

**Strategie zur Anpassung an den  
Klimawandel in Bregenz**



**BREGENZ**

**Teil 2: Laufende und geplante Maßnahmen, Aktionsplan 2019 – 2020**

## **Impressum**

### **Projektleitung:**

Gerold Ender, Umweltschutz

### **Redaktion:**

Daniela Hohenwallner (alpS GmbH)

Gerold Ender (Umweltschutz)

Karin Siemers (Umweltschutz)

### **In Kooperation mit:**

Wolfgang Winkler (Stadtwerke Bregenz GmbH)

Robert S Salant (Bregenz Tourismus und Stadtmarketing GmbH)

Klaus Feurstein (Stadtamtsdirektion)

Michaela Fink (Kommunikation)

Günter Jäger (Allgemeine Rechtsangelegenheiten)

Sven Seewald (Betriebsarzt)

Bernhard Fink (Planung und Bau)

Brigitte Jeckel (Hochbau)

Matthias Bozic (Tiefbau)

Jürgen Kiesenebner (Stadtgärtnerei)

Clemens Gössler (Stadtplanung und Mobilität)

Martina Kremmel (Stadtplanung und Mobilität)

Johannes Zambanini (Stadtplanung und Mobilität)

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Vorgehensweise</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Übersicht Maßnahmen</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Maßnahmen im Detail</b>	<b>9</b>
4.1	Schutz vor Naturgefahren	9
4.2	Zivil- und Katastrophenschutz	12
4.3	Gesundheit	14
4.4	Raumplanung und Siedlungsentwicklung	15
4.5	Bauen und Wohnen / Baurecht	18
4.6	Siedlungswasserwirtschaft	20
4.7	Verkehrsinfrastruktur	22
4.8	Ökosysteme und Biodiversität / Naturvielfalt	22
4.9	Landwirtschaft	24
4.10	Forstwirtschaft	25
4.11	Tourismus und Freizeit	26
4.12	Wirtschaft, Industrie und Handel und Konsum	27
4.13	Energieproduktion und -bedarf	28
4.14	Bevölkerung	28
4.15	Organisation und Vernetzung	29
4.16	Sektorübergreifende Maßnahmen	30
<b>5</b>	<b>Aktionsplan 2019 – 2020</b>	<b>33</b>
<b>6</b>	<b>Ausblick</b>	<b>38</b>

## 1 Ausgangslage

Die Stadt Bregenz stellt sich den Herausforderungen des Klimawandels. In diesem Zusammenhang wurde am 17.7.2018 die „Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Bregenz – Ziele, Herausforderungen, Handlungsfelder“ vom Bregenzer Stadtrat beschlossen.

Der erste Teil dieser Strategie umfasst das Thema Klimaschutz und die Wichtigkeit, sich den Veränderungen des Klimas anzupassen. Maßnahmen zur Anpassung dürfen auf keinen Fall den Klimaschutzziele zuwiderlaufen. Zudem befasst sich der erste Teil der Strategie mit dem Entstehen des Klimawandels sowie Klimaszenarien, die Aufschluss über die zukünftige Klimaentwicklung in Vorarlberg geben. Er enthält außerdem Klimawandelrisiken (Herausforderungen), Handlungsempfehlungen und unterstützende Maßnahmen des Landes Vorarlberg. Die Strategie wurde – in Anlehnung an die „Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Vorarlberg“ – anhand von 15 Handlungsfeldern (Sektoren) gegliedert.

Im Zeitraum August 2018 bis März 2019 wurde, aufbauend auf den Inhalten und Ergebnissen dieses ersten Teils der Anpassungsstrategie, Teil 2 gemeinsam mit der Stadtverwaltung und den politischen Parteien erarbeitet. Dieser Teil beinhaltet zum einen laufende Maßnahmen, die in der Stadt Bregenz bereits umgesetzt werden, geplante Maßnahmen sowie einen Aktionsplan für die Periode 2019 – 2020.

Die Verantwortung für die Umsetzung der Maßnahmen liegt bei den zuständigen Fachabteilungen im Amt der Landeshauptstadt Bregenz und den betroffenen städtischen und stadtnahen Betrieben.

Der vorliegende umfassende Maßnahmenplan soll es der Stadt Bregenz ermöglichen, sich optimal auf die kommenden Veränderungen vorzubereiten, vorschauend zu agieren, Netzwerke zu bilden und den Lebens-, Wirtschafts- und Kulturraum Stadt für seine Bevölkerung nachhaltig zu sichern.

Für den Fortschritt bei der Umsetzung der Maßnahmen sowie der zweijährlichen Aktionspläne wird in enger Abstimmung mit den zuständigen Fachabteilungen im Amt der Landeshauptstadt Bregenz eine Qualitäts- und Erfolgskontrolle durchgeführt. Nicht nur Inhalte der Handlungsfelder, sondern auch die Maßnahmen sollen mindestens alle fünf Jahre auf Konsistenz und Aktualität geprüft werden.

## 2 Vorgehensweise

Die Ausarbeitung des Maßnahmenkatalogs für die Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Bregenz umfasst folgende Schritte:

### **Erhebung bestehender Maßnahmen im Bereich der Anpassung**

Die Erhebung bestehender bzw. geplanter Maßnahmen bildet die Grundlage für die Ausarbeitung eines umfassenden Maßnahmenpakets, in dem auf bereits Bestehendem aufgebaut und Fehlendes zielführend und ressourcenoptimierend ergänzt wird. Laufende und geplante Maßnahmen wurden mit Hilfe eines Fragebogenschemas erfasst, welches von den Expert/-innen der Bregenzer Stadtverwaltung befüllt wurde.

Die so befüllten Fragebögen wurden Handlungsfeldern zugeordnet und aufeinander abgestimmt.

### **Workshop I mit Expert/innen der Stadtverwaltung Bregenz**

Im Oktober 2018 wurden die gesammelten Maßnahmen den Expert/-innen der Bregenzer Stadtverwaltung präsentiert. Diese Sammlung wurde im Rahmen des Workshops ergänzt und vervollständigt. Wechselwirkungen einzelner Maßnahmen mit anderen Handlungsfeldern wurden dokumentiert.

Die im Vorfeld des Workshops gesammelten Maßnahmen wurden hinsichtlich ihrer Wirksamkeit gegenüber verschiedenen Klimawandelrisiken abgeglichen. Klimafolgen, die zwar im ersten Teil der Strategie als relevant betrachtet wurden, mit bestehen Maßnahmen jedoch nicht abgedeckt waren, wurden herausgearbeitet. Für eine Auswahl dieser Klimawandelrisiken wurden im Workshop neue Maßnahmen ausgearbeitet.

### **Workshop II mit Politiker/-innen und Expert/-innen der Bregenzer Stadtverwaltung**

Im März 2019 wurden die Ergebnisse des Prozesses Mitgliedern des Bregenzer Stadtrats sowie den Expert/-innen der Stadtverwaltung vorgestellt. Darüber hinaus wurden zehn Maßnahmenvorschläge, die im Vorfeld des Workshops ausgearbeitet wurden, präsentiert und von den Teilnehmer/-innen des Workshops bewertet. Vier dieser zehn Maßnahmen wurden im Detail ausgearbeitet und dienen als Basis für den Aktionsplan 2019 – 2020.

## 3 Übersicht Maßnahmen

Im Folgenden (Tabelle 1) werden alle umgesetzten, laufenden bzw. geplanten Maßnahmen überblicksartig dargestellt. Für 11 der in Teil 1 der Strategie definierten 15 Handlungsfelder wurden 45 Maßnahmen identifiziert. Darüber hinaus wurden in einem partizipativen Prozess mit der Verwaltung und der Politik zwölf sektorenübergreifende Maßnahmenvorschläge ausgearbeitet. Für den Aktionsplan 2019 – 2020 konnten vier Maßnahmen im Detail beschrieben werden (Kapitel 5).

Tabelle 1: Übersicht über laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen

Handlungsfeld	Code	Titel	Status
Schutz vor Naturgefahren	KWA-NG-01	Freihalten der Blauzone in Bregenz	in Umsetzung
	KWA-NG-02	Integralprojekt Projekt Känzelefelden	in Umsetzung
	KWA-NG-03	Gewässerentwicklungskonzept Bregenzerach km 0,0 bis km 7,5: Vorstudie, Bestandsaufnahme, Leitbild	umgesetzt
	KWA-NG-04	Bregenzerach Hochwasserschutzprojekt Bregenz und Hard, Flusskilometer 0,20 bis 3,30	in Planung
	KWA-NG-05	Flächenwirtschaftliches Projekt Fluh-Nollen	in Umsetzung
	KWA-NG-06	Verlegung Regenwasserüberlauf ARA Bregenz	in Planung
	KWA-NG-07	Kontrolle der Bregenzer Wildbäche. Festlegung und Umsetzung erforderlicher Maßnahmen	in Umsetzung
	KWA-NG-08	Bregenzerach Hochwasserschutz, Flusskilometer 0,20 bis 3,30: Sofortmaßnahmen nach den Hochwasserereignissen 1999 bis 2005	umgesetzt
	KWA-NG-09	Hochwasserschutz Bodensee	umgesetzt
	KWA-NG-10	Schutzwaldsanierungsprojektprojekt Langenerstraße	umgesetzt
	KWA-NG-11	Flächenwirtschaftliches Projekt Känzelefelden, Verlängerung des IPs bis 2040	in Planung
Zivil- & Katastrophenschutz	KWA-ZK-01	Katastrophenschutzplan Hochwasser Tannenbach	umgesetzt
	KWA-ZK-02	Katastrophenschutzplan Hochwasser unteres Rheintal	umgesetzt
	KWA-ZK-03	Spezielle Ausrüstung der Feuerwehren	in Umsetzung
Gesundheit	KWA-G-01	Attraktivieren des Naherholungsraumes für Bregenzer/innen und Gäste	in Umsetzung / umgesetzt
	KWA-G-02	Trink(wasser)brunnen im öffentlichen Raum	in Umsetzung / umgesetzt
	KWA-G-03	Evaluierung der Arbeitsplätze in der Stadtverwaltung	umgesetzt
	KWA-G-04	Information im Seniorenmagazin zur Hitzebelastung in der Stadt	in Umsetzung
Raumplanung & Siedlungsentwicklung	KWA-RS-01	Baumkataster zur Erfassung, Dokumentation und Pflege der Stadtbäume in Bregenz	in Umsetzung / umgesetzt
	KWA-RS-02	Anpflanzung von „Klimabäumen“ in der Stadt Bregenz	in Umsetzung
	KWA-RS-03	Quartiersentwicklungen in Bregenz	in Umsetzung
	KWA-RS-04	Mikroklima und Freiräume im Räumlichen Entwicklungskonzept (REK 2001)	umgesetzt
	KWA-RS-05	Gefahrenzonenplan	in Umsetzung

	KWA-RS-06	Äußere Siedlungsgrenzen halten	in Umsetzung
	KWA-RS-07	Hang- bzw. Steinschlagsicherungsmaßnahmen Fluh Grasreute	in Umsetzung
	KWA-RS-08	Optimierung von Flächenwidmungen im Vorfeld bzw. im Zuge von Bauvorhaben	in Umsetzung
	KWA-RS-09	Reduktion des Versiegelungsgrades auf privaten Grundflächen	in Umsetzung
	KWA-RS-10	Mikroklima und Freiräume im Regionalen Entwicklungsplan (REP 2020)	geplant
	KWA-RS-11	Baumschutzsatzung / Baumschutzverordnung	Idee
Bauen & Wohnen / Baurecht	KWA-BW-01	Planung, Pflege und Erhaltung der Dachbegrünungen auf kommunalen Gebäuden	in Umsetzung / umgesetzt
	KWA-BW-02	Stärkung des präventiven Gebäudeschutzes vor Naturgefahren im Zuge von Bauverfahren - Seehochwasser	in Umsetzung
	KWA-BW-03	Schwerpunkt Fassadenbegrünung	Idee
	KWA-BW-04	Beziehen von Sachverständigen (z. B. Geolog/innen, Expert/innen der WLIV) im Zuge von Bauverfahren im Bestand und in Gefahrenzonen	in Umsetzung
Siedlungswasserwirtschaft	KWA-SW-01	Kanalsanierungskonzept der Stadt Bregenz	in Umsetzung
	KWA-SW-02	Sicherstellung der Versickerung/Retention von Regenwasser an Ort und Stelle	in Umsetzung
	KWA-SW-03	Trink- und Löschwassernotversorgung Fluh	geplant
	KWA-SW-04	Trinkwassernotverbund Bregenz - Hard (Umsetzung des Vorarlberger Trinkwasservorsorgekonzepts)	umgesetzt
Ökosysteme & Biodiversität / Naturvielfalt	KWA-ÖB-01	Ausbildungsoffensive für Mitarbeiter/innen der Bregenzer Stadtgärtnerei	in Umsetzung
	KWA-ÖB-02	Naturnahe Grünflächen im Siedlungsraum	in Umsetzung
	KWA-ÖB-03	Monitoring Naturschutzgebiet Mehrerauer Seeufer – Bregenzerachmündung	in Umsetzung / umgesetzt
	KWA-ÖB-04	Verzicht auf Pflanzenschutzmittel die dem Pflanzenschutzgesetz unterliegen bei der Pflege städtischer Grünanlagen	in Umsetzung / umgesetzt
	KWA-ÖB-05	Grünzonen vernetzen	in Umsetzung
Forstwirtschaft	KWA-F-01	Klimafitter Wald in Bregenz	geplant

Handlungsfeld	Code	Titel	Status
Tourismus & Freizeit	KWA-T-01	Vermehrte Bewerbung der Stadt als Tourismusdestination im Frühjahr und Herbst	in Umsetzung
Bevölkerung	KWA-BG-01	Informationskampagne Stadtklima	geplant
	KWA-BG-02	Mehr Bäume in Privatgärten, online Pflanzaktion für den Klimaschutz	geplant
Organisation & Vernetzung	KWA-OV-01	Erfahrungsaustausch zur Klimawandelanpassung	in Umsetzung
Sektor- übergreifende Maßnahmen	KWA-Ü-01	Informationsmanagement bei Extremereignissen	Idee
	KWA-Ü-02	Klimafitter Wald	Idee
	KWA-Ü-03	Umsetzung der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel mit Unterstützung externer Organisationen	Idee
	KWA-Ü-04	Hitzebeschulte Betreuung von Senior/innen*	Idee
	KWA-Ü-05	Klimaanalyse der Stadt Bregenz	geplant
	KWA-Ü-06	Grünelemente in Bregenz: Vorhandene Informationen zusammenführen, klassifizieren und verbessern	geplant
	KWA-Ü-07	Grüne Netze durchziehen Bregenz	geplant
	KWA-Ü-08	Katastrophenschutz- und Einsatzplänen sind klimafit	geplant
	KWA-Ü-09	Reduktion von Schäden durch Starkniederschläge	
	KWA-Ü-10	Begrünung von öffentlichen Verkehrswegen und Verkehrsinfrastruktur in Bregenz	geplant
	KWA-Ü-11	Veranstaltungsmanagement bei Extremereignissen	Idee
	KWA-Ü-12	Bewusstseinsbildung „New Lifestyle“	Idee



## 4 Maßnahmen im Detail

Im folgenden Kapitel werden die Maßnahmen für die Handlungsfelder erläutert. Ausgearbeitete und detaillierte Maßnahmenblätter finden sich in Annex I.

### 4.1 Schutz vor Naturgefahren

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Schutz vor Naturgefahren identifiziert:

- Häufung von Extrem-Niederschlägen
- Zunahme spezifischer Hochwassersituationen
- Zunahme innerstädtischer Hochwasser
- Zunahme von Steinschlägen und Felsstürzen, Murgängen und Rutschungen
- Punktuelle Erhöhung der Waldbrandgefahr
- Tendenziell steigende Erhaltungskosten für Schutzbauten und Geschiebeauffangbecken

Tabelle 2 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

*Tabelle 2: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Schutz vor Naturgefahren"*

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-NG-01	Freihalten der Blauzone in Bregenz	Reduktion der von Hochwasser ausgehenden Gefährdung durch Freihalten der Blauzone in Bregenz.	in Umsetzung	siehe Kap. 5.1, S. 15-16
KWA-NG-02	Integralprojekt Projekt Känzelefelsen	Aufbau gut strukturierter stabiler Waldbestände mit standortsangepassten Baumarten, die folgende Schutzfunktionen sicher stellen können: Steinschlagschutz, Schutz vor Rutschungen und Muren, Erosionsschutz und Hochwasserschutz (Fallender Bach)	in Umsetzung	Siehe Kap. 5.1, S. 17

KWA-NG-03	Gewässerentwicklungskonzept Bregenzerach km 0,0 bis km 7,5: Vorstudie, Bestandsaufnahme, Leitbild	<p>Sektorale Zielzustände:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schutzwasserbau: Der Bemessungsabfluss im Flussbett der Bregenzerach bzw. den zur Verfügung gestellten Überflutungs- und Entlastungsräumen kann unter Einhaltung des geforderten Freibordes schadlos abgeleitet werden.</li> <li>• Ökologie: Formulierung von Zielen zu Sand- und Kiesfluren mit Pioniervegetation, Kiesufer im Mündungsbereich, Röhrichte, Altarme und Nebenarme, Autümpel, Auwälder, Limnologie</li> </ul> <p>Interdisziplinärer Zielzustand in den Leitbildstrecken 1 bis 3</p>	umgesetzt	siehe Kap. 5.1, S. 17
KWA-NG-04	Bregenzerach Hochwasserschutzprojekt Bregenz und Hard, Flusskilometer 0,20 bis 3,30	Verbesserung der Hochwassersicherheit und der Gewässerökologie in Bregenz und Hard von der Harder Brücke bis zum Bodensee.	in Planung	siehe Kap. 5.1, S. 16-17
KWA-NG-05	Flächenwirtschaftliches Projekt Fluh-Nollen	Aufbau gut strukturierter stabiler Waldbestände mit standortsangepassten Baumarten, die folgende Schutzfunktionen sicher stellen können: Steinschlagschutz für die im Projektgebiet liegenden Gebäude des Ortzentrums Fluh und die L12 Fluherstraße, Schutz vor Rutschungen und Erosionsschutz.	in Umsetzung	siehe Kap. 5.1, S. 17
KWA-NG-06	Verlegung Regenwasserüberlauf ARA Bregenz	Verlegter Regenüberlauf aufgrund der Entfernung der rechtsufrigen Ufersicherung ab der Radbrücke Bregenz-Hard.	in Planung	siehe Kap. 5.1, S. 17
KWA-NG-07	Kontrolle der Bregenzer Wildbäche. Festlegung und Umsetzung erforderlicher Maßnahmen	Sicherung des Siedlungsraumes bei einer Zunahme von Extremereignissen	in Umsetzung	siehe Kap. 5.1, S. 17
KWA-NG-08	Bregenzerach Hochwasserschutz, Flusskilometer 0,20 bis 3,30: Sofortmaßnahmen nach den Hochwasserereignissen 1999 bis 2005	Verbesserung der Hochwassersicherheit in Kennelbach, Lauterach, Wolfurt, Bregenz und Hard; Erhöhung des maximalen Abflusswerts auf 1.450 m <sup>3</sup> /s	umgesetzt	siehe Kap. 5.1, S. 17

KWA-NG-09	Hochwasserschutz Bodensee	Sicherung des gefährdeten Siedlungsraumes	umgesetzt	siehe Kap. 5.1, S. 17
KWA-NG-10	Schutzwaldsanierungsprojekt Langenerstraße	Verbesserung der Bestandesstruktur und der Baumartenmischung, Fördern bestehender Naturverjüngung, Fördern der (Natur)Verjüngung auf der gesamten Projektfläche. Entfernen umsturzgefährdeter Bäume, Vermindern der Steinschlaggefährdung der Langenerstraße durch Herbeiführen einer Dauerbestockung des Objektschutzwaldes mit Buche, Bergahorn und Tanne	umgesetzt	siehe Kap. 5.1, S. 17
KWA-NG-11	Flächenwirtschaftliches Projekt Känzelefelsen 2020-2040	Aufbau gut strukturierter stabiler Waldbestände mit standortsangepassten Baumarten, die folgende Schutzfunktionen sicher stellen können: Steinschlagschutz, Schutz vor Rutschungen und Muren, Erosionsschutz und Hochwasserschutz (Fallender Bach)	in Planung	siehe Kap. 5.1, S. 17

Die in Tabelle 2 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Schutz vor Naturgefahren zugeordnet, haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-NG-05 in Abbildung 1 exemplarisch dargestellt.



Abbildung 1: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-NG-05 mit anderen Handlungsfeldern

Ziel von Maßnahme KWA-NG-05 ist der Aufbau gut strukturierter stabiler Waldbestände mit standortsangepassten Baumarten zum Schutz der im Projektgebiet liegenden Gebäude des Ortzentrums Fluh sowie der L12 Fluherstraße. Stabile, gesunde Wälder wirken sich positiv auf den Zivil- und Katastrophenschutz (z. B. bei Rutschungen, Muren bei Starkniederschlägen), die Forstwirtschaft aber auch auf den Wasserhaushalt eines Gebietes aus.

#### 4.2 Zivil- und Katastrophenschutz

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Zivil- und Katastrophenschutz identifiziert:

- Zunahme der Einsätze aufgrund von Naturgefahren
- Schäden durch Naturgefahren an Leib und Leben
- Zunahme kleiner und mittlerer Objektschäden
- Punktuelle Erhöhung der Waldbrandgefahr wahrscheinlich

Tabelle 3 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

Tabelle 3: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Zivil- und Katastrophenschutz"

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-ZK-01	Katastrophenschutzplan Hochwasser Tannenbach	Schutz der Bevölkerung durch die Implementierung eines Katastrophenschutzplans Hochwasser Tannenbach	umgesetzt	siehe Kap. 5.2, S. 19
KWA-ZK-02	Katastrophenschutzplan Hochwasser unteres Rheintal	Schutz der Bevölkerung durch die Implementierung eines Katastrophenschutzplans Hochwasser unteres Rheintal (gilt in Bregenz für Bregenzerach und Bodensee).	umgesetzt	siehe Kap. 5.2, S. 19
KWA-ZK-03	Spezielle Ausrüstung der Feuerwehren	Durch eine optimale Ausrüstung der Feuerwehren wird neuer, klimawandelbedingter Herausforderungen an die Einsatzkräfte Rechnung getragen.	in Umsetzung	siehe Kap. 5.2, S. 20

Die in Tabelle 3 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Zivil- und Katastrophenschutz zugeordnet, haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-ZK-01 in Abbildung 2 exemplarisch dargestellt.



Abbildung 2: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-ZK-01 mit anderen Handlungsfeldern

Die Erstellung und Umsetzung von Katastrophenschutzplänen dient dem Schutz von Bevölkerung und Infrastruktur, sie unterstützt den Umgang mit Naturgefahren und hat, im Falle Tannenbach, Wechselwirkungen mit dem Handlungsfeld Wasserhaushalt- und Wasserwirtschaft.

### 4.3 Gesundheit

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Gesundheit identifiziert:

- Zunahme hitzebedingter Erkrankungen und Todesfälle
- Zunahme der Ozonbelastung
- Ausbreitung allergener Tiere und Pflanzen
- Vermehrung von (neuen) Krankheitserregern

Tabelle 4 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

*Tabelle 4: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Gesundheit"*

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-G-01	Attraktivieren des Naherholungsraumes für Bregenzer/innen und Gäste	Attraktiveren der Natur- und Waldnutzung durch die Bereitstellung von nachhaltigen Kultur- und Freizeitangeboten sowie touristischer Infrastruktur	in Umsetzung / umgesetzt	siehe Kap. 5.3, S. 24
KWA-G-02	Trink(wasser)brunnen im öffentlichen Raum	Zur Verfügung stellen von (kostenlosem) Trinkwasser im öffentlichen Raum	in Umsetzung / umgesetzt	siehe Kap. 5.3, S. 24
KWA-G-03	Evaluierung der Arbeitsplätze in der Stadtverwaltung	Verbesserung der Arbeitsplatzergonomie/Gesundheit der städtischen Mitarbeiter/innen	umgesetzt	-
KWA-G-04	Information im Seniorenmagazin zur Hitzebelastung in der Stadt	Reduktion von Gesundheitsrisiken von Senior/innen bei Extremwetterereignissen (z. B. Hitzewellen)	in Umsetzung	siehe Kap. 5.3, S. 23

Die in Tabelle 4 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Gesundheit zugeordnet, haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-G-051 in Abbildung 3 exemplarisch dargestellt.



Abbildung 3: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-G-01 mit anderen Handlungsfeldern

Naherholungsräume sind vor allem bei Hitzewellen wertvolle Erholungsflächen sowohl für Bregenser/innen als auch für Gäste. In diesem Zusammenhang sind es vor allem Wälder aber auch städtische Ökosysteme die einen kühlenden Effekt auf das Stadtklima haben.

#### 4.4 Raumplanung und Siedlungsentwicklung

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Raumplanung und Siedlungsentwicklung identifiziert:

- Urbane Hitzeinseln
- Klimawandel verändert Eignungszonen
- Zunahme der Schadenspotenziale in Risikogebieten

Tabelle 5 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

*Tabelle 5: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Raumplanung und Siedlungsentwicklung"*

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-RS-01	Baumkataster zur Erfassung, Dokumentation und Pflege der Stadtbäume in Bregenz	Langfristiges Erhalten der Bregenzer Stadtbäume (im kommunalen Eigentum) unter Einhaltung der Verkehrssicherheitsverpflichtungen durch Initiierung rechtzeitiger Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen.	in Umsetzung / umgesetzt	-
KWA-RS-02	Anpflanzung von „Klimabäumen“ in der Stadt Bregenz	Ein stabiler Stadtbaumbestand, der optimal an die durch den Klimawandel veränderten Wuchsbedingungen angepasst ist unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Verwendung von standortgerechten, gebietseigenen Jungbaumaterial.	in Umsetzung	siehe Kap. 5.4, S. 26
KWA-RS-03	Quartiersentwicklungen in Bregenz	Urbane Freiräume schaffen und gestalten	in Umsetzung	siehe Kap. 5.4, S. 25
KWA-RS-04	Mikroklima und Freiräume im Räumlichen Entwicklungskonzept (REK 2001)	Sicherstellen/erhalten/entwickeln der innerstädtischen Grünkorridore (Stand 2001)	umgesetzt	siehe Kap. 5.4, S. 26
KWA-RS-05	Gefahrenzonenplan	Freihalten der gelben und roten Zonen zum Schutz vor Naturgefahren.	in Umsetzung	siehe Kap. 5.4, S. 25
KWA-RS-06	Äußere Siedlungsgrenzen halten	Reduktion von Zersiedelung und der damit verbundenen Versiegelung.	in Umsetzung	-



KWA-RS-07	Hang- bzw. Steinschlag-sicherungsmaßnahmen Fluh Grasreute	Reduktion der Gefährdung durch Steinschlag auf der Grasreutestraße und der Fluherstraße im Straßenabschnitt zwischen Brittenhütten und Wirtatobel	in Umsetzung	-
KWA-RS-08	Optimierung von Flächenwidmungen im Vorfeld bzw. im Zuge von Bauvorhaben	Reduktion von Schäden an Objekten und Erhalten von Retentions- und Freiräumen	in Umsetzung	siehe Kap. 5.4, S. 25-26
KWA-RS-09	Reduktion des Versiegelungsgrades auf privaten Grundflächen	Erhöhung von Retentionsflächen im Stadtgebiet	in Umsetzung	siehe Kap. 5.4, S. 26
KWA-RS-10	Mikroklima und Freiräume im Räumlichen Entwicklungsplan (REP 2020)	Sicherstellen/erhalten/entwickeln der innerstädtischen Grünkorridore (Neuerstellung 2020)	geplant	siehe Kap. 5.4, S. 26
KWA-RS-11	Baumschutzsatzung / Baumschutzverordnung	Mit der Baumschutzverordnung soll vor allem der für das Stadtbild und das Stadtklima/die Stadtökologie wichtige ausgewachsene Baumbestand geschützt werden. Weitere Ziele <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduktion der Hitzebelastung / Verbesserung des Kleinklimas</li> <li>• Erhalt / Erhöhung der Biodiversität</li> </ul> Ausgleichspflanzungen bei Wohn-/Gewerbebauten	Idee	siehe Kap. 5.4, S. 26

Die in Tabelle 5 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Raumplanung und Siedlungsentwicklung zugeordnet, haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-RS-09 in Abbildung 4 exemplarisch dargestellt.



Abbildung 4: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-RS-09 mit anderen Handlungsfeldern

Die Reduktion des Versiegelungsgrades in Bregenz ist eine Maßnahme hoher Priorität, der auch im Aktionsplan 2019 – 2020 Raum gegeben wird. Hier spielt vor allem die Raumplanung und Siedlungsentwicklung eine große Rolle. Positive Effekte lassen sich durch diese Maßnahme auf für die Handlungsfelder Gesundheit (mehr Kühlung bei Hitze), Zivil- und Katastrophenschutz, Schutz vor Naturgefahren und Wasserhaushalt (Schaffung von Retentionsräumen) erzielen.

#### 4.5 Bauen und Wohnen / Baurecht

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Bauen und Wohnen / Baurecht identifiziert:

- Objektschutz und Naturgefahrenexposition
- Sinkende Heizgradtage, Einsparung von Heizenergie
- Steigender Energiebedarf für Raumkühlung

Tabelle 6 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

*Tabelle 6: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Bauen und Wohnen / Baurecht"*

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-BW-01	Planung, Pflege und Erhaltung der Dachbegrünungen auf kommunalen Gebäuden	Langfristiges Erhalten vitaler, artenreicher und arttypischen Dachbegrünungen auf städtischen Gebäuden durch standortgerechte und projektbezogene Planung.	in Umsetzung / umgesetzt	siehe Kap. 5.5, S. 28
KWA-BW-02	Stärkung des präventiven Gebäudeschutzes vor Naturgefahren im Zuge von Bauverfahren - Seehochwasser	Erhöhung der Hochwassersicherheit von Neubauten/Sanierungen im Hochwassereinflussbereich des Bodensees	in Umsetzung	siehe Kap. 5.5, S. 28
KWA-BW-03	Schwerpunkt Fassadenbegrünung	Im Zuge der Fassadenbegrünung kommt es zu einer Reduktion der Hitzebelastung in der Stadt sowie zur Schaffung von Retentionsflächen, Filterung von Staub und Schadstoffen und zu einer Erhöhung der Biodiversität.	Idee	siehe Kap. 5.5, S. 28
KWA-BW-04	Beziehen von Sachverständigen (z. B. Geolog/innen, Expert/innen der WLV) im Zuge von Bauverfahren im Bestand und in Gefahrenzonen	Reduktion des Risikos von Naturgefahren bzw. der Schäden bei Extremwetterereignissen	in Umsetzung	siehe Kap. 5.5, S. 28

Die in Tabelle 6 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Bauen und Wohnen / Baurecht zugeordnet, haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-NG-05 in Abbildung 5 exemplarisch dargestellt.



Abbildung 5: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-BW-01 mit anderen Handlungsfeldern

Ähnlich wie die Reduktion des Versiegelungsgrades (siehe Abb. 4) wirkt sich auch Dachbegrünung positiv auf das Stadtklima aus. Auch dieser Maßnahme soll im Aktionsplan 2019 – 2020 verstärktes Augenmerk geschenkt werden.

#### 4.6 Siedlungswasserwirtschaft

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Siedlungswasserwirtschaft identifiziert:

- Keine Wasserknappheit
- Zunahme von lokalen Starkniederschlägen, Überlastung von gebäude- und siedlungsbezogenen Regen- und Abwasserentsorgungssystemen

Tabelle 7 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

Tabelle 7: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Siedlungswasserwirtschaft"

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-SW-01	Kanalsanierungskonzept der Stadt Bregenz	Saniertes Kanalnetz bis 2026	in Umsetzung	siehe Kap. 5.6, S. 29
KWA-SW-02	Sicherstellung der Versickerung/Retention von Regenwasser an Ort und Stelle	Bei jedem Neubau, bzw. bei jeder Sanierung die (auch) in das Kanalsystem eingreift wird eine Versickerung vor Ort bzw. Retention des Niederschlagswassers umgesetzt.	in Umsetzung	siehe Kap. 5.6, S. 29
KWA-SW-03	Trink- und Löschwasser-notversorgung Fluh	Versorgung des Stadtteiles Fluh mit Trink- und Löschwasser aus der städtischen Grundwasserversorgungsinfrastruktur, falls die Quellschüttungen der Jungholzquellen nicht ausreichend sind (vermehrt Baulandwidmungen, „trockene“ Sommer).	geplant	siehe Kap. 5.6, S. 29
KWA-SW-04	Trinkwassernetzverbund Bregenz - Hard (Umsetzung des Vorarlberger Trinkwasservorsorgekonzepts)	Vorhalten eines zweiten „Standbeins“ für Trinkwasserversorgungseinrichtungen	umgesetzt	siehe Kap. 5.6, S. 29

Die in Tabelle 7 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Siedlungswasserwirtschaft zugeordnet, haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-SW-03 in Abbildung 6 exemplarisch dargestellt.

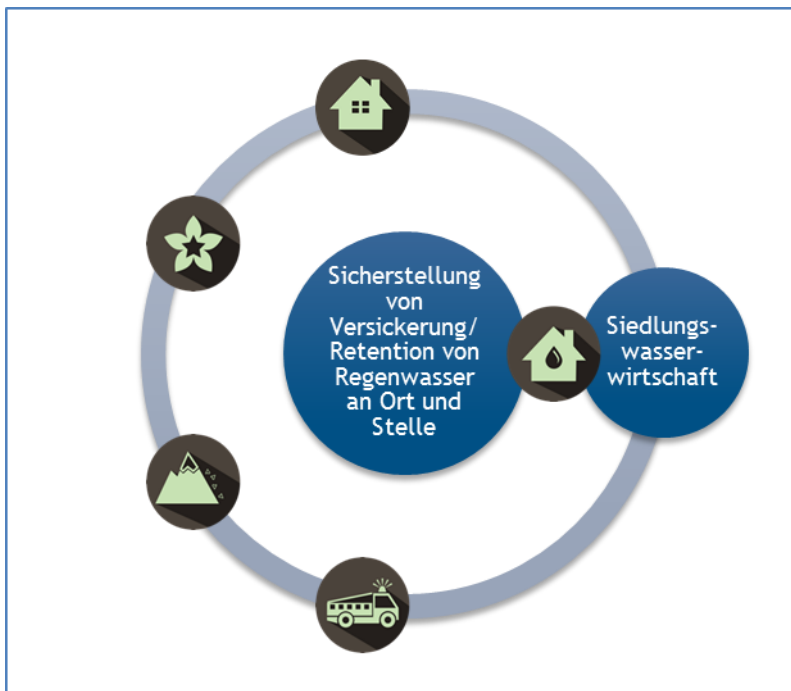


Abbildung 6: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-SW-03 mit anderen Handlungsfeldern

Die Sicherstellung von Versickerung bzw. die Retention von Regenwasser an Ort und Stelle ist sowohl in Wechselwirkung mit Maßnahme KWA-RS-09 (Reduktion des Versiegelungsgrads) als auch mit Maßnahme KWA-BW-01 (Planung, Pflege und Erhaltung der Dachbegrünung auf kommunalen Gebäuden) zu sehen. Der Schutz vor Oberflächenwässern (Starkniederschläge) aber auch Hochwässern als Klimafolgenrisiken sind hier zu nennen.

#### 4.7 Verkehrsinfrastruktur

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Verkehrsinfrastruktur identifiziert:

- Erhöhung der Schadenspotenziale durch Starkniederschläge
- Hitzewellen belasten Infrastruktur
- Abnahme von Frost- und Eistagen

Geplante oder in Umsetzung befindliche Maßnahmen wurden in diesem Zusammenhang nicht identifiziert.

#### 4.8 Ökosysteme und Biodiversität / Naturvielfalt

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Ökosysteme und Biodiversität / Naturvielfalt identifiziert:

- Verschiebung von Lebensräumen bzw. Eignungszonen, Risiko für Artenverluste
- Veränderung der Lebensräume, Verlust besonders gefährdeter Lebensräume
- Saisonale Veränderungen
- Steigende Wassertemperaturen
- Zunahme Bodenseetemperatur und Folgen für seine Ökologie

Tabelle 8 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

*Tabelle 8: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Ökosysteme und Biodiversität / Naturvielfalt"*

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-ÖB-01	Ausbildungsoffensive für Mitarbeiter/innen der Bregenzer Stadtgärtnerei	Bestausgebildetes Personal, um die vielfältigen Aufgaben, welche die Stadtgärtnerei zu erledigen hat, auf fachlich höchstem Niveau umsetzen zu können – auch im Hinblick auf die Herausforderungen die der Klimawandel mit sich bringt.	in Umsetzung	siehe Kap. 5.8, S. 33
KWA-ÖB-02	Naturnahe Grünflächen im Siedlungsraum	Erhöhung der Natürlichkeit und Artenvielfalt von Freiflächen im Siedlungsraum	in Umsetzung	siehe Kap. 5.8, S. 33
KWA-ÖB-03	Monitoring Naturschutzgebiet Mehrerauer Seeufer – Bregenzerachmündung	Monitoring sensibler Lebensräumen und Arten	in Umsetzung / umgesetzt	siehe Kap. 5.8, S. 33
KWA-ÖB-04	Verzicht auf Pflanzenschutzmittel die dem Pflanzenschutzgesetz unterliegen bei der Pflege städtischer Grünanlagen	Verringerung „allgemeiner“ Negativeinflüsse auf städtische Ökosysteme, damit verbunden soll deren Resilienz und Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel erhöht werden.	in Umsetzung / umgesetzt	siehe Kap. 5.8, S. 33
KWA-ÖB-05	Grünzonen vernetzen	Durch die Vernetzung von Grünzonen wird die Resilienz von Stadtökosystemen gegenüber Umwelteinflüssen erhöht. Darüber hinaus kommt es zu einer Reduktion von Hitzebelastung (kleinsträumige Windsysteme), der Filterung von Staub und Schadstoffen sowie zur Erhöhung der Biodiversität.	in Umsetzung	siehe Kap. 5.8, S. 33

Die in Tabelle 8 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Ökosysteme und Biodiversität / Naturvielfalt zugeordnet haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-ÖB-02 in Abbildung 7 exemplarisch dargestellt.



Abbildung 7: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-ÖB-02 mit anderen Handlungsfeldern

Naturnahe Grünflächen im Siedlungsraum stellen für die Bevölkerung wertvolle Naherholungsgebiete dar (siehe dazu auch Maßnahme KWA-G-01 Attraktivierung des Naherholungsraums für Bregenzer/innen und Gäste). Dies ist sowohl im Kontext mit einer Zunahme von Hitzewellen zu sehen aber auch mit einer Verbesserung des Stadtklimas durch die Erhöhung von Verdunstung sowie die Verbesserung der Retention bei Starkniederschlägen.

#### 4.9 Landwirtschaft

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Landwirtschaft identifiziert:

- Verlängerung der Vegetationsperiode
- Ackerbau, Obstanbau und Spezialkulturen
- Unsicherheit landwirtschaftliche Erträge
- Neu auftretende Krankheiten bei Nutzpflanzen- und Tieren
- Ausreichend Niederschläge
- Noch keine Trends beim Hagel

Geplante oder in Umsetzung befindliche Maßnahmen wurden in diesem Zusammenhang nicht identifiziert.



#### 4.10 Forstwirtschaft

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Forstwirtschaft identifiziert:

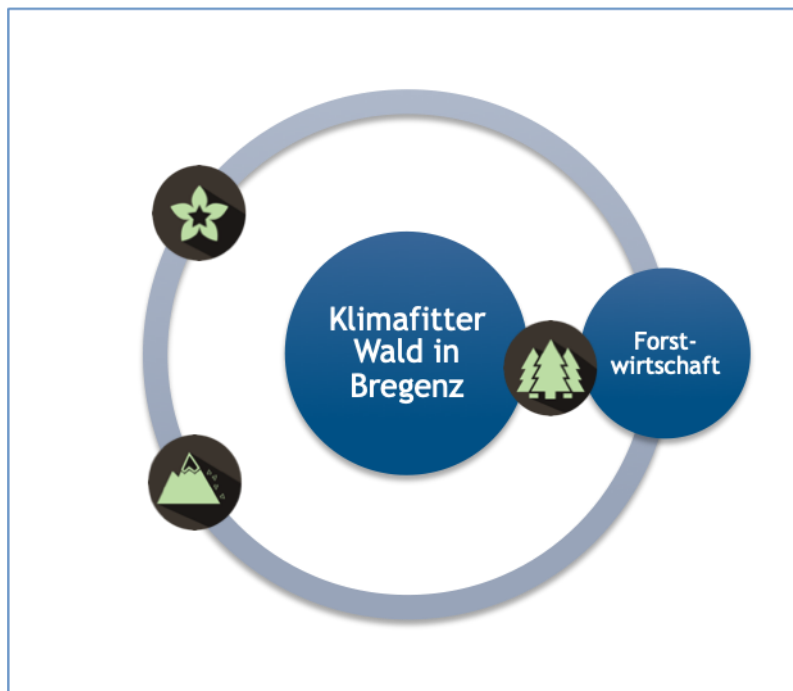
- Zunehmende Waldschäden
- Eingeschleppte Krankheiten
- Steigende Holzerträge
- Wald als Wasserspeicher

Tabelle 9 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

*Tabelle 9: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Forstwirtschaft"*

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-F-01	Klimafitter Wald in Bregenz	Stärkung der Widerstandsfähigkeit des Bregenzer Stadtwaldes gegenüber den Folgen des Klimawandels	geplant	siehe Kap. 5.10, S. 38

Die in Tabelle 9 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Forstwirtschaft zugeordnet haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-F-01 in Abbildung 8 exemplarisch dargestellt.



*Abbildung 8: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-F-01 mit anderen Handlungsfeldern*

Im Zuge des Klimawandels müssen Waldflächen vor allem in tiefer gelegenen Bereichen umgebaut werden. Die vermehrte Einbringung von Laubhölzern stellt dabei eine wichtige Maßnahme dar, die die Sicherung des Stadtgebietes vor Naturgefahren unterstützt und zu stabilen Ökosystemen beiträgt.

#### 4.11 Tourismus und Freizeit

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Tourismus und Freizeit identifiziert:

- Steigende Hitzebelastung in Ballungsräumen
- Erhöhter Besucherdruck in Naherholungsgebieten von Städten
- Positiver Trend im Sommer

Tabelle 10 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

*Tabelle 10: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Tourismus und Freizeit"*

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-T-01	Vermehrte Bewerbung der Stadt als Tourismusdestination im Frühjahr und Herbst	Positionierung der Stadt Bregenz als Ganzjahresdestination	In Umsetzung	siehe Kap. 5.11, S. 40

Die in Tabelle 10 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Tourismus und Freizeit zugeordnet haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-T-01 in Abbildung 9 exemplarisch dargestellt.

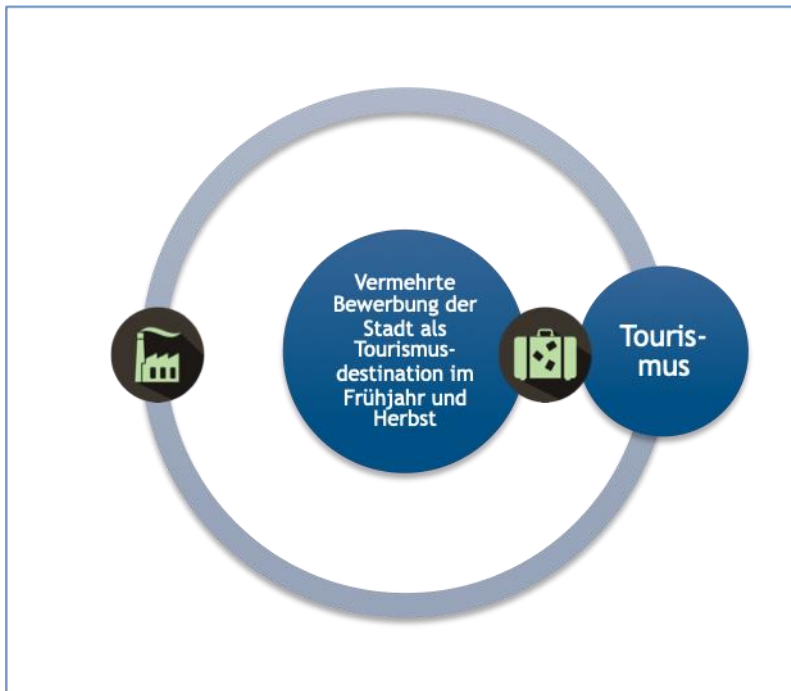


Abbildung 9: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-T-01 mit anderen Handlungsfeldern

Die Verlängerung der Vegetationsperiode, die Temperaturzunahme in klassischen Sommertourismusregionen schaffen die Voraussetzungen für positive Entwicklungen der Tourismusregion und wirtschaftliche Entwicklung in Bregenz. Diese Chance soll mit gezielten Marketinginstrumenten frühzeitig genutzt werden.

#### 4.12 Wirtschaft, Industrie und Handel und Konsum

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Wirtschaft, Industrie und Handel und Konsum identifiziert:

- Verändertes Schadenspotenzial durch Naturgefahren
- Beeinträchtigung der Arbeitsbedingungen und der Leistungsfähigkeit während Hitzewellen

Geplante oder in Umsetzung befindliche Maßnahmen wurden in diesem Zusammenhang nicht identifiziert.

#### 4.13 Energieproduktion und -bedarf

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden folgende Klimawandelrisiken für das Handlungsfeld Energieproduktion und -bedarf identifiziert:

- Veränderung des Strombedarfs: Der Energiebedarf für Kühlung und Klimatisierung wird steigen
- Heizenergiebedarf für Gebäude wird tendenziell zurückgehen
- Bedingungen für Biomasse, Photovoltaik oder Solarthermie

Geplante oder in Umsetzung befindliche Maßnahmen wurden in diesem Zusammenhang nicht identifiziert.

#### 4.14 Bevölkerung

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden keine eigenen Klimawandelrisiken für dieses Handlungsfeld identifiziert da die Bevölkerung direkt oder indirekt von allen Klimafolgen betroffen ist. Bewusstseinsbildung und Information im Zusammenhang mit den vielfältigen Auswirkungen des Klimawandels stehen hier im Vordergrund.

Tabelle 11 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

*Tabelle 11: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Bevölkerung"*

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-BG-01	Informationskampagne Stadtklima	Bewusstseinsbildung zur Klimawandelanpassung in der Bevölkerung und den städtischen Verwaltungen	geplant	siehe Kap. 5.14, S. 44
KWA-BG-02	Mehr Bäume in Privatgärten, online Pflanzaktion für den Klimaschutz	Erhöhen des Bewusstseins in der Bevölkerung für großkronige Bäume im Siedlungsraum. Auspflanzen von bis zu 100 standortgerechten, gebietseigenen Jungbäumen der Qualität Hochstamm im Co. STU ab 5 cm in Privatgärten.	geplant	siehe Kap. 5.14, S. 44

Die in Tabelle 11 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Bevölkerung zugeordnet, haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-BG-01 in Abbildung 10 exemplarisch dargestellt.



Abbildung 10: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-BG-01 mit anderen Handlungsfeldern

Informationen für Bürger/innen zum Thema Klimawandel können vielfältig sein. Je nach Themenschwerpunkt unterstützen sie Ziele anderer Handlungsfelder und derer Maßnahmen. Insbesondere der Themenkomplex Stadtklima hat Anknüpfungspunkte zu allen in der Strategie verankerten Handlungsfelder. Die Auswirkungen von Hitze auf die Gesundheit, auf den Wald, den Tourismus. Die Veränderungen von Niederschlagsmuster auf den Zivil- und Katastrophenschutz oder Infrastrukturen aber auch auf die Wirtschaft.

#### 4.15 Organisation und Vernetzung

Im ersten Teil der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel wurden keine eigenen Klimawandelrisiken für dieses Handlungsfeld identifiziert da dieses Handlungsfeld rein strategisch dem Austausch mit Umlandgemeinden bzw. der Zusammenarbeit mit dem Land Vorarlberg und der internen Kommunikation dient. Alle Klimawandelrisiken können hier Thema dieses Austausches sein.

Tabelle 12 fasst laufende und von der Stadt Bregenz bereits geplante Maßnahmen dieses Handlungsfeldes zusammen.

Tabelle 12: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Organisation und Vernetzung"

Code	Titel	Ziel	Status	Bezug Strategie Teil I
KWA-OV-01	Erfahrungsaustausch zur Klimawandelanpassung	Vernetzung und Erfahrungsaustausch mit Vertreter/innen der 2000 Watt Partnerstädte zum Thema „Klimawandelanpassung“.	in Umsetzung	siehe Kap. 5.15, S. 45

Die in Tabelle 12 aufgelisteten Maßnahmen sind zwar dem Handlungsfeld Organisation und Vernetzung zugeordnet, haben aber auch Wechselwirkungen zu anderen Handlungsfeldern. Dies wird anhand von Maßnahme KWA-OV-01 in Abbildung 11 exemplarisch dargestellt.



Abbildung 11: Wechselwirkungen der Maßnahme KWA-OV-01 mit anderen Handlungsfeldern.

Der Erfahrungsaustausch zu sämtlichen Handlungsfeldern im Zusammenhang mit dem Umgang von Klimafolgen ist vital für die Initiierung von Maßnahmen. Wichtig dabei ist es Strukturen zu schaffen, die einen kontinuierlichen Austausch für die Akteur/innen ermöglichen. Bereits erfolgreich angewendete Strategien können so schneller implementiert werden.

#### 4.16 Sektorübergreifende Maßnahmen

Im Rahmen des partizipativen Prozesses wurden die nachfolgenden 12 neuen Maßnahmen ausgearbeitet. Da diese Maßnahmen immer mehrere Handlungsfelder betreffen wurden diese unter „sektorübergreifende“ Maßnahmen zusammengefasst. Spalte Bewertung umfasst die Priorisierung der Teilnehmer/innen des zweiten Workshops mit Politik und Verwaltung der Stadt Bregenz (siehe Kapitel 2).

Tabelle 13: Laufende und von der Stadt geplante Maßnahmen "Organisation und Vernetzung"

Code	Titel	Ziel	Bewertung	Betroffene Handlungsfelder
KWA-Ü-01	Informationsmanagement bei Extremereignissen	Schutz der Bevölkerung bei Extremereignissen	0	Gesundheit, Zivil- und Katastrophenschutz, Bevölkerung
KWA-Ü-02	Klimafitter Wald	Bewusstseinsbildung: Auswirkungen des Klimawandels auf Waldökosysteme; Stärken der Widerstandsfähigkeit des Bregenzer Stadtwaldes gegenüber den Folgen des Klimawandels	1	Fortwirtschaft, Bevölkerung, Vernetzung und Organisation
KWA-Ü-03	Umsetzung der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel mit Unterstützung externer Organisationen	Erhöhung der Akzeptanz bei der Umsetzung von Maßnahmen Unterstützung bei der Umsetzung von Maßnahmen	3	Organisation und Vernetzung
KWA-Ü-04	Hitze-geschulte Betreuung von Senior/innen*	Schutz von Senior/innen bei Hitzewellen durch geschulte Betreuer/innen	4	Gesundheit, Bevölkerung
KWA-Ü-05	Klimaanalyse der Stadt Bregenz	<b>Ziel 1:</b> Individuelle Einschätzung der Schwere und Ausprägung von Extremwetterereignissen (Extrem-Niederschläge, Hitze ...) und Extremwetterbedingungen (Frosttage, Dürre ...) aktuell und für das Klima in naher und mittlerer Zukunft <b>Ziel 2:</b> Quantifizierung des Einflusses (Temperatur, Luftfeuchte, lokale Windsysteme) raumplanerischer und städtebaulicher Maßnahmen auf das Stadt- Klima (Hitzeinselkarte).	5	Gesundheit, Bauen und Wohnen / Baurecht, Ökosysteme und Biodiversität / Naturvielfalt, Raumplanung und Siedlungsentwicklung
KWA-Ü-06	Grünelemente in Bregenz: Vorhandene Informationen zusammenführen,	Systematische Zusammenführung von vorhanden Information (z. B. Biotopinventar,	1	Ökosysteme und Biodiversität / Naturvielfalt, Raumplanung und

	klassifizieren und verbessern	Naturschutzgebiete, Baumkataster) und Erhebung der thermischen Bedingungen der Stadt als Grundlage für Konzepte zur Verbesserung des Kleinklimas und zur Implementierung grüner Netze		Siedlungsentwicklung
KWA-Ü-07	Grüne Netze durchziehen Bregenz	Vervollständigung der grünen Netzen in Bregenz und Definieren von Zielen zur Entsiegelung (in Abstimmung mit dem REP)	6	Ökosysteme und Biodiversität / Naturvielfalt, Raumplanung und Siedlungsentwicklung, Gesundheit
KWA-Ü-08	Katastrophenschutz- und Einsatzplänen sind klimafit	Optimierung des Einsatzgeschehens und Anpassen auf sich verändernde Bedingungen	7	Gesundheit, Zivil- und Katastrophenschutz
KWA-Ü-09	Reduktion von Schäden durch Starkniederschläge	Reduktion von Schäden durch Initiierung zielgerichteter Maßnahmen	4	Bauen und Wohnen / Baurrecht, Schutz vor Naturgefahren, Zivil- und Katastrophenmanagement
KWA-Ü-10	Begrünung von öffentlichen Verkehrswegen und Verkehrsinfrastruktur in Bregenz	Verbesserung des Mikroklimas, Schaffung von Retentionsräumen und Attraktivieren des öffentlichen Verkehrs	7	Ökosysteme und Biodiversität / Naturvielfalt, Raumplanung und Siedlungsentwicklung, Gesundheit
KWA-Ü-11	Veranstaltungsmanagement bei Extremereignissen	Gewährleistung von Sicherheit und Komfort für Teilnehmer/innen	0	Gesundheit, Ökosysteme und Biodiversität / Naturvielfalt, Tourismus
KWA-Ü-12	Bewusstseinsbildung „New Lifestyle“	Anpassung an ein geändertes Freizeitverhalten (z. B. Aufenthalt im öffentlichen Raum/draußen)	0	

\*hier sollte eine neue Maßnahme ausgearbeitet werden, die auf Kinder (Kindergärten, Schulen) abzielt



## 5 Aktionsplan 2019 – 2020

Im Rahmen des Aktionsplanes 2019 – 2020 wird die Stadt Bregenz folgende fünf, beim zweiten Workshop mit Politiker/innen und Expert/innen der Stadtverwaltung, ausgearbeitete Maßnahmen umsetzen bzw. mit deren Umsetzung beginnen. Es sind dies

- Grüne Netze durchziehen Bregenz (siehe Tabelle 14)
- Katastrophenschutz- und Einsatzpläne sind klimafit (siehe Tabelle 15)
- Klimaanalyse der Stadt Bregenz (siehe Tabelle 16)
- Begrünung von öffentlichen Verkehrswegen und Verkehrsinfrastruktur (siehe Tabelle 17)
- Informationsveranstaltungen (siehe Tabelle 18)

Tabelle 14: Aktionsplan 2019 – 2020 / Maßnahme 1: “Grüne Netze durchziehen Bregenz“

Zuständigkeit	Stadtplanung und Mobilität, Tiefbau, Stadtgärtnerei
Mögliche Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Grünstreifen, Alleen, Biotopflächen, Begrünung sind wichtige Themen bei der Überarbeitung/Erstellung des Regionalen Entwicklungsplans (REP)</li> <li>✓ Baumpflanzungen / -pflege im öffentlichen und privaten Raum (Beschattung)</li> <li>✓ Förderungen wie z.B. Dachbegrünung (diese wird indirekt schon jetzt über die Kanalanschlussgebühr die günstiger bei Dachbegrünung wird), Förderlandschaft in anderen Bundesländern/Städten recherchieren</li> <li>✓ Einbeziehung der Bevölkerung, z.B. Stadtbegehungen mit Expert/innen</li> <li>✓ Forcierung Fassadenbegrünung</li> <li>✓ Forcierung Dachbegrünung</li> <li>✓ Mobile Bepflanzungen (z.B. Wanderbäume)</li> <li>✓ Pflanzung von heimischen Nutzbäumen</li> </ul>
Ressourcen	Ressourcenintensiv bei öffentlichen Gebäuden (jäten)
Ziele/Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Erhöhung von Retentionsflächen</li> <li>✓ Reduktion von Hitze</li> <li>✓ Verbesserung Mikroklima</li> <li>✓ Erhöhen der Filterrate hinsichtlich Luftschadstoffen (Feinstaub, Ozon, NO<sub>x</sub> etc.)</li> </ul>
Wer ist einzubinden?	-
Wen betrifft es in der Gemeinde?	-
Kommunikation	Information von Förderungen für Private
Positive Effekte	Bevölkerung nimmt die Aktivitäten sehr positiv auf
Negative Effekte	Veranstaltungsplätze (z.B. Hafengelände), nicht begrünt, schwierig zu begrünen, Dachbegrünung kann pflegeintensiv sein (z.B. Bekämpfung von Neophyten wie Goldrute, Blauglockenbaum und Greiskraut), möglicher Konflikt Dachbegrünung versus PV Anlage

Tabelle 15: Aktionsplan 2019 - 2020 / Maßnahme 2: "Katastrophenschutz- und Einsatzpläne sind klimafit"

Zuständigkeit	Allgemeine Verwaltung Thema Wasser: Tiefbau, Bauhof, Kläranlage
Mögliche Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Thema Hochwasser: Bregenzerach, Bodensee, Pfänderbäche</li> <li>✓ Themen: Sturm, Hagel, Waldbrand</li> <li>✓ Vorhandene Unterlagen sichten, aktualisieren und ggf. ergänzen</li> <li>✓ Vernetzen (z. B. neue Leitung der Feuerwehr)</li> <li>✓ Kommunizieren</li> <li>✓ Abstimmen mit Nachbargemeinden</li> </ul>
Umsetzungszeitraum	2019
Ressourcen	Für Bodensee und Bregenzer Ach sind Katastrophenpläne vorhanden
Ziele/Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Bewusst machen der aktuellen Pläne (bei Einsatzorganisationen)</li> <li>✓ Rasche und zielgerichtete Hilfestellung im Katastrophenfall (z.B. Evakuierungen)</li> </ul>
Wer ist einzubinden?	Stadt Bregenz, Feuerwehr, Leitungsträger, Versorger, BH Bregenz, Brandschutz, Sicherheitsvertrauenspersonen
Wen betrifft es in der Gemeinde?	Bürger/innen, Wirtschaft
Kommunikation	-
Positive Effekte	Minimieren von Schäden
Negative Effekte	-
ACHTUNG	Strom Telefon – technische Infrastruktur ist die Basis für Alarmierung die bei Blackout gefährdet ist

Tabelle 16: Aktionsplan 2019 - 2020 / Maßnahme 3: "Klimaanalyse der Stadt Bregenz"

Zuständigkeit	Umweltschutz
Mögliche Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Suche nach externer Unterstützung (wissenschaftliche Begleitung)</li> <li>✓ Abklärung möglicher/sinnvoller/leistbarer Inhalte</li> <li>✓ Auswertung und Erfassung bestehender Daten (GIS, z.B. Versiegelungsgrad)</li> <li>✓ Herunterbrechen der meteorologischen Daten auf die Situation von Bregenz</li> <li>✓ Erstellen einer mesoskaligen GIS-basierten Klimakarte (z.B. Hitzeinselkarte) für die aktuelle Situation in Bregenz und die zu erwartenden Veränderungen an Hand von Klimamodellen.</li> </ul>
Umsetzungszeitraum	<p>Phase 1: Prüfen möglicher Inhalte, Projektpartner (Auftragnehmer) und finanzieller Machbarkeit (2019)</p> <p>Phase 2: politischer Beschluss und Beauftragen der Klimaanalyse, sofern sich diese finanziell argumentieren lässt.</p>
Ressourcen	Finanzierung der erforderlichen Forschung durch Fördermittel, ev. als Masterarbeit/Dissertation oder Forschungsprojekt vergeben
Ziele/Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hitzeanalyse (mesoskalig)</li> <li>✓ Szenarien Starkregenereignisse</li> <li>✓ Meteorologische Einflüsse auf die Bebauung feststellen</li> </ul>
Wer ist einzubinden?	<p>Wasserwirtschaft, WLW, Hydrologischer Dienst</p> <p>z. B. TU Wien: Katrin Hagen (forscht zum Thema Mikroklima in der Stadt und führt Klimaanalysen durch), ZAMG, Weatherpark, AlpS</p> <p>Informatik: Sensoren (T, Niederschlag, etc.) im öffentlichen Raum - erst in einem zweiten Schritt.</p>
Wen betrifft es in der Gemeinde?	-
Kommunikation	-
Positive Effekte	<p>Zielgerichtetes Agieren, wenn die relevanten Informationen vorliegen (Datenerhebung)</p> <p>Bewusstseinsbildung und konkrete Argumentation für die Implementierung von Maßnahmen -&gt; Kommunikation</p>
Negative Effekte	<p>Möglicherweise hohe Kosten (daher Phase 1: Kosten-Nutzen-Rechnung)</p> <p>Zu beachten: Ausarbeitung der Maßnahmen, die ihre Basisinformationen aus der Klimaanalyse beziehen (z.B. grüne Netze, Begrünungen) trotzdem kurzfristig starten, auch wenn noch nicht alle Informationen aus der Klimaanalyse vorliegen.</p>

Tabelle 17: Aktionsplan 2019 - 2020 / Maßnahme 4: "Begrünung von öffentlichen Verkehrswegen und Verkehrsinfrastruktur".

Zuständigkeit	Stadtplanung und Mobilität, Stadtgärtnerei
Mögliche Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Beschattung und Begrünung von Bushaltestellen</li> <li>✓ Urban gardening Projekte in Verbindung mit ÖPNV-Haltestellen</li> <li>✓ Neue Alleen / Obstbäume im öffentlichen Raum (z.B. entlang von Radwegen)</li> <li>✓ Entsiegelung (z.B. Parkplätze)</li> <li>✓ Bekieste Flächen begrünen (z. B. Parkplätze und Radabstellplätze)</li> <li>✓ Minimieren der Versiegelung bei Bauvorhaben</li> </ul>
Umsetzungszeitraum	2019 – 2020, laufend
Ressourcen	Vorhanden und erweiterbar (bei neuen Begrünungen)
Ziele/Nutzen	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Schaffung von Retentionsflächen</li> <li>✓ Kühlung</li> <li>✓ Verbesserung Mikroklima</li> <li>✓ Entsiegelung</li> </ul>
Wer ist einzubinden?	Jugendliche und Student/innen (Ideenfindung – HTL?) Urban gardening mit der Bevölkerung
Wen betrifft es in der Gemeinde?	-
Kommunikation	Öffentlichkeitsarbeit im Zusammenhang mit Klima (Lebenswertes Bregenz)
Positive Effekte	Neue Bushäuschen (Hitzeschutz)
Negative Effekte	Pflege notwendig (Bewässerung und jäten)

Tabelle 18: Aktionsplan 2019 - 2020 Maßnahme 5 "Informationsveranstaltungen"

Zuständigkeit	Kommunikation, Umweltschutz, Stadt- und Verkehrsplanung
Mögliche Aktivitäten	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Stadt-Klima-Wandel Kampagne der 2000 Watt Städte in der Bodenseeregion</li> <li>✓ Öffentlichkeitswirksame Maßnahmen sowie Informations- und Motivationsmaßnahmen der „KLAR! Modellregion plan b im Klimawandel“</li> <li>✓ Projekt kidz21 an Schulen</li> <li>✓ Kooperation mit dem Verein der ÖKOPROFIT Betriebe (Infoveranstaltungen für Betriebe)</li> </ul>
Ressourcen	Förderungen (z.B. KLAR!)
Ziele/Nutzen	<p>Bewusstseinsbildung "Klimawandel findet statt", ich kann mich darauf vorbereiten</p> <p>Förderung der Gesundheit bei Hitzewellen</p> <p>Minimieren von Schäden nach Katastrophenereignissen</p>
Wer ist einzubinden?	Politik, Bevölkerung, WIGEM, Obst- und Gartenbauverein (Vereine überhaupt), Partnergemeinden, Verein ÖKOPROFIT Vorarlberg
Wen betrifft es in der Gemeinde?	Bürger/innen, Wirtschaft, Gastronomie, etc.
Kommunikation	Stadtmagazin neu (B), Installationen im öffentlichen Raum, Vorträge, Exkursionen, neue Medien, Internet
Positive Effekte	Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung, bei Betrieben, Minimierung negative Gesundheitsfolgen, Verringerung von Schäden bei kleineren und mittleren Katastrophenereignissen (in Folge lokaler Starkniederschläge)
Negative Effekte	-

## 6 Ausblick

Mit dem „Teil 2: Laufende, geplante Maßnahmen, Aktionsplan 2019 - 2020“ der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Bregenz finden die strategischen Arbeiten zur Klimawandelanpassung ihr vorläufiges Ende. In den kommenden zwei Jahren sollen vor allem die Maßnahmen des Aktionsplans umgesetzt bzw. weiter vorangetrieben werden. Nach Ablauf dieser Zeit sind die umgesetzten bzw. in Umsetzung befindlichen Maßnahmen zu evaluieren und Neue im Rahmen eines Aktionsplans 2021/22 zu entwickeln.

Parallel zu den Bregenzer Arbeiten wurde im März 2019 im Rahmen der Gemeindekooperation plan-b (Bregenz, Hard, Kennelbach, Lauterach, Schwarzach, Wolfurt) ein Antrag als Klimawandelanpassungs-Modellregion beim österreichischen Klimafonds eingereicht. Sollte der Antrag erfolgreich sein, wollen die plan-b Gemeinden als KLAR!-Modellregion zeigen, dass das gemeindeübergreifende Planen und Gestalten von Mobilitätsinfrastruktur, Erholungsräumen, Hochwasserschutzprojekten, Biotopverbunden und öffentlichem Grün auf den Klimawandel vorbereitet und die Lebensqualität stärkt.