände, Landwirtschafts- und Forstbetriebe, Forstbetrieb Staatswald, Waldbesitzer, Landnutzer, Straßenbaubehörden, Wassergewinnungsverbände, Naturschutz- und Fachverbände für bestimmte Artengruppen,

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurz- und mittelfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Es müssen mehr Flächen für den Biotopverbund bereitgestellt werden. → Widerspruch: Dies wird aber zu einem Konflikt mit der Landwirtschaft führen – Flächen sind begrenzt. Mehr Schutzgebiete wie heute geht nicht mehr. → Widerspruch: Doch, es gibt ja auch mehr Flächen für Infrastrukturmaßnahmen. Das ist nur eine Frage des Geldes.
- Sollen mehr Naturschutzgebiete ausgewiesen werden, wird dadurch die Verwaltung mit diesen Ausweisungsverfahren blockiert
- Wir brauchen mehr Schutzgebiete die vernetzt sind. Also „Autobahnen“ für Tiere, um Ein- und Auswandern zu ermöglichen. Zum Beispiel müssen Polder miteinander vernetzt (und ökologische Flutungen optimiert) werden → Ist eine Vernetzung überhaupt machbar?
- „stärken“ (in der Überschrift und im ersten Satz) bedeutet, weitere Gebiete auszuweisen, Wanderwege zu verbessern und Korridore herzustellen
- Es gibt kein SchutzgebietsSYSTEM – über einen Biotopverbundplan in „System“ bringen
- Bei Schutzgebietsausweisungen auch stärker Klimawandel-Aspekte berücksichtigen.
- Keine Konjunktive verwenden – Schutzgebiete werden sich verändern – „möglicherweise“ streichen; diese klimawandelbedingten Änderungen stärker zum Ausdruck bringen
- Wichtiges Ziel: Trophiegrad niedrig halten
- Dynamik zulassen und Prozessschutz beachten; Dynamik entspricht dem Klimagedanken; Dynamik auch bei Flurneuordnungen berücksichtigen – Möglichkeiten zum Flächentausch nutzen
- Wir brauchen „flexible Schutzgebiete“
- Bei ökologischen Kartierungen auch zukünftige Entwicklungen beschreiben und erfassen.
- Land muss bei der Novellierung des Landesnaturschutzgesetzes stärker Aspekte des Klimawandels berücksichtigen

ID 4.9 Berücksichtigung des Klimawandels bei der landesweiten Biotopverbundplanung

Um die Durchgängigkeit der Landschaft zu erhöhen und die Ausbreitung von Arten in klimatisch zusagende Räume zu fördern, sollen auf der Basis des Fachplans „Landesweiter Biotopverbund“ regionale oder lokale Biotopverbundplanungen erstellt werden. Die Vernetzungen zu nördlich gelegenen Bundesländern oder in höhere Lagen durch Verbindungsflächen und Verbindungselemente im Biotopverbund sind ebenso zu berücksichtigen wie Talräume und Auen als großräumige Vernetzungsachsen. Empfehlenswert ist neben den schon realisierten Kulissen zu trockenen, mittleren und feuchten Standorten auch eine Standortkulisse „Fließgewässer und Auen“ zu realisieren [erstellen](#).

Zuständigkeit: Naturschutz-, Wasserwirtschaftsbehörden, Forst-, Landwirtschafts- und Straßenbaubehörden, Forstbetrieb Staatswald, Kommunen und Regionalverbände, [Flurneuordnungsbehörden](#)

Betroffene Akteure: Kommunen, Waldbesitzer, Wassergewinnungsverbände, Naturschutz

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Der Bezug zu Klimawandel ist hier noch zu gering.
- Die Maßnahme ist noch zu schwach formuliert.
- Mehr Verbindlichkeit (z. B. durch Gesetze und Verordnungen) ist erforderlich.
- Ein landesweiter Biotopverbund ist noch zu wenig bekannt. Das Land muss ihn bekannter machen.
- Fließgewässer (mit Anschluss nach Norden an andere Bundesländer) und Wald ergänzen.
- Auch Steh-/Stillgewässer und temporäre Gewässer (bei Auen) berücksichtigen.
- Die Gestaltung eines Biotopverbundes muss mit den betroffenen Akteuren erfolgen. Forst- (v.a. Staatsforst) und Landwirtschaft direkt ansprechen.
- Ein landesweiter Umsetzungsplan/ ein landesweites Umsetzungsprogramm fehlt bisher.
- Es fehlt eine Liste von klimarelevanten Arten; sie ist erforderlich, um diese Arten besser berücksichtigen zu können.
- Nicht nur Planung und Konzeption sondern auch Umsetzung. Die Planung muss „unten“ ankommen.
- Bei den Unteren Naturschutzbehörden sind (mehr) Fortbildungen – insbesondere zur Umsetzungsorientierung – erforderlich.

ID 4.10 Entwicklung und aktive Förderung von Wald-Lebensraumtypen

Um die Vielfalt der Standorte zu erhalten, erscheint es sinnvoll, die west- und südwesteuropäischen Wald-Lebensraumtypen der FFH-Richtlinie zu entwickeln und aktiv zu fördern. Zur Sicherung der Lebensräume von gefährdeten Wald-Arten sollte [zum Beispiel](#) ein Alt- und Totholzkonzept nicht nur im Staatswald, sondern auch im Kommunal-, Körperschafts- und Privatwald verwirklicht werden [und die klimarelevanten Ziele der Waldnaturschutzstrategie umgesetzt werden](#). In Teilen Mittel- und Süd(west)frankreichs ist eine potenziell natürliche Vegetation vorhanden, die aus einer Vielzahl von Buchen- und Eichen-Waldtypen besteht und die mit den Klimabedingungen in Einklang steht, die für Baden-Württemberg erwartet werden. Das natürliche Vorbild für zukunftsfähige Waldentwicklungstypen stellen artenreiche Buchenmischwälder, z. T. auch Eichenmischwälder, dar: Solche Waldbilder sind bereits aktuell sinnvoll, durch den ablaufenden Klimawandel wird ihre beschleunigte Entwicklung vordringlich.

Zuständigkeit: Naturschutzbehörden, Forstbehörden, Waldbesitzer, forstliche Betriebe

Betroffene Akteure: Kommunen, Wassergewinnungsverbände, Naturschutz- und Fachverbände, Bodenschutz- und Wasserwirtschaftsbehörden

Zeithorizont/Dringlichkeit: langfristig, mittel

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Diese Maßnahme evtl. dem AK Wald- und Forstwirtschaft zuordnen.
- Auch hier: Die Maßnahme ist zu schwach formuliert – keine Konjunktive wie „erscheint“, „sollte“ etc. verwenden.
- Der Forst muss diese Aspekte bereits in der Planung berücksichtigen.

- Es sind Anreize (auch Erleichterungen für Umbau o.ä.) für den Privat- und Körperschaftswald erforderlich.
- Gefährdete Arten kommen nicht nur im Alt- und Totholz vor. Daher „zum Beispiel“ ergänzen.
- Ein Alt- und Totholzkonzept greift zu kurz – besser: Die Ziele der Gesamtstrategie Waldnaturschutz umsetzen.
- Waldweiden legalisieren, als Instrument für lichte Wälder.

Forum 4: Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft (Handlungsfeld 5 Wasserhaushalt)

Handlungsfeldübergreifende Hinweise

- -

Maßnahmenübergreifende Hinweise

- Als neue zusätzliche Maßnahmenvorschläge werden angeregt:
 - Pläne für Wärmelast und Niedrigwasser auch für kleinere Gewässer
 - Hochwasservorhersage verbessern: Niederschlagsvorhersage durch Wetterdienste

Hinweise zu den Maßnahmen

ID 5.1 Technischen Hochwasserschutz wirtschaftlich einsetzen

Der „Lastfall Klimaänderung“ ist seit 2005 bei Planungen von technischen Hochwasserschutzmaßnahmen mit zu untersuchen. Hierbei ist ein regionalspezifischer Zuschlag („Klimaänderungsfaktor“) zum derzeit gültigen Bemessungswert (zum Beispiel HQ100) zu berücksichtigen. Je nachdem welche Konsequenzen und Mehrkosten sich dadurch für die Auslegung der Maßnahmen ergeben, ist zu entscheiden, wie der Lastfall Klimaänderung berücksichtigt wird. Wird die Klimaänderung nicht bereits beim Bau berücksichtigt, sind die Baumaßnahmen [wie Dämme, \(Hochwasserschutzbauten\)](#) so zu konzipieren, dass sie ggf. mit geringem Bedarf nachgerüstet werden können. Flächen für potenzielle Dammerhöhungen oder Rückhalteräume sollten freigehalten werden.

Zuständigkeit: Kommunen, Land, Zweckverbände

Betroffene Akteure: Land- und Forstwirtschaft, Naturschutz, Ingenieurbüros, Bevölkerung, [Untere Wasserbehörde](#)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Hinweis: der (Online)Kommentar zum Thema Bauverbot (muss in überschwemmungsgefährdeten Bereichen konsequent durchgesetzt werden, dann sinkt der Bedarf an technischem Hochwasserschutz) wurde kontrovers diskutiert
- Für ein Monitoring die Daten zusammenführen: was wurde erreicht? Und wenn möglich: einen Indikationswert für die Bewertung
- Hochwassergefahrenkarten müssen noch bekannter werden, und so das Bauverbot nachvollziehbarer
- Schwerpunkt auf das Hochwasserschutzregister legen, anstatt auf das Bauverbot
- Bemessungsgröße für Klimaänderungsfaktor prüfen
- Instationarität muss in die Berechnungsgrundlagen aufgenommen werden

- Hinweis: gilt nicht für jede Anlage
- Land: muss bessere Grundlagen für die Schadensberechnung bereitstellen (und entsprechend bei Versicherungen einfordern), damit KNA auch erstellt werden kann

ID 5.2 Betroffene an der Festlegung der Anpassungsmaßnahmen beteiligen und informieren

Die flächendeckend vorhandenen Hochwasserpartnerschaften, ein Zusammenschluss von Kommunen, Fachverwaltungen und Institutionen innerhalb eines Einzugsgebietes, sollen sich mit den örtlichen Auswirkungen des Klimawandels und ggf. dadurch erforderlichen Anpassungsmaßnahmen befassen. Die Bevölkerung muss über ihr Hochwasserrisiko und über Vorsorgemaßnahmen aufgeklärt werden. Durch Flächenvorsorge (d.h. Freihalten überflutungsgefährdeter Flächen), Risikovorsorge (d.h. nur angepasste Nutzungen) und Bauvorsorge (insbesondere durch Abschirmung und Abdichtung) lassen sich Schäden an Gebäuden und Gefahren für Mensch und Umwelt vermeiden. Privatleute sollten eine Elementarschadenversicherung abschließen, um die monetären Schäden einzugrenzen-

Zuständigkeit: Land, Kommune, Privatpersonen

Betroffene Akteure: Bevölkerung, Land- und Forstwirtschaft, Industrie und Gewerbe

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Pflicht zur Elementarschadenversicherung wieder einführen, über eine Versicherungsanstalt realisieren
- Parallel dazu: Der Umgang mit Nothilfen muss konsistent sein
- Kommunikation: Begriff HQ 100 kann – gerade von älteren Menschen – missverstanden werden; zu falschen Schlüssen führen (betrifft mich nicht mehr)
- Gesellschaftliche Auseinandersetzung mit dem Hochwasserrisiko (wie bspw. in den Niederlanden erfolgt) ist notwendig
- In der Kommunikation / Darstellung die Karten mit Hinweisen zu Handlungsmöglichkeiten verlinken.
- Eine höhere Bereitstellung von Schadensdaten von den Versicherungen durch das Land wäre wünschenswert, ggf. durch eine entsprechende Regelung.
- Hinweis: Die Hochwassergefahrenkarten sollten im Maßnahmentext erwähnt werden.

ID 5.3 Natürlichen Wasserrückhalt in der Fläche fördern

Hoch- und Niedrigwasser können durch Wasserrückhalt in der Fläche besser abgepuffert werden. Deshalb sollten wo möglich Auenflächen und naturnahe Überflutungsflächen gefördert und reaktiviert, soweit sinnvoll auch Dämme rückverlegt sowie Moore und Feuchtgebiete erhalten und reaktiviert werden. Durch land- und forstwirtschaftliche Maßnahmen kann der Oberflächenabfluss gemindert und die lokale Versickerung gefördert werden. Die dezentrale Regenwasserbewirt-

schaftung trägt zur lokalen Grundwasserneubildung ~~und Stabilisierung der Grundwasservorkommen~~ bei.

Zuständigkeit: Kommunen, Land, Land- und Forstwirtschaft

Betroffene Akteure: Naturschutz, Land- und Forstwirtschaft

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Erläuterung zur Streichung: das ist „illusorisch“
- (Interner) Hinweis: der Beitrag dieser Maßnahme zur Schadensminderung bei großen Hochwasserereignissen (HQ 100) ist nur eingeschränkt gegeben
- Gebührensplitting und Hochwasserschutzregister als wichtige Instrumente im Text erwähnen
- Wasserrückhalt in der Fläche auch im Hinblick auf Agrarproduktion (Drainagen, Flächenrückgewinnung) und Siedlungen (Bauverbot um Rückhalteflächen zu sichern) berücksichtigen
- Bestehende Regelungen wie bspw. das Bauverbot von innerstädtischen HQ100 Flächen werden nicht konsequent genug umgesetzt

ID 5.4 Niedrigwasserabflüsse genauer erfassen, Vorhersagen auf kleine Einzugsgebiete erweitern

Die bestehende Niedrigwasservorhersage (Szenario in Trockenperioden: „Kein Nieder-schlag in den kommenden sieben Tagen“) kann durch eine genauere Erfassung von Niedrigwasserabflüssen an den Pegeln weiter verbessert werden. Eine Ausdehnung der Niedrigwasservorhersage auf besonders gefährdete Gewässer mit Einzugsgebieten kleiner 150 km² ist zu prüfen. Kritische Gewässersituationen können frühzeitiger erkannt werden. Nutzer können eventuelle Entnahme-Einschränkungen im Voraus besser einplanen.

Zuständigkeit: Land

Betroffene Akteure: Nutzer der Gewässer: Kraftwerksbetreiber, Industrie und Gewerbe, Landwirtschaft, Bevölkerung

Zeithorizont/Dringlichkeit: hoch; die Vorhersagen sind dauerhaft durchzuführen

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Hydrologische Kerndaten sind zu aktualisieren und zu verfeinern und zu definieren (kleinere Gewässer)
- Maßnahmen ableiten aus den Vorhersagen, ggf. Erlaubnisse zur Wasserentnahme anpassen.
- Sanierung von Wasserkraftanlagen im Hinblick auf die Abgabe bei Niedrigwasser, ggf. eine Förderschiene für kleinere Anlagen aufsetzen
- Wärmebelastung erfassen

ID 5.5 Kommunales Risikomanagement „Überflutungsschutz“ umsetzen und integrierte Planungsprozesse für eine wassersensitive Stadtentwicklung etablieren

Die Bemessungsgrundlagen für Kanalnetzberechnung und Überflutungsprüfung sind ggf. den fortschreitenden Erkenntnissen anzupassen. Daher sollten **potenziell betroffene** Kommunen Überflutungskarten (**Überflutung durch überlastete Kanalisation / urbane Sturzfluten**) und darauf aufbauend Gefährdungsanalysen entwickeln, die die Topografie, die Siedlungs- und Freiraumstruktur sowie die Bebauungstypen berücksichtigen. Überflutungskarten zeigen die bei Starkregeneignissen überflutungsgefährdeten Bereiche. Daraus lassen sich vorsorgende Maßnahmen ableiten: von der Flächenvorsorge über die Minderung, Steuerung und Lenkung des Abflusses innerhalb der Bebauung und in Außengebieten bis hin zur Informations- und Verhaltensvorsorge.

Zu einer wassersensitiven Stadtentwicklung gehört auch die dezentrale Regenwasserbewirtschaftung und Wasser als Gestaltungsmittel städtischer Freiraumplanung. Die Entwässerungsplanung sollte frühzeitig in stadtplanerische Konzepte integriert werden. Anlässe dafür könnten beispielsweise ein Stadtumbau im Bestand oder ein im Rahmen der Gefährdungsanalyse festgestelltes Überflutungsrisiko sein.

Zuständigkeit: Kommunen

Betroffene Akteure: Aufsichtsbehörden, Stadtentwässerung, Planer, Bevölkerung, Gewerbebetriebe

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Starkregengefahrenkarten → Überflutung Kanalisation sichtbar machen
- Beratung und Förderung durch das Land ist notwendig, um Kommunen Hilfestellung zu geben
- Gebührensplittung erwähnen als wichtiges Instrument auch zur Sensibilisierung

ID 5.6 Abwassertechnische Anlagen vor Hochwasser schützen

Bei häufigeren und stärkeren Hochwasserereignissen steigt die Überflutungsgefahr von Kläranlagen und Regenwasserentlastungsanlagen. Die Anlagen sollten daher auf ein höheres Bemessungshochwasser ausgelegt werden (Merkblatt DWA-M 103).

Zuständigkeit: Kommunen, Land

Betroffene Akteure: Kommunen, Stadtentwässerung, Planer

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Kann im Bestand teuer werden → klare Prioritäten definieren

ID 5.7 Risiko der Versorgungsunternehmen minimieren und Versorgungsstrukturen verbessern

Wasserversorgungsunternehmen sollten eine Vulnerabilitätsanalyse hinsichtlich der zu erwartenden Klimaänderungen durchführen. Grundlage der Analyse ist eine detaillierte Erfassung, Dokumentation und Bewertung der vorhandenen Infrastruktur und Organisation sowie eine fundierte

Prognose der Entwicklung des Wasserdargebots bzw. der Wasserabgabe, des Eigenverbrauchs und der Wasserverluste. Gegebenenfalls sind Strukturgutachten zur [weiteren](#) Verbesserung der Versorgungssicherheit durchzuführen. Technisch-organisatorische Verbände und Ausbaumaßnahmen, die die Anpassungskapazität signifikant erhöhen, sind im Rahmen vorhandener Mittel vom Land zu fördern.

Zuständigkeit: Kommunen/Wasserversorgungsunternehmen, Land, Forschungseinrichtungen

Betroffene Akteure: DVGW

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig; hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Fortschreibung des Leitbilds zur Wasserversorgung → Wassersicherstellungsgesetz und Nottrinkwasserversorgung sollten geregelt werden
- Flächendeckende Rahmengauteachten bzw. -planungen sind notwendig, ggf. sind Vulnerabilitätsanalysen für WVUs vom Land zu fördern
- Dringlichkeit wird als nicht so hoch eingestuft, da die „hot-spots“ (bspw. Schwarzwald) bereits bearbeitet sind
- Thema: Erwärmung des Wassers in den Leitungen (v.a. bei Stagnation) beachten. Hinweis: wurde kontrovers diskutiert, ob dies ein Problem werden könnte
- Thema Privatisierung und Daseinsvorsorge bspw. im Rahmen der Leitbildfortschreibung aufgreifen

ID 5.8 Naturnahe Gewässerstrukturen entwickeln und naturnahe Sukzession am Ufer fördern

Der Erhalt und die Entwicklung naturnaher Strukturen und Auenbereiche wirken ausgleichend auf das Abflussgeschehen, bieten Rückzugsräume für die Gewässerbiozönose bei Extremsituationen und beugen Erosion vor. Durch Herstellung der Durchgängigkeit der Flüsse können Gewässerlebewesen wieder in Rückzugsräume wandern und neue Abschnitte wieder besiedeln. Hierbei sollte der Feststofftransport künftig stärker berücksichtigt werden, um die negativen Folgen der Erosion auf das Abflussgeschehen zu mindern. Darüber hinaus sollte auf den Gewässerrandstreifen die naturnahe Sukzession mit beschattenden Ufergehölzen gefördert werden, um die erwartete Zunahme der Temperatur und der Globalstrahlung zu dämpfen. Zusätzlich fördert eine naturnahe Vegetation im Gewässerumfeld die Biotopvernetzung.

Zuständigkeit: Land, Kommune

Betroffene Akteure: Land- und Forstwirtschaft, Infrastruktur

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Wärmebelastung und Durchgängigkeit (bspw. wegen Niedrigwasser) unter den Einflüssen des Klimawandels sind wichtig

- Ergänzungen: Nicht nur auf Flüsse beziehen sondern auch auf Bäche/kleinere Gewässer. Biotopvernetzung nicht nur im Umfeld der Gewässer, sondern auch innerhalb der Gewässer beachten.
- Ergänzungen aus der Online-Komentierung
 - Die Maßnahme wird kurzfristig eingestuft.
 - Gewässerrandstreifen sollten erweitert werden auf 10 m
 - Die Beschattung sollte auch lichtbedürftige Arten berücksichtigen

ID 5.9 Ausbau des Monitorings bei Fließgewässern, Grundwasser und Bodensee

Die mit dem Klimawandel einhergehenden und zu erwartenden Änderungen der Fließgewässer, des Grundwassers und des Bodensees sind langfristig und adäquat zu erfassen. Dazu sollten die bestehenden Monitoring-Systeme überprüft und bei Bedarf angepasst werden. Für das Grundwassermessnetz gilt dies insbesondere für Regionen mit bislang geringer Messstellendichte und in denen zukünftig durch den Klimawandel etwaige Probleme zu erwarten sind. Beim hydrologischen Messnetz ist die genaue Erfassung der Extreme wie Hoch- und Niedrigwasser entscheidend. Die Pegel und Messeinrichtungen sollten künftig verstärkt auch auf Niedrigwasserabflüsse ausgerichtet werden. An den automatischen Pegelmessstellen sollten zukünftig auch die Wassertemperaturen kontinuierlich mit erfasst werden. Das Klimamonitoring biologischer Systeme steht noch am Anfang. Geeignete (gewässerchemische und -biologische) Indikatoren und Strategien sind zu entwickeln. Dies gilt auch für die Erfassung morphologisch-sedimentologischer Prozesse.

Zuständigkeit: Land:

Betroffene Akteure: IGKB (für den Bodensee)

Zeithorizont/Dringlichkeit: das Monitoring muss dauerhaft erfolgen, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Mit der Maßnahmen wird (nur) Bestehendes verbessert, nicht aber eine (erforderliche) Ausweitung auf den gesamten Wasserhaushalt ermöglicht: Verdunstung, Bodenwasserhaushalt und Niederschläge fehlen in der Betrachtung
- Messnetze aus- nicht abbauen
- Pegel auch in kleineren Einzugsgebieten
- Das Thema Wärmelast von Gewässern muss beachtet werden (vgl. zusätzlicher Maßnahmenvorschlag)

Forum 5: Tourismuswirtschaft (Handlungsfeld 6 Tourismus)

Handlungsfeldübergreifende Hinweise

- -

Maßnahmenübergreifende Hinweise

- Überwiegend ist eine finanzielle Unterstützung bei den Maßnahmen nötig.

Hinweise zu den Maßnahmen

ID 6.1 Klimaverträgliche nachhaltige Angebote schaffen

In allen Tourismusbereichen sollten nachhaltige Angebote zum naturnahen, regionalen Tourismus **gestärkt und** geschaffen werden. Diese klimafreundliche Tourismusform kann sich **langfristig** gegenüber den Fernreisen mit hohem CO₂-Fußabdruck profilieren. Für den Gast sollten sich daraus erlebbare qualitative Angebotsverbesserungen ergeben. Der Nachhaltigkeitscheck Baden-Württemberg soll touristische Destinationen dafür sensibilisieren.

Zuständigkeit: Land, Landkreise, Tourismusorganisationen, Kommunen

Betroffene Akteure: Leitbetriebe, touristische Leistungsanbieter

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig / mittel

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Teilnehmenden stehen dem Nachhaltigkeitscheck positiv gegenüber: Nachhaltigkeit wird so vor Ort direkt für den Gast sichtbar.
- Die Maßnahme ist für touristische Akteure auch wirtschaftlich interessant.
- Die nachhaltigen Angebote müssen im Marketing aufgegriffen werden können, um vom Gast wahrgenommen zu werden.
- Ein Siegel ist hilfreich für die Sensibilisierung der Anbieter. Allerdings existieren bereits viele unterschiedliche Siegel. Der Markt ist dadurch unübersichtlich. Beispielsweise nutzen (insb. größere) Beherbergungsbetriebe und Gaststätten den Umwelt-Check des DEHOGAs. Eine Abstimmung und Einigung auf einige wenige Siegel ist erforderlich.
- Das Thema Nachhaltigkeit greift auf drei Ebenen: Die Philosophie muss von der Destination auf die Akteure und von dort weiter zum Gast übertragen werden.

ID 6.2 Radland Baden-Württemberg ausdehnen

Eine Radkonferenz von MVI, MLR und Tourismus Marketing GmbH Baden-Württemberg soll zu einer Vernetzung und Weiterentwicklung der Infrastruktur und touristischen Produkte im Radtourismus führen. Ziel ist es, das „Radland Baden-Württemberg“ als Ganzjahres-Destination auszubauen (längere Saison, weniger Risiko). Es soll erstmalig die Kopplung aller Segmente (**inklusive Unterkünfte**), Regionen und Jahreszeiten stattfinden für: Tourenrad, Mountainbike, Rennrad,

Elektrofahrrad, [jeweils in Verbindung mit ÖPNV, Deutscher Bahn und Busgesellschaften](#). Regionale Radtourismusexperten könnten das Konzept voranbringen.

Zuständigkeit: Land, Landkreise, Unternehmen

Betroffene Akteure: Unternehmen, Gäste

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig / mittel

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Radkonferenz hat bereits stattgefunden. Der Fokus der Maßnahme liegt nun auf dem Konzept zum Ausbau des Radtourismus unter Berücksichtigung aller Segmente, Regionen und Jahreszeiten.
- Wie geht man mit Risikofaktoren um, die im Zuge des Klimawandels auftreten, z.B. an Flussradwegen? Eine Risiko-Analyse wäre hilfreich.
- Eine zentrale Koordinierungsstelle könnte sowohl regionale und auch überregional Angebote bündeln und Akteure bzw. Geschäftsstellen verschiedener Destinationen vernetzen. Der Schwarzwaldverein stellt ein gutes Beispiel für die Arbeit einer solchen Koordinierungsstelle dar. Dieses Gesamtkonzept muss jedoch weiterhin die Selbstentscheidung der Kommunen gewährleisten.
- Touristisch genutzte Wege und Alltagswege sind zusammenzudenken. Da Radwege nicht an der Ortsgrenze aufhören, müssen die zuständigen Akteure die Radwegenetze im regionalen Zusammenhang vermarkten.

ID 6.3 Beherbergungsbetriebe und Indoor-Angebote klimafit machen

Nach Angaben der DEHOGA verfügt aktuell nur ein kleiner Teil der Stadthotels über eine Klimatisierung. Die Aufenthaltsqualität in Beherbergungsbetrieben [und Gebäuden mit Indoor-Angeboten](#) (insbesondere in Städten) sollte in den Sommermonaten durch Klimatisierungs- und Dämmmaßnahmen [oder Fassadenbegrünung](#) im ganzen Gebäudebereich verbessert werden. Dabei ist auf eine klima- und umweltschonende Klimatisierung zu achten, [zum Beispiel mithilfe von erneuerbaren Energien oder Blockheizkraftwerken](#). Auf Terrassen, Innenhöfen etc. sollte ausreichend Sonnenschutz vorhanden sein.

Zuständigkeit: Land, Tourismusorganisationen, Kommunen, Dienstleister

Betroffene Akteure: Leitbetriebe, touristische Akteure

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig / mittel

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Maßnahme sollte nicht nur für Beherbergungsbetriebe, sondern Indoor-Angebote allgemein gelten (Museen, Hallen etc.).
- Zusätzlich kann in der Maßnahmenbeschreibung darauf hingewiesen werden, die Flächenversiegelung zu reduzieren.

ID 6.4 Aufenthaltsqualität sichern und optimieren

Angesichts der zu erwartenden Zunahme von Tropentagen und Starkregen gilt es, die Aufenthaltsbereiche von Touristen im Hinblick auf Witterungsschutz zu adaptieren. Die Touristen sollten an relevanten Aufenthaltsbereichen, wie öffentlichen Plätzen, Wartebereichen in Erlebnisparks, aber auch auf Rad- und Wanderwegen, Stränden, [Spielplätzen](#) usw. Schutz vor starker Sonneneinstrahlung und starkem Regen finden. Diese Bereiche sollten gezielt mit schattenspendenden Elementen wie beispielsweise Bäumen und/oder technischen Strukturen, wie Zeltdächern mobilisiert werden.

Zuständigkeit: Kommunen, Betreiber von Freizeiteinrichtungen

Betroffene Akteure: Touristische Leistungsanbieter

Zeithorizont/Dringlichkeit: langfristig / gering

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Auch Sitzmöglichkeiten für ältere Gäste wären sinnvoll.
- Nachdem die Maßnahme umgesetzt ist, müssen Gäste über die Angebote informiert werden (Kopplung mit Maßnahme 6.9).

ID 6.5 Saison für Outdoor-Tourismus erweitern

Die allgemeine Erwärmung wird dazu führen, dass die outdoorbezogenen Tourismusformen zukünftig im Frühjahr früher beginnen können und im Herbst attraktiver werden. Die längere Saison muss nicht nur beworben werden, sondern die Anbieter müssen sich mit ihren Fahrplänen, Öffnungszeiten, ihrer Personalplanung etc. darauf einstellen. Gerade die bislang in einigen Tourismusregionen schwach nachgefragten Oster- und die Herbstferien werden davon profitieren und bieten das Potenzial einer zusätzlichen Saisonspitze.

Zuständigkeit: Kommunen, Betreiber von Freizeiteinrichtungen

Betroffene Akteure: Touristische Leistungsanbieter

Zeithorizont/Dringlichkeit: langfristig / gering

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Teilnehmenden sehen eine Herausforderung in Bezug auf die Maßnahme: Alle Akteure müssten gleichzeitig mit der Saisonenerweiterung mitziehen, damit Destinationen ein attraktives Grundangebot für die Gäste gewährleisten können.

ID 6.6 Strand- und Badetourismus ausbauen

Die prognostizierte Zunahme an Sommer- und Tropentagen verbessert die Bedingungen für den Strand- und Badetourismus: Zum einen für den kurzfristig an der aktuellen Wetterlage ausgerichteten Tagestourismus. Zum anderen für den länger verweilenden Strandurlauber, der Buchungssicherheit im Hinblick auf verlässlich sommerliches Wetter sucht. Eine Umlenkung von Reiseströmen aus dem Mittelmeergebiet könnte für das Land völlig neue Zielgruppen eröffnen. Dafür

müssten entsprechenden Infrastrukturen wie Beherbergung und Badeparks – [unter Berücksichtigung des Natur- und Umweltschutzes](#) – bereitgestellt werden.

Zuständigkeit: Tourismusorganisationen, Kommunen, Dienstleister

Betroffene Akteure: Kommunen, private Leistungsanbieter, Investoren

Zeithorizont/Dringlichkeit: langfristig / gering

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Kosten von Badeparks sind (noch) sehr hoch. Oftmals müssen die Betreiber finanziell unterstützt werden.
- Beim Ausbau sollten wir aus den Fehlern aus dem Mittelmeerraum lernen. Eine frühzeitige Planung und Steuerung der zunehmenden Infrastruktur ist notwendig.
- Bei Hitzewellen werden Bademöglichkeiten stärker nachgefragt. Gleichzeitig nimmt aber auch die Belastung der Gewässer durch die Wärme zu. Das Gewässer kann kippen.
- Das Badeangebot kann mit anderen Aktivitäten, wie Wandern oder Radfahren, kombiniert werden.
- Ein gutes Beispiel: Das Konstanzer „Hörnle“.

ID 6.7 Schneesport in den noch geeigneten Höhenlagen sichern

Die technologischen Fortschritte bei der Beschneigung sollten konsequent genutzt werden. Ein deutlich reduzierter Energiebedarf macht die Beschneigung umweltfreundlicher, wirtschaftlicher und ermöglicht den Start bei höheren Temperaturen. Gleichzeitig sollten CO₂-neutrale Skigebiete und Kleinlifтанlagen entwickelt werden.

Zuständigkeit: Tourismusorganisationen, Kommunen, Unternehmen

Betroffene Akteure: Touristische Leistungsanbieter, Leitbetriebe, Gäste

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig / hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Eine entsprechende Verkehrsanbindung zu den geeigneten Höhenlagen sollte berücksichtigt werden.
- Auf langfristige Sicht sind allerdings Alternativen mitzudenken (s. Maßnahme 6.8).

ID 6.8 Nordic Sports (Movement) saisonunabhängig entwickeln

Entwicklung eines sportlichen Angebots, das weniger vom Wetter und von der Schneedecke abhängt. Dabei gehören Aktivitäten im Schnee nicht mehr zum Standardprogramm, sondern bieten eine außergewöhnliche Gelegenheit. Wichtig ist es, Ganzjahresaktivitäten [inklusive Infrastrukturen](#) zu schaffen sowie nordische Bewegungsformen und Lebensstile (Friluftsliv, [Entschleunigung](#)) zu ermöglichen. Ausgeprägte Gesundheitsorientierung wird an regionale Produkte gekoppelt.

Zuständigkeit: Tourismusorganisationen, Kommunen, Leistungsanbieter

Betroffene Akteure: Touristische Leistungsanbieter, Leitbetriebe, Hotellerie und sonstige Beherbergungsbetriebe

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig / hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Regionale Produkte unterstützen vielmehr den Klimaschutz und sind nicht zwingend gleichzusetzen mit einem gesunden Lebensstil.

ID 6.9. Informationsoffensive Klima starten

Ein ortsbezogenes Informationssystem mit verschiedenen Belastungsindikationen, aktuellen Klimadaten und Belastungsfaktoren wie Ozon und Pollenflug gibt Empfehlungen für gesundheitsgerechte Aufenthalte, Bewegung und Training. Rad- und Wanderwege könnten entsprechend klassifiziert und in einem Portal [mit exakter Ortsangabe](#) visualisiert werden. Solche Informationen ermöglichen Gästen und Tourismusexperten, optimal zu planen bzw. passende Angebote zu nutzen. Um die Entscheidungskompetenz und Eigenverantwortung der Bürger/innen zu stärken, sollte das Land Baden-Württemberg mehr Öffentlichkeits- und Bildungsarbeit zum aktuellen Stand des Klimawandels, zu den möglichen Klimafolgen und zu den sich daraus ergebenden Handlungserfordernissen und Handlungsoptionen machen. Das Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz informiert mit einem Handlungsleitfaden zum Klimawandel die Tourismuswirtschaft des Landes.

Zuständigkeit: Landkreise, Tourismusorganisationen, Unternehmen

Betroffene Akteure: Touristische Leistungsanbieter, Leitbetriebe

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig / mittel

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Teilnehmenden sehen es kritisch, vor einem Weg zu „warnen“. Dies könnte negative Auswirkungen auf die Vermarktung haben. Die Empfehlung ist eher positiv zu formulieren. Zusätzlich hilft eine exakte Ortsangabe den Gästen, sich zu orientieren.
- Weisen Destinationen über Produkte oder Attraktionen einen Bezug zum Thema Klimawandel auf, könnten die Gäste darüber informiert werden (Sturmwaldweg, Erneuerbare Energien etc.). Kinder und Erwachsene erleben den „Klimawandel zum Anfassen“ vor Ort beispielsweise per Hörgeschichte (Audio Adventure)

ID 6.10 Umweltverbund fördern – Optimierung Verkehrsmanagement

Erfolgreicher Klima- und Umweltschutz im Tourismus gelingt nur mit einem nachhaltigen Verkehrssystem, das umweltfreundliche Verkehrsmittel multimodal verknüpft und attraktiver als die Nutzung von Pkw und Flugzeug macht. Bausteine dafür sind ein moderner öffentlicher Verkehr, Car-Sharing, Mietwagen, Bike-Sharing, Mitfahrdienste inklusive Mobilitätsgarantien, Lieferdienste und Taxi. Dafür müssen die Voraussetzungen von der Bereitstellung von attraktiven Fußwegen über Sharing-Elektrofahrrädern bis zu kundenfreundlichen Bezahlssystemen geschaffen werden. Intelligente, intermodale Routenplaner in den Smartphones der neuesten Generation ermitteln

sekundenschnell die schnellsten, kosten-günstigsten und umweltschonendsten Alternativen und lotsen den Gast zu den verschiedenen Verkehrsmitteln und bieten Buchungs- und Bezahlungsfunktionen. In einem Pilotprojekt entwerfen und testen MLR und MVI bereits gemeinsam ein Beratungsangebot für Tourismusdestinationen, mit dem nachhaltige Mobilitätskonzepte, die den Gästebedürfnissen entsprechen, entwickelt werden.

Zuständigkeit: Land, Tourismusorganisationen, Kommunen, Landkreise

Betroffene Akteure: Touristische Leistungsanbieter, Leitbetriebe

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Hier gilt: Keine Insellösung, sondern übergreifend und großflächig denken! Die Angebote sollten kompatibel mit anderen schon bestehenden Angeboten sein. Ein Vorbild ist das KONUS-Modell. Der Routenplaner sollte allgemein und nicht für jeden Ort einzeln konzipiert werden.
- Gerade im ländlichen Raum ist es schwierig, ein rentables Car-Sharing-Angebot aufzubauen.
- Die Teilnehmenden diskutieren, welche Verbindung die Maßnahme mit dem Thema Klimafolgenanpassung aufweist. Sie sei eher dem Klimaschutz zuzuordnen. Als Querschnittsthema sollte diese Maßnahme jedoch erhalten bleiben, z.B. in Verbindung mit den anderen Maßnahmen 6.1, 6.2 oder 6.7.

Forum 6: Raum-, Regional- und Bauleitplanung und Gesundheit (Handlungsfelder 8 und 7)

Handlungsfeld 8: Stadt- und Raumplanung

Handlungsfeldübergreifende Hinweise

Die Strategie sollte stärker die erforderlichen Handlungsziele und Aufgaben für die Raumplanung und Stadtplanung herausstellen, die dann über verschiedene Maßnahmen bewältigt werden können. So werden bei Weitem nicht alle Maßnahmen angesprochen, sondern nur ein Auszug und dies in unterschiedlicher Detaillierung, dies bedingt ggf. eine zu einseitige Darstellung bzw. Wertung. Zudem werden diese in der Hierarchie vermischt mit Methoden der Klimafolgenbewertung (Risikogebiete zu erfassen) sowie mit einzelnen Instrumenten. In dem Zusammenhang wird auch vorgeschlagene Maßnahmen der Bauleitplanung (8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7) soweit sie in der Zuständigkeit der Kommunen liegen, zu einem Punkt zusammenzufassen. (z. B. unter dem Stichwort klimaangepasste Bauleitplanung) und sich in der inhaltlichen Aussage weniger auf Details als auf die strategische Unterstützerfunktion des Landes zu fokussieren.

Eine Anpassungsstrategie des Landes sollte den Fokus auf die Rolle der Landesregierung bei der Unterstützung insbesondere der Kommunen richten und weniger auf Detailmaßnahmen.

Maßnahmenübergreifende Hinweise

Einzelne Maßnahmen weisen Bezüge zueinander auf. Diese Bezüge, bspw. ID 8.3 auf ID 8.9 sollen dargestellt werden.

Hinweise zu den Maßnahmen

ID 8.1 Sicherung großräumig übergreifender Freiraumstrukturen

Diese Maßnahme kann einen Beitrag zur Minderung der Hitzebelastung in Siedlungen, zur Erhaltung regionaler Wasserressourcen (Wasserrückhalt in der Fläche, Grundwasserneubildung) und zur Minderung der Folgen von Hochwasser- und/oder Starkregenereignissen leisten (potenzielle Retentionsfläche). Weiterhin können durch Festlegung von Grünzügen, Grünzäsuren oder anderen Gebieten zum Freiraumschutz Erholungsmöglichkeiten für Bewohner hitzebelasteter Siedlungsgebiete geschaffen werden. Dazu ist bei der Festlegung von Regionalen Grünzügen, Grünzäsuren etc. insbesondere darauf zu achten, dass folgende Merkmale bzw. Funktionen gewährleistet sind:

1. Um ihren Funktionen als Kaltluftentstehungsgebiete, Kaltluftabflussbahnen und Frischluftschneisen gerecht werden zu können, sollten Grünzüge und/oder Grünzäsuren etc. Verbindungen untereinander aufweisen (möglichst zerschneidungsfreies Freiraumverbundsystem).

2. Zur thermischen Entlastung von Siedlungsgebieten sollten Grünzüge und Grünzäsuren gezielt dafür eingesetzt werden, Siedlungsgebiete in denjenigen Bereichen zu untergliedern bzw. weitere Besiedelungen durch entsprechende Festlegungen dort zu verhindern, wo eine besondere Hitzeexposition gegeben bzw. zukünftig zu erwarten ist.

3. Es sollte darauf geachtet werden, zur Erholung geeignete Freiräume mit guter Erreichbarkeit bzw. in der Nähe von (hoch)verdichteten Siedlungsräumen zu sichern und/oder auszudehnen, um der städtischen Bevölkerung Naherholungsmöglichkeiten bei künftig zunehmender Hitze- und Ozonbelastung bieten zu können.

Zuständigkeit: Planungsebene Raumordnung, Träger der Regionalplanung; relevante Fachplaner (primär Landschaftsplanung, Forst, Landwirtschaft), [Landesregierung \(für klimatologische Grundlagenenerhebung und Kriterienentwicklung\)](#)

Betroffene Akteure: Kommunen, Fachplaner

Zeithorizont/Dringlichkeit: langfristig/räumlich differenziert

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Grünzüge und Grünzäsuren stellen ein wichtiges und bewährtes Instrument zur Sicherung von übergreifenden Freiraumstrukturen dar.
- Um den Belangen der Sicherung von Freiraumstrukturen bei der Abwägung mehr Gewicht zu verleihen, ist eine Vereinheitlichung der regionalen Klimafolgenbewertung (Datengrundlagen, z.B. Bioklimakarten) und eine Festlegung von Kriterien zur Einstufung der Bedeutung der Freiraumstrukturen notwendig. Im Ergebnis sollten Karten (Schutz vor Hitzefolgen in Siedlungsbereichen) ähnlich wie die Hochwassergefahrenkarten der Freiraumplanung unterstützend (i.S. eines Fachentwicklungsplans) zur Verfügung gestellt werden.

•

ID 8.2 Erhalt und Schaffung eines Flächenverbunds zur thermischen Entlastung im Stadtraum

Herstellung/Sicherung möglichst zusammenhängender kleinräumlicher Verbundstrukturen von Grün- und Freiflächen bzw. sonstiger nicht überbauter Flächen im städtischen Kontext, die einen kühlenden Effekt für angrenzende Siedlungsstrukturen haben (z.B. mittels Festsetzungen von Grün- und Freiflächen in Bebauungsplänen bzw. [Darstellungen in Flächennutzungsplänen](#)). [Auf der Ebene der Bauleitplanung soll den Belangen zum Erhalt und zur Schaffung eines Flächenverbunds durch eine Vereinheitlichung der Klimafolgenbewertung \(Datengrundlagen, z.B. Bioklimakarten\) und eine Festlegung von Kriterien mehr Gewicht verliehen werden.](#)

Zuständigkeit: Planungsebene Bauleitplanung: [Stadtplanung gemeinsam mit Stadtmeteorologen, Kommunen](#); relevante Fachplanung (Primär Landschaftsplanung, Forst, Landwirtschaft,) [Landesregierung \(Bewertungsrahmen\)](#)

Betroffene Akteure: Grundstücksbesitzer, Bauherren, Investoren

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig, hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Stadtplanung nutzt die Möglichkeiten zum Erhalt und zur Schaffung eines Flächenverbunds bereits. Das Baugesetzbuch bietet (u.a. auch durch entsprechende Planzeichen) Möglichkeiten der Vorsorge durch Regelsetzung. Die Bauleitplanung soll den Belangen zum Erhalt und zur Schaffung eines Flächenverbunds durch eine Vereinheitlichung der Klimafolgenbewertung (Grundlagenerhebung) und eine Festlegung von Kriterien mehr Gewicht verleihen können. Eine Klärung des Bewertungsrahmens – Was dient als Grundlage zur Bewertung der thermischen Belastung – stellt dabei einen wesentlichen Beitrag zur Vereinheitlichung der Klimafolgenbewertung dar. Der Bewertungsrahmen kann den Kommunen in einem Handlungsleitfaden zur Verfügung gestellt werden.
- In dem Zusammenhang ergeht auch die Bitte an die Landesregierung einsprechende fachgesetzliche Regelungen bezüglich des Klimas zu prüfen.
- Gesundheitliche Hitzebelastung für Menschen soll einheitlich definiert werden.

ID 8.3 ~~Dichtekonzeption zur~~ Durchlüftung und Sicherung stadttökologischer Qualitäten

In den für die Durchlüftung relevanten Bereichen der Städte sollten die baulichen Dichten auf Basis von kleinräumigen Dichtekonzeptionen verringert werden. Darunter sind häuserblockscharfe Empfehlungen zur anzustrebenden Dichte und die Festlegung stadttökologischer Mindeststandards zu verstehen, die bereits vor der konkreten Projektentwicklung und Bauleitplanung zu erstellen sind. [Dichtekonzepten zur Freiraumsicherung sollen mit Instrumenten des Stadtumbaus verknüpft werden. Dabei ist zu beachten, dass der Begriff der „Dichte“ sich auf überbaute Grundfläche bezieht.](#)

Zuständigkeit: Kommunen, insbesondere [Grünordnungsämter und Stadtplanungsämter](#), [Landesregierung \(Stadtumbauförderung\)](#)

Betroffene Akteure: Grundstücksbesitzer, Bauherren, Investoren etc.

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Freiraumplanung und Sicherung stadttökologischer Qualitäten muss sich auch auf den Bestand beziehen. Während die Nachverdichtung im Baugesetzbuch verankert ist, gibt es für eine mögliche klimarelevante „Entdichtung“ keine rechtlichen Grundlagen.
- Wenn es Dichtekonzeptionen gibt und diese umgesetzt werden sollen, kommt die Städtebauförderung, bei entsprechender finanzieller Ausstattung durch die Landesregierung, automatisch ins Spiel.

ID 8.4 ~~Gewährleistung einer~~ Beachtung der Durchlüftung bei der klimaangepassten ~~Bebauung durch Festsetzung baulicher Anlagen~~

Bauliche Hindernisse in Kaltluftleitbahnen sind zu vermeiden. Dafür können bauleitplanerische Vorgaben zur Höhe, Stellung und/oder strömungsgünstigen Ausgestaltung baulicher Anlagen (je nach lokalen Bedingungen) gemacht werden, um eine klimaangepasste Bebauung zu gewährleisten.

Zuständigkeit: Bauleitplanung, Kommunen

Betroffene Akteure: Grundstücksbesitzer, Bauherren, Investoren

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig/räumlich differenziert

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- -

ID 8.5 Begrünung von Flächen und Bepflanzung von Dächern und Fassaden baulicher Anlagen

Die Verdunstung von Pflanzen trägt zur Abkühlung bei. Neben Anpflanzungen auf öffentlichen oder privaten Flächen besteht zusätzlich auch die Möglichkeit, bauliche Anlagen (Dächer oder Fassaden) zu begrünen. ~~Dächer und Fassaden baulicher Anlagen sollten deshalb verstärkt bepflanzt und begrünt werden.~~ Dies kann durch entsprechende Festsetzungen in neu aufzustellenden Bebauungsplänen geregelt werden. Darüber hinaus sollten Bepflanzungen und Begrünungen auch im Bestand hergestellt werden. Dabei sollten Pflanzen mit einem möglichst hohen Blattflächenindex und Transpirationsrate ausgewählt werden. Weitere stadtökologische Vorteile kommen hier ebenfalls zum Tragen.

Zuständigkeit: Bauleitplanung, Kommunen; Bauherren, Gebäudeeigentümer, Investoren, Bauwirtschaft

Betroffene Akteure: Gebäudeeigentümer, Bauherren, Investoren

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig/räumlich differenziert

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Festsetzungen zur Begrünung von Flächen sind auch zusammen mit der Entsiegelung (Rückbau- und Entsiegelungsgebot) zu betrachten.

ID 8.6 Soziodemografische und klimatische Kartierung von Wohngebieten zur Erfassung von Risikogebieten für gesundheitliche Hitzebelastung

Um Risikogebiete für gesundheitliche Hitzebelastungen zu erfassen, sind soziodemografische und klimatische Kartierungen von Wohngebieten mit hoher Zahl an Betroffenen vorzunehmen. Diese können sich aus vier Schritten zusammensetzen:

1. Erfassung der Überwärmungsgebiete (Erstellung von Klimakarten)
2. Kartierung der Bausubstanz unter dem Aspekt der Dichte der Bebauung, Baujahr, Dämmung, Beschattung, etc. anhand einer Checkliste durch
3. Ermittlung der Verteilung von Risikogruppen (z.B. über 75-Jährige)
4. Überlagerung der Informationen und Erstellung einer Risikokarte. Dadurch können ggf. punktgenaue Anpassungsmaßnahmen umgesetzt werden.

Die Ergebnisse müssen die Grundlage (vgl. Maßnahme ID 8.2) für ein integriertes Stadtentwicklungskonzept sein. Im Hinblick auf die zukünftige Siedlungsentwicklung gilt es bei Planungen künftige höhere klimatische Belastungen einzubeziehen. Durch die Festlegung künftiger günstiger

Standorte für Bebauung kann so die Bevölkerung insb. Hochrisikogruppen: Hochbetagte, Kleinkinder vor Hitzebelastungen geschützt werden. Grundlage der Kartierung sollte ~~mus~~ das in Maßnahme ID 8.2 bereits benannte zu entwickelnde Kriteriensets sein.

Zuständigkeit: Kommunen, planende Stellen (Stadt- und Bauplanungsämter)

Betroffene Akteure: Bürgerinnen und Bürger, Kommunen

Zeithorizont/Dringlichkeit: Mittelfristig/Räumlich differenziert

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Gesundheitliche Hitzebelastung für Menschen soll einheitlich definiert werden.

ID 8.7 ~~Verschattung und Kühlung im öffentlichen Raum~~

Der öffentliche Raum kann häufig durch einfache ~~Verschattungs~~Maßnahmen abgekühlt werden. ~~Besonders~~ An Orten, die von großen Teilen der Bevölkerung im Alltag genutzt werden, sind Verschattungselemente von großer Bedeutung (zum Beispiel ~~Bäume oder auch sonstige~~ Überdachungen von Haltestellen des ÖPNV, Plätzen, Straßen etc.). Kühlung kann aber auch durch den Einsatz von Wasser in der Stadt (Regenrückhalt), Durchlüftung und Grünflächen erreicht werden. Bei der Verschattung ist in (Angst)Räumen auch über mobile Verschattung nachzudenken. Die Entsiegelung von Parkierungsflächen ist hierbei zentral. Örtliche Bauvorschriften können entsprechend angepasst werden.

Zuständigkeit: Kommunen (~~ämterübergreifend~~), Planungsträger, Verkehrsunternehmer etc.

Betroffene Akteure: Kommunen, Planer

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig/räumlich differenziert

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- -

ID 8.8 Stärkere Berücksichtigung des Klimawandels bei Raumordnungsverfahren ~~Planungsverfahren~~

Bei ~~allen raumbezogenen Planungsverfahren~~ Durchführung eines ~~Raumordnungsverfahrens~~ sollte der Klimawandel und seine Folgen verstärkt zur Begründung von Aussagen zur Raumverträglichkeit von Vorhaben herangezogen werden, beispielsweise über die raumordnerische Umweltverträglichkeitsprüfung. Dies gilt insbesondere bei raumbedeutsamen Planungen mit überörtlicher Bedeutung und umfasst Vorhaben in den Bereichen Siedlungswesen (z.B. Freizeitanlagen), gewerbliche Wirtschaft (z.B. Einzelhandelsgroßprojekte), Verkehr (z.B. Bundesfernstraßen), Energieversorgung (z.B. Kraftwerke) und Entsorgung (z.B. Abfallbeseitigungsanlagen).

Raumbezogene ~~Planungsverfahren~~ und Einzelvorhaben sollten (stärker als bislang) anhand der Anforderungen an eine Klimaanpassung bewertet werden. Im Ergebnis könnten Vorhaben etwa negativ beurteilt werden, wenn sich durch eine Realisierung die Vulnerabilität eines Raums bzw. der darin lokalisierten Schutzgüter voraussichtlich maßgeblich erhöhen würde.

Bei kommunalen Planungsverfahren sollten (stärker als bislang) Maßnahmen einer klimaangepassten Bauweise berücksichtigt werden (vgl. ID 8.2, ID 8.3, ID 8.4, ID 8.5 und ID 8.7)

Zuständigkeit: ~~Höhere Raumordnungsbehörde (Regierungspräsidium),~~ ~~Genehmigungs- und Planungsbehörden~~

Betroffene Akteure: Vorhabenträger

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig / Aussage nicht möglich, weil multifunktionelles Instrument

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Der Klimawandel soll nicht nur bei Raumordnungsverfahren sondern auch bei Zulassungsverfahren Berücksichtigung finden.
- Es ist wurde darauf hingewiesen, dass derzeit eine Diskussion um ein „Climate-Proofing-Modul“ im Rahmen der Änderung der UVP-Richtlinie geführt wird. Modellvorhaben sollen dieses Vorgehen unterstützen.

ID 8.9 Durchführung von Stadtumbaumaßnahmen zur klimaangepassten Siedlungsentwicklung Instrumente der Stadterneuerung mit Klimaanpassung verbinden

Stadtumbaumaßnahmen als zentrale Instrumente der Stadterneuerung können die Siedlungsstruktur den Klimafolgen anpassen und einen Beitrag zur Vorsorge bzw. Abwehr oder Minderung von Klimafolgeschäden leisten. Stadtumbaumaßnahmen können prinzipiell für unterschiedliche konkrete Anpassungsmaßnahmen eingesetzt werden, etwa im Zusammenhang mit Rückbaumaßnahmen. Die Landesregierung soll bei der programmatischen Ausgestaltung der Städtebauförderung Aspekte der Klimaanpassung berücksichtigen. Und best practise Beispiele fördern.

Zuständigkeit: Landesregierung, Bauleitplanung, Kommunen, ggf. (private) Immobilienbesitzer etc.

Betroffene Akteure: Bauleitplanung, Kommunen, ggf. (private) Immobilienbesitzer etc. ggf. (private) Immobilienbesitzer, Mieter etc.

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig / Aussage nicht möglich, weil multifunktionelles Instrument

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- -

ID 8.10 Erhöhung der Anpassungsbereitschaft der an der Planung beteiligten planender Akteure

Die Bereitschaft aller an der Planung beteiligten planenden Akteure zur Mitwirkung bei der Klimaanpassung sollte beispielsweise durch Wissensvermittlung und Bewusstseinsbildung Informationsveranstaltungen und Workshops gefördert werden. Mögliche Instrumente sind Weiterbildungsveranstaltungen des Landes und Unterstützung einer Bildungsoffensive zum Klimawandel in den Kommunen Baden-Württembergs.

Zuständigkeit: Landesregierung, alle Planungsebenen

Betroffene Akteure: alle planenden Stellen, die mit der Thematik Klimaanpassung befasst sind, bzw. Einfluss auf diese haben

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurz bis mittelfristig / Aussage nicht möglich weil multifunktionelles Instrument

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Maßnahme soll nicht nur auf die planenden Akteure der Kommunen, sondern auch auf die politischen Akteure und die Öffentlichkeit zielen. Nur wenn es gelingt Kompetenz und Motivation aller Beteiligten zu entwickeln, kann Anpassung an den Klimawandel gelingen.

Neue Maßnahmenvorschläge

NEU ID 8.11 Modellvorhaben zur Verbesserung von Planungsgrundlagen und zur Weiterentwicklung planungsrechtlicher Instrumente

Die Maßnahme zielt darauf die vorhandenen planungsrechtlichen Instrumente in der Verwaltungspraxis weiterzuentwickeln. Modellvorhaben, welche Ansätze der Klimaanpassung sowohl in der Regionalplanung als auch in der kommunalen Bauleitplanung verankern und rechtssicher ausgestalten, sollen bei der Umsetzung unterstützt werden. Ergebnisse sind als Handlungsleitfaden und Entscheidungsvorlage für weitere Regionen und Kommunen aufzubereiten. Informelle Ansätze sollen ebenfalls einfließen.

***Zuständigkeit:* Landesregierung**

Betroffene Akteure: Kommunen, Landkreise, Regionalverbände und weitere TÖBs

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Auf Bundesebene besteht mit dem BauGB (§1a Abs. 5, Klimaanpassung als Planungsleit-satz) ein planungsrechtliches Instrument. Auf Landesebene sind dann neben der aktuell geänderten LBO die Handlungsfelder Stadtsanierung und Stadtumbau mit den entsprechenden Förderprogrammen relevant.
- Das Modellvorhaben sollte eine Überprüfung dieser Instrumente, inwieweit diese Klimafolgenanpassung unterstützen (vgl. Maßnahmen ID 8.3, ID 8.9) inkludieren. Ein weiterer Aspekt kann die klimafolgengerechte Gestaltung privater Bauvorhaben in Gebieten ohne B-Plan (§34 BauGB) sein.

Handlungsfeld 7 Gesundheit (ohne direkten Bezug zu Wirtschaft)

Handlungsfeldübergreifende Hinweise

Es wird bei der bisherigen Zusammenstellung der Maßnahmen deutlich, dass teilweise Einzelinstrumente als Maßnahmen beschrieben werden. Hier wird es als wichtig angesehen, Ziel, Maßnahmenbeschreibung und Instrumente und die Zuständigkeit einheitlicher zu formulieren.

Es wurde auch formuliert, dass in einer Anpassungsstrategie des Landes auch die Zuständigkeit des Landes deutlicher formuliert wird.

Maßnahmenübergreifende Hinweise

-

Hinweise zu den Maßnahmen

ID 7.2 Hitzeberatung „HeatScout“ [dt. Name] einrichten

In großstädtischen Verdichtungsgebieten sollte eine kommunale Einrichtung („HeatScout“) zur Information, praktischen Unterstützung und Hilfe für vulnerable Personengruppen geschaffen werden. Diese interkulturell kompetente Anlaufstelle gewährt Individuen und Familien schnelle Hilfe bei hitzebedingten Problemen und akuten gesundheitlichen oder materiellen Notfällen. Diese quartiersbezogene Vertrauensstelle kann im Rahmen anderer Programme (z.B. „Soziale Stadt“) geschaffen werden und weitere Aufgaben übernehmen. [Eine Koordination mit Beratungs- und Hilfsangeboten sozialer Dienste ist dabei unabdingbar. Hilfsangebote sollen auch eine aufsuchende Beratung und Unterstützung im Bedarfsfall inkludieren.](#)

Zuständigkeit: Kommunen, Öffentlicher Gesundheitsdienst, [Landesregierung](#), [Soziale Dienste](#)

Betroffene Akteure: vulnerable Bevölkerungsgruppen in Großstädten

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurz- bis mittelfristig, niedrige Dringlichkeit

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Statt „HeatScout“ sollte ein deutscher Name gefunden werden.
- Es wurde vorgeschlagen, dass diese komplexe Maßnahme durch ein Modellvorhaben des Landes eingeführt und unterstützt werden soll.
- Der Koordination ist eine hohe Priorität einzuräumen.
- Eine Klärung welche Unterstützungsangebote über die Beratung hinaus möglich sind, ist erforderlich.

ID 7.3 Medizinische Kompetenzbildung Tropenkrankheiten

Durch Information und Bewusstseinsbildung zu Tropenkrankheiten, die auch in Baden-Württemberg heimisch zu werden drohen, sollen diese frühzeitig erkannt und effektiv behandelt

werden. Dazu sollten entsprechend spezialisierte Diagnose- und Therapiekapazitäten (ärztliche Kompetenzbildung) bereitgestellt werden. Wichtig in diesem Zusammenhang sind auch die Umsetzung (reise-)medizinischer Prophylaxemaßnahmen und damit die Prävention von Infektionen und anderen reiseassoziierten Erkrankungen.

Zuständigkeit: Tropenmedizinische Institute an Universitäten und Kliniken, medizinische Fachgesellschaften, Ärztekammern

Betroffene Akteure: Ärzte, medizinisches Personal, Patienten, Reisende in Endemiegebiete

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig, mittlere Dringlichkeit

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

-

ID 7.4 VASS-Bekämpfung beginnen

Durch den Aufbau eines Warn-, Bekämpfungs- und Kontrolldienstes für gesundheitsgefährdende Pflanzen und Tiere (VASS = Vektoren, Allergene, Schadtiere, Schadpflanzen) sollen die Gefahren für die Bevölkerung verringert werden. Im Einzelnen umfasst die Maßnahme: Information der Bevölkerung bzw. von Bevölkerungsgruppen über Schadtiere und Pflanzen, frühzeitige Warnung beim Auftreten von Schadorganismen, aktive und systematische Bekämpfung sowie Kontrolle von Verdachtsstellen und Überwachung der Maßnahmen. Die bereits bestehende Kommunale Aktionsgemeinschaft zur Bekämpfung der Schnakenplage (KABS) sollte in diesem Sinne weiterentwickelt werden.

Zuständigkeit: ~~Landratsämter~~, Landkreise

Betroffene Akteure: Bevölkerung, Flächeneigentümer

Zeithorizont/Dringlichkeit: möglichst frühzeitiger Beginn der Maßnahme und Aufbau auf bestehende Ansätze, mittlere Dringlichkeit

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- -

ID 7.5 Aufklärung zur klimaangepassten Verhaltensweise UV-Strahlung

Ziel der Maßnahme ist es, die Bevölkerung über die Gefahren [der Hitzebelastung und](#) der UV-Strahlung aufzuklären und vorbeugendes Verhalten zu fördern (z. B. Anpassung des Freizeitverhaltens, Bräunung als Hilferuf und nicht als Schönheitsideal begreifen, [Trinkverhalten](#), [Anpassung von Medikamenten nach Rücksprache mit dem Arzt](#)). Dazu sollte in den Medien eine Aufklärungskampagne durchgeführt werden, die [beispielsweise](#) bei erhöhtem UV-Index intensiviert wird (z.B. zusätzliche Informationen im Wetterbericht). Im Schulunterricht sollten entsprechende Informationen und Verhaltensregeln vermittelt werden.

Zuständigkeit: Landesministerien, Wetterdienst

Betroffene Akteure: Öffentlicher Gesundheitsdienst, Vorschuleinrichtungen und Schulen, Sportvereine, Arbeitgeber für Außenberufen

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hohe Dringlichkeit wegen zurzeit steigender Inzidenz des Hautkrebses

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Nur auf die Aufklärung hinsichtlich der UV-Strahlung zu setzen, wird als nicht notwendige Einschränkung der Maßnahme betrachtet. Weitere Belastungen durch Hitze oder Ozon (vgl. auch zusätzliche Maßnahmen) sind mit einzubeziehen.
- Eine Abstimmung mit bestehenden Kampagnen und Aufklärungsmaßnahmen (auch Warn-diensten vgl. Maßnahme ID 7.10) ist notwendig.

ID 7.6 Naevi-Screening fördern

Ziel der Maßnahme ist die Früherkennung und -behandlung von Hautkrebs und seinen Vorstufen und damit die Reduzierung der Morbiditäts- und Mortalitätsraten (lat. naevus = Muttermal). Geeignete Maßnahmen dazu sind die Sensibilisierung der medizinischen Fach-berufe hinsichtlich des angebotenen ärztlichen Naevi-Screenings und ggf. Information der Patienten hierüber bei Auffälligkeiten, Routineuntersuchungen bei medizinischen Behandlungen, Kostenerstattung des Screenings durch Krankenkassen/Versicherungen.

Zuständigkeit: Gesundheitsministerium, Krankenkassen, Ärztekammern

Betroffene Akteure: Krankenkassen, Haus- und Hautärzte, Physiotherapeuten, Masseur und medizinische Bademeister, Fachverband der Dermatologen

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, hohe Dringlichkeit wegen zurzeit steigender Inzidenz des Hautkrebses

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- -

ID 7.8 Cooling Centers „Kühlstuben“ (Hitzeentlastungsräume) einrichten

Während Hitzeepisoden werden klimatisierte Innenräume speziell in Innenstädten zur Verfügung gestellt, die besonders ältere Menschen nutzen können, um sich dort vom Hitzestress erholen, abkühlen und erfrischen zu können. Dies könnten öffentliche Einrichtungen speziell für bedürftige und ältere Menschen anbieten und mit einer medizinischen Hilfeleistung oder Beratung verknüpfen (Seniorenzentrum). Wegweiser führen zu den Einrichtungen. Sinnvoll wäre zudem, wenn es für große Kaufhäuser die Regel werden würde, einen solchen Raum als Ruheraum kostenlos (ohne Konsumzwang) für alle Menschen anzubieten. Dies könnte durch Kampagnen vergleichbar mit der „netten Toilette“ gefördert werden. [Auch Vermieter könnten ggf. bisher weitgehend ungenutzte Räume anbieten. Zu einer weiteren Hitzeentlastung können zusätzliche Kühlungsmaßnahmen \(bspw. Kühlwesten\) beitragen.](#)

Zuständigkeit: Stadtverwaltungen

Betroffene Akteure: Unternehmen in Innenstädten (z.B. Kaufhäuser) und öffentliche Hand, [ggf. Vermieter](#)

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittelfristig

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Bei der Umsetzung der Maßnahme ist auf die Multifunktionalität der Räume zu achten.

ID 7.9 Grundlagenforschung zu Vektoren

Neue Lehrstühle für Parasitologie sollten geschaffen und bestehende ausgebaut werden. Eine fortlaufende und langfristige Erfassung (Kartierung) sowohl der Vektoren als auch der Reservoir-Wirte ist erforderlich. Denn es liegen nur unzureichende Kenntnisse vor über die Verbreitung und die Anzahl der Vektoren, die Erkrankungen übertragen können, sowie die Dichte der Reservoir-Wirte, die Vektoren - neben dem Menschen - zum Blutsaugen aufsuchen und durch die der Infektionszyklus aufrechterhalten wird. Die künftige Ausbreitung der Vektoren und Wirte sollte modelliert und Grundlagenforschung zur Interaktion Vektor-Pathogen sowie die Impfstoffentwicklung vorangetrieben werden.

Zuständigkeit: Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Universitäten, Gesetzgeber (Kartierung)

Betroffene Akteure: Universitäten, Landratsämter

Zeithorizont/Dringlichkeit: mittel- bis langfristig

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- -

ID 7.10 Warndienste stärken

Hohe Ozonkonzentrationen treten häufig im Zusammenhang mit Hitzewellen auf. Maßnahmen zum Schutz vor erhöhten Ozonkonzentrationen sollten daher immer auch im Zusammenhang mit Maßnahmen gegen verstärkte Hitzeeinwirkung gesehen werden und umgekehrt. Aus diesem Grund sollte der Ozoninformationsdienst und der Hitzewarndienst zusammengeführt werden. Dies gilt auch für andere Luftschadstoffe (z.B. NO_x, Feinstaub). Nutzung von neuen Kommunikationswegen für den Ozonwarndienst (Abruf von aktuellen Ozoninformationen aus der Region über Smartphones; Ozonwarnung bei Überschreitung der Schwellenwerte könnte als App auf den Smartphones installiert werden)

Zuständigkeit: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft

Betroffene Akteure: LUBW und DWD, [weitere Akteure wie Versicherungen, öffentlich-rechtliche Medien, Apotheken, Sparkassen etc.](#)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Warnung nicht nur vor zu hohen Ozonkonzentrationen sondern auch vor weiteren klimabedingten Risiken (ggf. auch Extremereignisse) sollten unbedingt zusammengeführt werden. Um eine Informationsflut zu vermeiden sind diese Warndienste mit weiteren bereits existierenden Warndiensten zu koordinieren (s.o.).
- Die Adressatengruppe ist dabei im Auge zu behalten.

Neue Maßnahmenvorschläge

NEU ID 7.11 Darstellung des Zusammenhangs zwischen Klimawandel und Luftschadstoffen

Der Zusammenhang zwischen Klimawandel und sich verändernden Luftschadstoffkonzentrationen soll im Sinne der Schaffung von Informationsgrundlagen, in einer vergleichenden Studie untersucht werden.

Zuständigkeit: Landesregierung

Betroffene Akteure: Kommunen (Grünordnungsämter), Regierungspräsidien und Verkehrsbetriebe

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig

NEU ID 7.12 Vorsorge in Schulen

Sensibilisierung von Lehrerinnen und Lehrer als auch von Schülerinnen und Schüler hinsichtlich klimaresilientes Handeln.

Zuständigkeit: Landesregierung

Betroffene Akteure: Schulen

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig

NEU ID 7.13 Kataster zu hitzebedingten Erkrankungen

Ein Kataster, welches hitzebedingte Erkrankungen erfasst, kann zur Entscheidungsfindung hinsichtlich der Risikoeinstufung genutzt werden. Allerdings wird die Problematik der Falldefinition kritisch gesehen.

Zuständigkeit: LGA, Ärzte

Betroffene Akteure: Ärzte

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig

Forum 7: Wirtschaft und Gesundheit (Handlungsfelder 9 und 7)

Handlungsfeld 9 Wirtschaft und Energiewirtschaft

Handlungsfeldübergreifende Hinweise

Die Anpassungsstrategie soll ergänzt werden um allgemeine Aussagen zu den Fragen:

- Was ist das langfristige (politische) Ziel im Bereich Klimafolgen und Anpassung – Der Erhalt des Status quo in Bezug auf unsere Lebens- und Wirtschaftsweise oder Alternativen hierzu? (Welche?)
- Klare Aussagen dazu, wer Ansprechpartner für die Umsetzung / Umsetzungskampagne der Anpassungsstrategie ist:
 - Kommunen und Land haben Aufgaben der Daseinsvorsorge und Information
 - Unternehmen tragen Verantwortung für Ihren Betrieb, u.a. Risikovorsorge und (langfristiger) Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit
- Gewünscht sind Hinweise auf die globale Einbettung des Themas Klimawandel und Anpassung (Stichwort Globale Lieferketten für Betriebe in BW)
- Es sollten mehr Punkte im Allgemeinen Teil der Strategie platziert werden, wie z. B. Schulungen (Aus- und Weiterbildung) für alle Handlungsfelder (Ärzte, Landwirte etc.).

Maßnahmenübergreifende Hinweise

- Die Struktur und Reihenfolge überdenken: In der Strategie sollten Maßnahmen zu folgenden Bereichen in folgender Priorisierung genannt werden:
 1. Bewusstseinsbildung: Kommunikation zum Thema Klimawandel und Anpassung
 2. Förderung - z.B. durch Modellprojekte, danach evtl. Breitenförderung
 3. Gesetze, Anreize und Belohnung schaffen (Subventionen abbauen, die kontraproduktiv im Sinne des Klimaschutzes und der Anpassung sind. Mit „Belohnung“ bis hin zu „Sanfter Druck“ die Wirtschaft für das Thema Anpassung verpflichten, um es zu forcieren)
 4. Datenlage weiter fortschreiben
 5. Aus- und Weiterbildung in Zusammenarbeit mit Verbänden und Dritten etc. (z. B. für relevante Zielgruppen wie Gesundheitsberufe) / Info/Kommunikation des Themas fördern
- Die Datengrundlage ist gut. Zum Teil sind stärker regionalisierte Daten zu Klimawandel und Klimafolgen erwünscht („Maßstab“)Für das Handlungsfeld Wirtschaft sollte eine Gesamtkommunikation erfolgen zu der Frage: Was ist uns die Umsetzung Wert? Hier sollte auch der Kontext zwischen Klimaschutz und -anpassung aufgezeigt werden und die besondere Problematik bei der Energiewirtschaft. Vor der Datensammlung steht die Bewusstseinsbildung.
- Es ist darauf hinzuweisen, dass bereits umfangreiche Daten vorliegen, wenn diese auch nicht ausreichend sind. (z. B. KLIMOPASS-Projekte IEW / Uni Stuttgart)

Hinweise zu den Maßnahmen

ID 9.1 Verbesserung der Datenlage

Die Datengrundlage zu Klimawandel und Klimafolgen ist grundsätzlich gut. Zum Teil sind stärker regionalisierte Daten erwünscht („in kleinräumigem Maßstab“). Die Unternehmen sehen die Bereitstellung spezifischer, regional **und sektoral** aufgliederter Daten zu den Klimawandelfolgen **in kurzer, schnell erfassbarer und informativer Form** als wichtige Aufgabe des Landes. Diese Daten sollten **gut aufbereitet**, zielgruppenspezifisch an die entsprechende Zielgruppe **in der Wirtschaft** kommuniziert werden. Um weitere Entwicklungen besser abschätzen zu können, sind zudem Daten zur demographischen Entwicklung wichtig.

Land und Kommunen erarbeiten derzeit Hochwassergefahrenkarten für 12.500 km Gewässer nach den Vorgaben der EU-Richtlinie zum Hochwasserrisikomanagement, die im Internet auf der Seite des Umweltministeriums www.hochwasserbw.de veröffentlicht sind. Auf Basis der Gefahrenkarten werden ~~können Unternehmen und Kommunen~~ bewertete Risikokarten für die Schutzgüter Umwelt, Gesundheit, Wirtschaftliche Tätigkeit und Kulturgüter abgeleitet.

Daten zum Klimawandel wie beispielsweise die Zunahme von Temperatur, Veränderung der Niederschläge oder Kühlgradtagen sind auf der Internetseite der LUBW www.lubw.baden-wuerttemberg.de (Menüpunkt Klimawandel und Anpassung) veröffentlicht. **Insgesamt sind für 28 Klimaparameter die landesweiten Ergebnisse der Klimaprojektionen für die nahe Zukunft (2031-2050) und die ferne Zukunft (2071-2100) und als Vergleich die Ist-Werte in Kartenform dargestellt.** Die Projektionsschärfe (derzeit Daten aus einem 25x25 km Raster) soll bei weiteren Berechnungen verschärft werden. **Unternehmen, Kommunen und Land sollen gemeinsam Konsequenzen aus den Daten ziehen.**

Zuständigkeit: Land, **Unternehmen**

Betroffene Akteure: Unternehmen, **Kommunen, Bürger**

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig / hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Als weitere Forderung „Interpretationshilfen bereitstellen“ aufnehmen.

ID 9.2 Bewusstseinsbildung und Wissenstransfer

Bewusstseinsbildende Maßnahmen und Sensibilisierungskampagnen sind nach Ansicht der Wirtschaft wichtig, um die Unternehmen an die Risiken und Chancen der Klimawandelfolgen heranzuführen. Vor allem kleine und mittelgroße Unternehmen müssten angesprochen werden.

Bei der Kommunikation und Umsetzung der Anpassungsstrategie solle der Fokus auf konkrete Einzelthemen wie wachsende Hochwasserrisiken oder die Zunahme von Hitzetagen gelegt werden, statt die weniger greifbare Herausforderung „Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ in den Mittelpunkt zu stellen.

Mehrere Sektoren (Automotive, Chemie) wünschen sich ein Analysetool in Form einer Checkliste für Betriebe, mit dessen Hilfe sie die Analyse von Risiken und Chancen der Klimafolgen auf Unternehmensebene umsetzen und entsprechende Anpassungsmaßnahmen beschließen können.

Die Automobilbranche empfiehlt, dass die Landesregierung bei der Kommunikation des Themas gegenüber der Wirtschaft die Klimawandelfolgen gleichzeitig kommunizieren und als Moderator die Anpassungsbemühungen der Wirtschaft unterstützen soll. Bereits vorhandene Informationen sollen besser kommuniziert werden: So unterstützt beispielsweise das Umweltbundesamt mit der Plattform „Klimalotse“ Entscheidungsträger bei der Entwicklung einer eigenen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel. Im Rahmen eines KLIMZUG-Projekts entstand ADAPTUS, ein Klima-Check für Unternehmen. Die „Tatenbank“ stellt auf der Homepage des Umweltbundesamtes beispielhafte Anpassungsmaßnahmen unterschiedlicher Akteure vor.

Zuständigkeit: Land, Kommunen, Wirtschaftsverbände

Betroffene Akteure: Unternehmen, [Verbände](#)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig / hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Maßnahme soll als Punkt 1 genannt werden, da sie Ausgangslage und Basis aller Maßnahmen im Themenfeld ist.

ID 9.3 Umsetzungskampagnen starten

Um die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen voranzutreiben, könnten Umsetzungskampagnen sowie die Finanzierung von Modell- oder Pilotprojekten, die die Entwicklung innovativer zukunftsfähiger Lösungen und Produkte unterstützen, im Rahmen von KLIMOPASS erfolgen. [Auch auf andere Projektförderungen, wie z. B. über das BMU, die Deutsche Bundesstiftung Umwelt DBU, finanzielle Förderungen mit zeitlicher Begrenzung oder Wettbewerbe sollte hingewiesen werden.](#) Nach der Auswertung der Stakeholder-Konsultation scheinen die folgenden Handlungsbereiche für die Wirtschaft des Landes besonders relevant zu sein:

- Nachhaltige Lösungen für den Hochwasserschutz
- Lösungen für eine klimaangepasste Verkehrsinfrastruktur (berücksichtigt auch Maßnahmen zur Weiterentwicklung klima- und ressourcenschonender Mobilitätskonzepte)
- Lösungen für eine resiliente Energieversorgung (berücksichtigt auch Maßnahmen zur Verringerung der Energieintensität und der Erhöhung der Energieeffizienz)
- Lösungen für eine resiliente Wasserversorgung (berücksichtigt auch Maßnahmen zur Verringerung der Wasserintensität und der Erhöhung der Wassereffizienz)
- Nachhaltige Lösungen zur Kühlung und Klimatisierung (eingebettet in ein breites Konzept von klimaangepasstem Bauen)
- [Nachhaltige Lösungen für klimaangepasste Produktion](#)
- [Nachhaltige Lösungen für klimaangepasstes Bauen](#)

Konkrete Vorschläge:

- Es zu überlegen, Unternehmen über Vorschriften dazu zu bringen, Anpassungsmaßnahmen umzusetzen.
- Arbeitnehmer können mit einer Gemeinschaftsaktion zwischen Land und Unternehmen angesprochen werden.
- Energiesteuergesetz: Es ist zu überlegen, ob Rückerstattungen erfolgen, wenn sich das Unternehmen nachweislich mit dem Thema Anpassung befasst, wobei dies für KMU möglichst wenig Aufwand bedeuten sollte. Hier sollten Mindeststandards definiert werden. Die Verursacher von Klimabelastungen dürften nicht belohnt werden.
- Das Thema Anpassung sollte in den Risikomanagementbericht der Wirtschaftsprüfung nach EMAS, ISO 9000 integriert werden.

Zuständigkeit: Land, Kommunen (Daseinsvorsorge)

Betroffene Akteure: Unternehmen (originäre Aufgabe), Arbeitnehmer

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig / hoch

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Als Beispiel für Wettbewerb wurde die LED-Förderung des Bundesamts für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) genannt.
- Das müsste auch in EMAS / ISO aufgenommen werden. Hier hat das Land jedoch wenig Einflussmöglichkeit. Hingegen könnten Banken und Versicherer (Mitglieder im Anpassungsteam /Beirat/WIN) das in die Bewertungen aufnehmen.
- Nicht nur Bestehendes erhalten, sondern prüfen, was neu gedacht werden muss (Geschäftsmodelle / Strukturen).
- Die Einflussmöglichkeiten des Landes auf das Energiesteuergesetz des Bundes sind eher gering. Der Fokus sollte evtl. auf die Bereiche, in denen das Land unmittelbar gestalterisch wirken kann, gelenkt werden.

Handlungsfeld 7 Gesundheit (nur mit Bezug zu Wirtschaft)

Handlungsfeldübergreifende Hinweise

- -

Maßnahmenübergreifende Hinweise

- Für den Faktor Hitzebelastung müsste ggf. eine neue Maßnahme formuliert werden zum Schutz von alten und kranken Menschen als besonders sensible Bevölkerungsgruppen.“ Hier sind Maßnahmen bei stationären Einrichtungen auf einem guten Weg. Problematisch ist es, alte und kranke Menschen zu erreichen, die zu Hause leben: Hierzu sollte eine Maßnahme entwickelt werden.

- Einbindung der Berufsgruppen. Ärzte und Architekten: Bei Ärzten z. B. durch Schulungen zu dem Thema, welche neuen Krankheiten zu erwarten sind. Bei Architekten durch Schulungen zu klimagerechtem Planen und Bauen.
- Ergänzung zur Maßnahme ID 7.12: Anpassung der Zeiten von Abschlussprüfungen an Hitzeperioden

Hinweise zu den Maßnahmen

ID 7.1 Wärmedämmprogramm zur Verbesserung des Raumklimas für kleine und mittlere Unternehmen (KMU)

Ziel ist die Schaffung eines guten Raumklimas. Wie dieses erreicht wird, soll den Unternehmen überlassen sein. Dämmung ist dabei ein möglicher Weg. Durch die Dämmung von Produktionsstätten von KMU gegen Strahlungshitze können dort insbesondere im Sommerhalbjahr erträgliche Raumtemperaturen geschaffen werden. Diese Maßnahme trägt dazu bei, die berufliche Leistungsfähigkeit der Beschäftigten zu erhalten und die Unfallgefährdung zu verringern. Die Dringlichkeit der Maßnahme ergibt sich aus der Tatsache, dass viele Produktionsstätten aus Zeiten vor dem Inkrafttreten der Energieeinsparverordnung (EnEV) stammen. Sie wurden damals aus Kostengründen einfach und ohne Wärmedämmung gebaut. Durch nachträgliche Dämm-Maßnahmen, insbesondere der Dächer, soll erreicht werden, dass bei Sonneneinstrahlung keine zu hohen Raumtemperaturen entstehen. Auch in der kühleren Jahreszeit ist diese Maßnahme nützlich, weil sie den Heiz- und Energiebedarf reduziert.

Zuständigkeit: Gesetzgeber Bund, Länder

Betroffene Akteure: Unternehmen, Besitzer von Produktionsbetrieben (KMU)

Zeithorizont/Dringlichkeit: langfristig, hohe Dringlichkeit

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Es sollen keine Vorschriften über den Weg gemacht werden (Gesetzgeber rausnehmen).
- Nur die Ziele benennen: Besser „Raumklima“ statt Dämmung.
- Als Unterpunkt zu Umgebung ID 9.3

ID 7.7 Arbeitsschutz für Personen in Außenberufen

Durch Arbeitsschutzmaßnahmen und Vorsorge soll die berufliche UV-Strahlen-Exposition verringert werden. Geeignete Maßnahmen dafür sind: Technische Regeln für Arbeitsstätten im Freien mit Vorgaben für Mindestschutzmaßnahmen sowie arbeitsmedizinische Vorsorge bei Exposition gegenüber natürlicher UV-Strahlung, bei Hitze, bei Ozonbelastung und bei (Sommer-)Smog. Dazu gehören Beratung und die Etablierung einer Screening-Untersuchung der Haut als Pflichtvorsorge-Maßnahme des Arbeitgebers. Bei extremen Ereignissen sollten die Arbeitszeiten angepasst oder stationäre Einrichtungen angeboten werden.

Zuständigkeit: Ausschuss für Arbeitsstätten (BMAS), Unfallversicherungsträger, Gesundheitsämter

Betroffene Akteure: Arbeitgeber, Betriebsärzte, Sicherheitsfachkräfte, [Betriebsräte](#), [Berufsgenossenschaften](#), [Selbstverwaltungen der Unfall- und Krankenkassen](#)

Zeithorizont/Dringlichkeit: kurzfristig, mittlere Dringlichkeit (steigender Inzidenz des Hautkrebses, Schutzmaßnahmen bestehen bereits jetzt)

Allgemeine Hinweise zur Maßnahme:

- Die Sensibilisierung für UV-Strahlung ist vorhanden.

Teilnehmerliste

Nr.	Name	Titel	Vorname	Institution	Forum
1.	Albrecht	Dr.	Axel	Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA)	1
2.	Anders		Thomas	Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) Landesgruppe Baden-Württemberg	4
3.	Andrä		Helmut	Regionalverband Nordschwarzwald	6
4.	Angenendt	Dr.	Elisabeth	Universität Hohenheim Institut für Landwirtschaftliche Betriebslehre	2
5.	Bader	Dr.	Pascal	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft	
6.	Bartels	Dr.	Claudia	IFOK GmbH	5
7.	Barth		Margareta	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg	3
8.	Bastian		Dirk	Landesfischereiverband Baden-Württemberg e.V. (LFV)	3
9.	Baudis		Kai	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) LV Baden-Württemberg	4
10.	Bauhus	Prof. Dr.	Jürgen	Universität Freiburg	1
11.	Baumann		Wilfried	IHK Südlicher Oberrhein Innovation und Umwelt	7
12.	Baumann	Dr.	Andre	NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.	
13.	Baumüller		Nicole	SRL-Vereinigung für Stadt-, Regional-und Landesplanung	6
14.	Baumüller	Prof. Dr.	Jürgen	Universität Stuttgart Institut für Landschaftsplanung und Ökologie	6
15.	Beestermöller		Robert	Universität Stuttgart Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER)	7
16.	Berberich		Dagmar	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg	7
17.	Beuter		Anja	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft	?
18.	Birk		Sönke	Nationalpark Schwarzwald	3
19.	Bittighofer	Dr.	Peter Michael	Landesgesundheitsamt	7
20.	Bobsien		Armin	fesa e.V.	6
21.	Bonnaire		Ines	Handwerkskammer Reutlingen	4

22.	Borho		Werner	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg	1
23.	Braun		Walter	Wasser- und Schifffahrtsamt Stuttgart	4
24.	Bringmann	Dr.	Tobias	Verband kommunaler Unternehmen e. V. (VKU) Landesgruppe Baden-Württemberg	7
25.	Brochtrup	Dr.	Anna	myclimate Deutschland gGmbH	5
26.	Buck	Dr.	Waltraud	Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg	6
27.	Bunk		Helmut	Holzenergie-Fachverband Baden-Württemberg	7
28.	Burkhardt		Harald	Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Abt. Naturschutz und Tourismus, Referat Tourismus	5
29.	Busch	Dr.	Udo	Deutscher Wetterdienst Agrarmeteorologie	2
30.	Büttner	Dr.	Hannah	IFOK GmbH	4
31.	Carius		Rainer	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft	6
32.	Caspary	Prof. Dr.	Hans J.	Wasserwirtschaftsverband Baden-Württemberg (WBW)	4
33.	Dahringer		Bernd	DEHOGA AK Umwelt	5
34.	Damer		Astrid	Stadt Heidelberg Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie	7
35.	Daurer		Renate	Stadt Esslingen am Neckar Nachhaltigkeit	6
36.	Dezenter		Sandra	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg	
37.	Dittmar		Agnes	IFOK GmbH	1
38.	Dünnebier		Jens	Umweltministerium Baden-Württemberg	2
39.	Durieux		Michel	Baden-Württembergischer Handwerkstag e.V. (BWTH)	7
40.	Edlinger		Jana	Landratsamt Enzkreis Stabsstelle Klimaschutz	6
41.	Egger	Dr.	Gregory	Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Institut für Geographie u. Geoökologie WWF-Auen-Institut	1
42.	Ehrensperger	Dr.	Christoph	Landesärztekammer Baden-Württemberg (LÄK)	7
43.	Eichel		Ana Isabel	IFOK GmbH	2
44.	Erkert		Tatjana	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg	7
45.	Fabricius		Christine	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) LV Baden-Württemberg	3
46.	Fahl	Dr.	Ulrich	Universität Stuttgart	7

				Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) Energiewirtschaft und Systemtechnische Analyse (ESA)	
47.	Faigle	Prof. Dr.	Wolfgang	Landesnaturschutzverband Baden- Württemberg (LNV)	7
48.	Finkbeiner	Dr.	Claudia	Ministerium für Arbeit und Soziales Baden- Württemberg	6
49.	Flaig	Dr.	Holger	Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ)	2
50.	Flaig		Stefan	ÖKONSULT GbR	7
51.	Franke		Werner	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messun- gen und Naturschutz Baden-Württemberg	7
52.	Franz		Karl	Ministerium für Umwelt, Klima und Ener- giewirtschaft	?
53.	Fuhrmann		Peter	Ministerium für Umwelt, Klima und Ener- giewirtschaft Wasser und Boden	4
54.	Galagas		Dimitrios	DGB-Bezirk Baden-Württemberg Wirtschafts-, Industrie- und Umweltpolitik	7
55.	Gebhardt	Dr.	Harald	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messun- gen und Naturschutz Baden-Württemberg	3
56.	Gerlinger	Dr.	Kai	HYDRON GmbH	4
57.	Grätz		Angelika	Deutscher Wetterdienst	6
58.	Greiner		Andreas	ÖKONSULT GbR	6
59.	Groll		Andreas	KWB Deutschland - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH Niederlassung Südwest	1
60.	Hacker		Norbert	Stadt Karlsruhe Umwelt- und Arbeitsschutz	6
61.	Harms		Oliver	Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Institut für Geographie und Geoökologie WWF-Auen-Institut	3
62.	Haselbacher		Volker	Hochschwarzwald Tourismus GmbH	5
63.	Haug		Winfried	Landratsamt Calw Landwirtschaft und Naturschutz	3
64.	Hauser		Melanie	Landratsamt Ortenaukreis Tourismus	5
65.	Henkel		Susanne	Richard-Henkel GmbH	7
66.	Hennegriff		Wolfgang	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messun- gen und Naturschutz Baden-Württemberg	4
67.	Herbert		Ralph- Michael	Südwestmetall e. V.	7
68.	Hilt		Jerg	Forstkammer Baden-Württemberg	1
69.	Hirschmüller		Matthias	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messun- gen und Naturschutz Baden-Württemberg	3

70.	Högy	Dr.	Petra	Universität Hohenheim Landschafts- und Pflanzenökologie (320)	2
71.	Höpker	Dr.	Kai	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg	
72.	Jovanovic	Dr.	Snezana	Regierungspräsidium Stuttgart Landesgesundheitsamt	6
73.	Kapp		Rainer	Stadt Stuttgart Amt für Umweltschutz	6
74.	Kästle		Cornelia	Regierungspräsidium Stuttgart Landwirtschaft	2
75.	Kesselring		Peter	Verband für Energie- und Wasserwirtschaft Baden-Württemberg e.V. (VfEW)	7
76.	Kiefer		Petra	Landratsamt Ortenaukreis Tourismus	5
77.	Kiwitt		Thomas	Verband Region Stuttgart	6
78.	Klaus	Dr.	Johannes	Baden-Württembergischer Genossenschaftsverband e. V.	2
79.	Koch	Prof. Dr.	Michael	PLANUNG+UMWELT	6
80.	Koppe	Dr.	Christina	Deutscher Wetterdienst Klima und Umwelt	2
81.	Korbel		Josefine	Hochschule für Technik Stuttgart	6
82.	Krafft		Hermann	Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg (LNV)	5
83.	Kratz		Martin	Stadt Karlsruhe Stadtplanungsamt	6
84.	Kühl		Heinz-Otto	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg	3
85.	Kunz		Christoph	Deutsche Bodensee Tourismus GmbH	5
86.	Laufer		Hubert	Büro für Landschaftsökologie LAUFER	3
87.	Leitschuh		Heike	Autorin, Moderatorin und Beraterin für Nachhaltige Entwicklung	7
88.	Leve		Jochen	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft	4
89.	Levermann	Prof. Dr.	Anders	Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (PIK)	
90.	Lindemann	Dr.	Ulrich	Robert-Bosch-Krankenhaus Klinik für Geriatrische Rehabilitation	6
91.	Lumma		Kathleen	ADFC Baden-Württemberg	5
92.	Lumpp		Günter	Regierungspräsidium Tübingen Umwelt	4
93.	Meinel		Helmfried	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft	
94.	Mentrup	Dr.	Frank	Stadt Karlsruhe	
95.	Meßner		Christiane	Württembergischer Gärtnereiverband e.V.	4
96.	Müller		Gerhard	Gemeindetag Baden-Württemberg	4

97.	Müller		Hans-Volker	Stadt Karlsruhe Gartenbauamt	6
98.	Münzing		Heike	Ministerium für Finanzen und Wirtschaft Baden-Württemberg	7
99.	Nübel-Reidelbach	Dr.	Elisabeth	Stadt Reutlingen	6
100.	Nusser	Dr.	Susanne	Städtetag Baden-Württemberg Dezernat V	1
101.	Osberghaus		Daniel	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) Umwelt- und Ressourcenökonomik, Umweltmanagement	4
102.	Philipp		Frank	Evangelische Stiftung Pflege Schönau Abteilung Forst	1
103.	Platz		Andrea	Regierungspräsidium Stuttgart	6
104.	Pöter		Franz	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND) LV Baden-Württemberg	7
105.	Rebmann	Dr.	Annette	Landesgesundheitsamt	6
106.	Reck		Hartmut	EnBW Energie Baden-Württemberg AG	7
107.	Rhein		Felix	Tourismus Marketing GmbH Baden-Württemberg	5
108.	Richwien		Martina	IFOK GmbH	6
109.	Rinke	Dr.	Rayk	Stadt Stuttgart Amt für Umweltschutz	7
110.	Ruff		Klaus	Bodenseekreis Amt für Wasser- und Bodenschutz	4
111.	Runge		Marten	Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU) Fakultät für Landschaftsarchitektur, Umwelt- und Stadtplanung	6
112.	Rupp	Dr.	Dietmar	Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Wein- und Obstbau (LVWO) Weinsberg Bodenschutz	2
113.	Ruttensperger		Ute	Staatliche Lehr- und Versuchsanstalt für Gartenbau (LVG) Heidelberg Zierpflanzenbau	2
114.	Schelling	Dr.	Nicola	Verband Region Stuttgart	6
115.	Schipper	Dr.	Hans	Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Süddeutsches Klimabüro	6
116.	Schlegelmilch		Silke	Stadt Freiburg Stadtplanungsamt	6
117.	Schmidt		Hanns-Maximilian	Karlsruher Institut für Technologie (KIT) Institut für Industriebetriebslehre und Industrielle Produktion	7
118.	Schneider		Jörg	Bundesverband Boden Regionalgruppe Süd	2
119.	Schöne		Susann	Energieagentur Kreis Böblingen	5

120.	Schulze Dieckhoff	Robert	Landeshauptstadt Stuttgart Amt für Stadtplanung und Stadterneuerung	6
121.	Schulz-Engler	Daniel	LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg	5
122.	Schweizer	Franz	Landwirtschaftliches Zentrum Baden-Württemberg (LAZBW)	2
123.	Seiffert	Dr. Peter	Regionalverband Neckar-Alb	6
124.	Stahr	Simon	Institut für Forstwissenschaften	1
125.	Stauder	Dr. Stefan	Technologiezentrum Wasser (TZW)	4
126.	Steiling	Benjamin	Stadt Karlsruhe Umwelt- und Arbeitsschutz	3
127.	Stephani	Gregor	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft	
128.	Stotz	Anja	Forschungsgruppe Berg-Stiftung	6
129.	Streck	Prof. Dr. Thilo	Universität Hohenheim Institut für Bodenkunde und Standortslehre	4
130.	Temme	Sabrina	Umweltakademie Baden-Württemberg	6
131.	Thum	Christina	Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg	6
132.	Trube	Dr. Anke	Landesnaturschutzverband Baden-Württemberg (LNV)	6
133.	Turian	Prof. Dr. Günther	Umweltministerium Baden-Württemberg	3
134.	Untersteller	Franz	Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft	
135.	Venus	Thomas	Blauwald GmbH & Co KG	1
136.	Vogeley	Dirk	Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur	7
137.	Voswinckel	Georg	Handwerkskammer Freiburg	7
138.	Wagner	Ulrich	Landratsamt Wasserwirtschaft	4
139.	Waldenmeyer	Dr. Guido	Regierungspräsidium Tübingen Naturschutz und Landschaftspflege	3
140.	Weber	Jakob	Großabnehmerverband Energie Baden-Württemberg e.V.	7
141.	Weiler	Dieter	Württembergischer Gärtnereiverband e.V.	2
142.	Weinreich	Axel	UNIQUE forestry and land use GmbH Klima	2
143.	Wenzel	Matthias	UNIQUE forestry and land use GmbH Forstberatung	1
144.	Wetzel	Gunther	PLANUNG+UMWELT	3
145.	Wiesmeth	Michael	Universität Stuttgart Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER)	7
146.	Winkler	Erhard	Ingenieurbüro Winkler und Partner	4
147.	Winkler	Barbara	NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.	3

148.	Winkler		Hans	NABU – Naturschutzbund Deutschland e.V.	7
149.	Winkler	Dr.	Raino	Stadt Heidelberg Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie	6
150.	Wormer	Dr.	Michael	IFOK GmbH	3
151.	Wörz	Prof. Dr.	Michael	Hochschulen für Angewandte Wissenschaften -Netzwerk Hochschulen für Nachhaltige Entwicklung-	6
152.	Zell		Rosa	Regierungspräsidium Stuttgart Kompetenzzentrum Energie	6
153.	Zink		Franziska	Verband für Energie- und Wasserwirtschaft Baden-Württemberg e.V. (VfEW)	4