

Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Innsbruck



Impressum:

Landeshauptstadt Innsbruck, Amt für Verkehrsplanung, Umwelt

Redaktion: Daniela Hohenwallner-Ries, Barbara Pachler, Christine Schermer

Titelbild: © EPAMEDIA/Oss; Haltestelle Hochhaus Schützenstraße, Innsbruck

Gefördert vom Land Tirol in Kooperation mit alpS



Innsbruck, im Februar 2020

Die Auswirkungen des Klimawandels sind real. Die Klimakrise ist die Herausforderung des frühen 21. Jahrhunderts.



Wir stehen hinsichtlich der weltweiten Klimakrise vor zwei großen Herausforderungen: in erster Linie müssen wir die immer dramatischeren Folgen der Klimakrise durch konsequente Klimaschutzmaßnahmen wirksam eindämmen. Andererseits müssen wir uns auch mit den nicht mehr rückgängig zu machenden Auswirkungen der Klimakrise auseinandersetzen. Ein Jahr lang wurden Innsbrucks Risiken erhoben, Klimafolgen analysiert und Maßnahmen entwickelt – das Ergebnis halten Sie nun in den Händen: Die Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Innsbruck stellt sich den künftigen Herausforderungen angenommen.

Wir haben mit der Initiierung eines partizipativen Prozesses zur Klimawandelanpassung, der dankenswerterweise vom Land Tirol unterstützt wurde, für Innsbruck einen Schritt von großer Wichtigkeit gesetzt: Von einem passiv, abwartenden Verharren hin zu einem proaktiven zukunftsorientierten Handeln.

Der Klimawandel geht uns alle an! Nur gemeinsam können wir die Auswirkungen und die damit verbundenen Herausforderungen bewältigen. Zusammenarbeit und gegenseitiges Vertrauen in die eigene aber auch in die Expertise anderer sind die Voraussetzung dafür, um im Krisenfall optimal zusammenarbeiten zu können. Darauf haben wir im initiierten Prozess gesetzt, denn vertraut sein schafft Vertrauen.

Die Kompetenz und das Fachwissen aller an diesem Prozess Beteiligten hat uns nicht nur bei der Bewertung der zu erwartenden Risiken und der Entwicklung von Ideen und Maßnahmen geholfen, sondern bereitet uns auch ganz konkret auf den Ernstfall vor. Ich möchte an dieser Stelle all jenen, die sich am Prozess mit ihrem Wissen und ihrer Erfahrung eingebracht haben, herzlich danken!

Krisensituationen werden, durch die Klimakrise gehäuft, möglicherweise unberechenbarer und häufiger auftreten. Wir müssen heute alles unternehmen, um gerüstet zu sein. Die Covid19-Krise hat gezeigt, dass bei notwendigem Bewusstsein auch die richtigen Schritte zur Bekämpfung einer Krise möglich sind. Das werden wir auch bei der Klimakrise schaffen. Aber wir wollen auch die Chancen nützen, die

Das Thema Klimawandel ist aktueller denn je! Mit unserer Strategie zur Anpassung an den Klimawandel unternimmt Innsbruck alles, um gerüstet zu sein.

Ihr Georg Willi

Bürgermeister der Landeshauptstadt Innsbruck

Die Stadt Innsbruck stellt sich den Herausforderungen des Klimawandels!



In der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung der Vereinten Nationen wird darauf hingewiesen, dass wir die erste Generation sein können, der es gelingt, Armut zu beseitigen, und gleichzeitig vielleicht die letzte Generation, die noch die Chance hat, unseren Planeten zu retten. Mit dieser Betrachtung möchte ich die Rolle der Städte im Hinblick auf wichtige Zukunftsfragen hervorheben. Und so auch die Rolle Innsbrucks als Landeshauptstadt. Wir haben uns nicht nur verpflichtet ambitionierte Klimaschutzziele umzusetzen, sondern auch die bereits jetzt spürbaren Folgen abzumildern.

Klimaschutz hat für die Stadt Innsbruck oberste Priorität. Die Stärkung umweltfreundlicher Mobilität und die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs sind im Koalitionsabkommen verankert - die Verbesserung der Energieeffizienz, Wärmedämmung, „Raus aus Öl und Gas“, hin zu erneuerbaren Energien sind Gebot der Stunde.

Parallel dazu müssen wir uns jedoch mit den bereits spürbaren Auswirkungen der Klimakrise auseinandersetzen. Daraus resultierende Risiken müssen minimiert werden. Ob in der Forstwirtschaft oder dem Gesundheitswesen, dem Katastrophenmanagement, ob in der Wirtschaft und dem Tourismus oder in der Stadtplanung, fast alle Bereiche des städtischen Lebens sind von den Folgen des Klimawandels betroffen.

Ein Jahr lang haben daher alle Abteilungen der Stadt gemeinsam mit VertreterInnen unserer großen städtischen Unternehmen sowie Vereinen oder der Universität eine Projektes Risiko- und Klimafolgenanalyse durchgeführt und darauf aufbauend notwendige Maßnahmen abgeleitet und erarbeitet.

Das Ergebnis liegt jetzt mit dieser gesamtheitlichen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel für die Stadt Innsbruck vor.

Sie soll Auftrag und Anleitung an Politik und Verwaltung aber auch jede und jeden von uns sein, um unser Innsbruck und seine Menschen bestmöglich vor den Folgen der Klimakrise zu schützen.

Als Klimaschutzreferentin bedanke ich mich herzlich bei allen MitarbeiterInnen des Stadtmagistrats und der städtischen Unternehmen, deren Fachwissen und Engagement das Rückgrat dieser Strategie bilden. Ebenso möchte ich mich beim Land bedanken, das es der Stadt Innsbruck ermöglichte an diesem Projekt teilzunehmen, sowie den ExpertInnen von alpS für die externe Expertise und Begleitung.

Mein besonderer Dank gilt dem Amt für Verkehrsplanung und Umwelt, allen voran Mag.^a Christine Schermer, in deren Händen die Leitung und Organisation der vielen Workshops lag.

Ihre Mag.^a Uschi Schwarzl

Vizebürgermeisterin der Stadt Innsbruck

Inhalt

1. Der Klimawandel findet statt	1
2. Der Beteiligungsprozess	8
3. Methodik	8
4. Erhebung der Risikolandschaft	10
5. Die Betroffenheit Innsbrucks durch den Klimawandel	15
5.1 Die Klimafolgen des Aktivitätsfelds <i>Bauen und Wohnen</i>	15
5.2 Die Klimafolgen des Aktivitätsfelds <i>Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft</i>	17
5.3 Die Klimafolgen des Aktivitätsfelds <i>Forstwirtschaft</i>	19
5.4 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Gesundheit</i>	21
5.5 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Katastrophenmanagement</i>	23
5.6 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Landwirtschaft</i>	25
5.7 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Ökosysteme und Biodiversität</i>	27
5.8 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Raumordnung – Stadtplanung</i>	29
5.9 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Schutz vor Naturgefahren</i>	31
5.10 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Tourismus und Freizeit</i>	33
5.11 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität</i>	35
5.12 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft</i>	37
5.13 Die Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Wirtschaft, Industrie und Handel</i>	39
6. Maßnahmenentwicklung	42
6.2 Maßnahmen im Detail	45
6.2.1 Bauen und Wohnen	45
6.2.2 Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft	46
6.2.3 Forstwirtschaft	48
6.2.4 Gesundheit	49
6.2.5 Katastrophenmanagement	50
6.2.6 Landwirtschaft	52
6.2.7 Ökosysteme und Biodiversität	54
6.2.8 Raumordnung - Stadtplanung	55
6.2.9 Schutz vor Naturgefahren	56
6.2.10 Tourismus und Freizeit	58
6.2.11 Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität	59

6.2.12 Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft	60
6.2.13 Wirtschaft, Industrie und Handel.....	62
6.2.14 Sektorübergreifend	62
6.3 Maßnahmenideen.....	64
7. Glossar	68
8. DANKE an unsere ExpertInnen und Workshop-TeilnehmerInnen:	71
9. Annex 1 Maßnahmenblätter	74

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zukünftige Entwicklungen der mittleren Lufttemperatur und des Niederschlags in Tirol. Daten: ÖKS15. Grafik: BMNT & Länder.	1
Abbildung 2: Die Karten zeigen die Anzahl der Hitzetage in Tirol für den Beobachtungszeitraum (links) und für die ferne Zukunft unter geringen Anstrengungen im Klimaschutz (rechts). Quelle: Becsi B., Laimighofer J.	2
Abbildung 3: Die Karten zeigen die durchschnittliche Dauer der Vegetationsperiode in Tagen in Tirol für den Beobachtungszeitraum (links) und für die ferne Zukunft unter geringen Anstrengungen im Klimaschutz (rechts). Quelle: Becsi B., Laimighofer J.	3
Abbildung 4: Die Karten zeigen die Anzahl der Tropennächte in Tirol für den Beobachtungszeitraum (links) und für die ferne Zukunft unter geringen Anstrengungen im Klimaschutz (rechts). Quelle: Becsi B., Laimighofer J.	4
Abbildung 5: Die Karten zeigen die Anzahl der Frost-Tau-Wechseltage in Tirol für den Beobachtungszeitraum (links) und für die ferne Zukunft unter geringen Anstrengungen im Klimaschutz (rechts). Quelle: Becsi B., Laimighofer J.	5
Abbildung 6: Unterschied zwischen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel.	7
Abbildung 7: Orthofoto Innsbruck – verortete Risiken.	11
Abbildung 8: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Bauen und Wohnen</i>	16
Abbildung 9: Klimafolgen für den Sektor <i>Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft</i>	18
Abbildung 10: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Forstwirtschaft</i>	20
Abbildung 11: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Gesundheit</i>	22
Abbildung 12: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Katastrophenmanagement</i>	24
Abbildung 13: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Landwirtschaft</i>	26
Abbildung 14: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Ökosysteme und Biodiversität</i>	28
Abbildung 15: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Raumordnung - Stadtplanung</i>	30
Abbildung 16: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Schutz vor Naturgefahren</i>	32
Abbildung 17: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Tourismus und Freizeit</i>	34
Abbildung 18: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität</i>	36
Abbildung 19: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft</i>	38
Abbildung 20: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Wirtschaft, Industrie und Handel</i>	40
Abbildung 21: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Bauen und Wohnen</i>	45
Abbildung 22: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft</i>	47
Abbildung 23: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Forstwirtschaft</i>	48
Abbildung 24: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Gesundheit</i>	49

Abbildung 25: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Katastrophenmanagement</i>	51
Abbildung 26: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Landwirtschaft</i>	53
Abbildung 27: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Ökosysteme und Biodiversität</i>	54
Abbildung 28: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Raumordnung - Stadtplanung</i>	55
Abbildung 29: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Schutz vor Naturgefahren</i>	57
Abbildung 30: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Tourismus und Freizeit</i>	58
Abbildung 31: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität</i>	59
Abbildung 32: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft</i>	60
Abbildung 33: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld <i>Wirtschaft, Industrie und Handel</i>	62

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auswirkungen des Klimawandels auf Tirol.	6
Tabelle 2: Bewertungsschema Risiken.....	10
Tabelle 3: Identifizierte Risiken für Innsbruck – Naturgefahren.	12
Tabelle 4: Identifizierte Risiken für Innsbruck – technische Risiken.	13
Tabelle 5: Identifizierte Risiken für Innsbruck – Infrastruktur- und Ausfallrisiken.	13
Tabelle 6: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Bauen und Wohnen</i>	16
Tabelle 7: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft</i>	18
Tabelle 8: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Forstwirtschaft</i>	20
Tabelle 9: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Gesundheit</i>	22
Tabelle 10: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Katastrophenmanagement</i>	24
Tabelle 11: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Landwirtschaft</i>	26
Tabelle 12: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Ökosysteme und Biodiversität</i>	28
Tabelle 13: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Raumordnung - Stadtplanung</i>	30
Tabelle 14: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Schutz vor Naturgefahren</i>	32
Tabelle 15: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Tourismus und Freizeit</i>	34
Tabelle 16: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität</i>	36
Tabelle 17: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft</i>	38
Tabelle 18: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes <i>Wirtschaft, Industrie und Handel</i>	40
Tabelle 19: Übersicht über laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen.	42
Tabelle 20: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Bauen und Wohnen</i>	45
Tabelle 21: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft</i>	47
Tabelle 22: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Forstwirtschaft</i>	48
Tabelle 23: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Gesundheit</i>	50
Tabelle 24: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Katastrophenmanagement</i>	51
Tabelle 25: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Landwirtschaft</i>	53

Tabelle 26: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Ökosysteme und Biodiversität</i>	54
Tabelle 27: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Raumordnung - Stadtplanung</i>	56
Tabelle 28: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Schutz vor Naturgefahren</i>	57
Tabelle 29: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Tourismus und Freizeit</i> .	58
Tabelle 30: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität</i>	59
Tabelle 31: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld <i>Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft</i>	61
Tabelle 32: Laufende und umgesetzte sektorübergreifende Maßnahmen.....	62
Tabelle 33: Ideencluster <i>Schaffung von grüner Infrastruktur inkl. Begegnungszonen</i>	64
Tabelle 34: Ideencluster <i>Schaffung von blauer Infrastruktur</i>	64
Tabelle 35: Ideencluster <i>Entsiegelung und Versickerung auf Eigengrund</i>	64
Tabelle 36: Ideencluster <i>Eigenvorsorge</i>	64
Tabelle 37: Ideencluster <i>Gemeinschaftsgärten – Ausarbeitung eines Konzepts für Innsbruck</i>	65
Tabelle 38: Ideencluster <i>Etablierung einer Kooperation Stadt Innsbruck und Wirtschaft zum Thema Klimawandel</i>	65
Tabelle 39: Ideencluster <i>Hitze und Gesundheit</i>	65
Tabelle 40: Ideencluster <i>Trinkwasser in der Stadt</i>	65
Tabelle 41: Ideencluster <i>Ausarbeitung eines Kriterienkatalogs zum Thema Bauen und Klimawandel</i>	66
Tabelle 42: Ideencluster <i>Grün-Kühlen in der Stadt</i>	66
Tabelle 43: Ideencluster <i>Einzugsbegleitung XL</i>	66
Tabelle 44: Ideencluster <i>Katastrophenmanagement</i>	66
Tabelle 45: Ideencluster <i>Klimafitter Wald</i>	67
Tabelle 46: Ideencluster <i>Tourismus und Klimawandel (inkl. Aspekte des Klimaschutzes)</i> ..	67

1. Der Klimawandel findet statt

Der Klimawandel ist nicht nur mess-, sondern zusehends auch spürbar. So ist in Österreich z.B. die mittlere Jahrestemperatur seit 1880 um ca. 2°C angestiegen. Im gleichen Zeitraum waren es weltweit nur rund 1°C. Der Alpenraum und somit auch die Tiroler Landeshauptstadt Innsbruck sind von den Auswirkungen des Klimawandels besonders stark betroffen.

Für das Bundesland Tirol, dessen **Jahresmitteltemperatur** im Zeitraum von 1971 bis 2000 (Referenzzeitraum) 2,9°C betrug (vgl. Abbildung 1), werden bis 2050 die Temperaturen in Abhängigkeit von den weltweiten Treibhausgasemissionen um weitere +1,3°C bis + 1,4°C ansteigen (ÖKS15, 2016¹). Bis Ende des Jahrhunderts kann die mittlere Temperatur in Tirol sogar auf rund 7°C steigen, wenn Treibhausgase auch künftig ungebremst freigesetzt werden (*Emissionsszenario business-as-usual*). Nur durch einen massiven Rückgang der Treibhausgasemissionen kann die Temperaturzunahme bis zum Jahr 2100 auf +2,3°C begrenzt werden (*Klimaschutz-Szenario*). Die Erwärmung wird in den nächsten Jahrzehnten Winter wie Sommer annähernd gleich stark betreffen (ÖKS15, 2016¹).

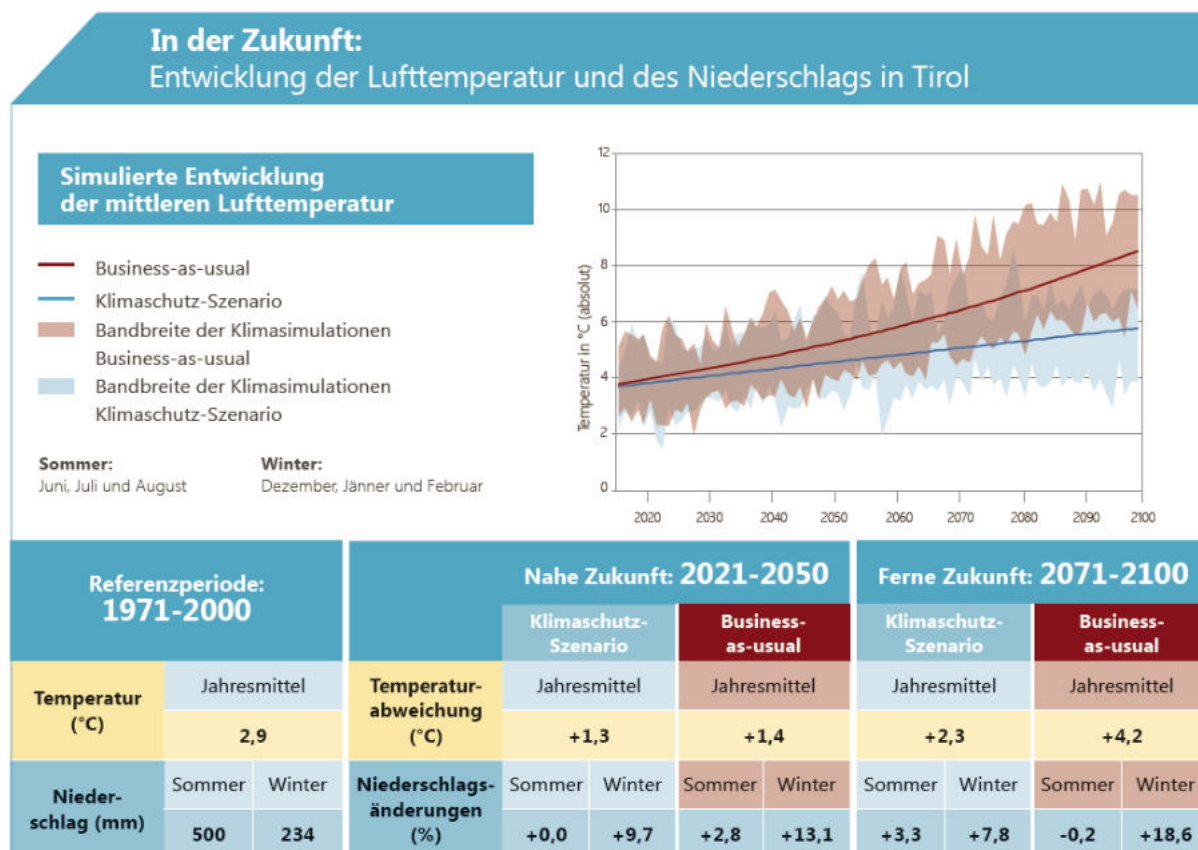


Abbildung 1: Zukünftige Entwicklungen der mittleren Lufttemperatur und des Niederschlags in Tirol. Daten: ÖKS15. Grafik: BMNT & Länder.

¹ ÖKS15 (2016): Klimaszenarien für das Bundesland Tirol bis 2100. ÖKS15 Klimafactsheet. Version 09/2016.

Aktuell gibt es in Tirol 0,5 **Hitzetage** pro Jahr. Bis 2050 werden es jährlich 1,7 Tage sein, in ferner Zukunft – in Abhängigkeit unserer zukünftigen Lebens- und Wirtschaftsweise – sogar rund 3 bzw. 8 Tage. Im Vergleich dazu, könnte die Anzahl von aktuell durchschnittlich 14-21 Hitzetagen in der fernen Zukunft auf mehr als 35 Tage pro Jahr in Innsbruck steigen (vgl. Abbildung 2). Das Jahresmittel der **Frosttage** in Tirol betrug bisher rund 199 Tage. Bis 2050 reduziert sich die Zahl auf maximal 175 Tage. Ende des Jahrhunderts gibt es nur noch 153 (*Klimaschutz-Szenario*) bzw. 118 Frosttage pro Jahr (*business-as-usual-Szenario*, ÖKS15, 2016¹).

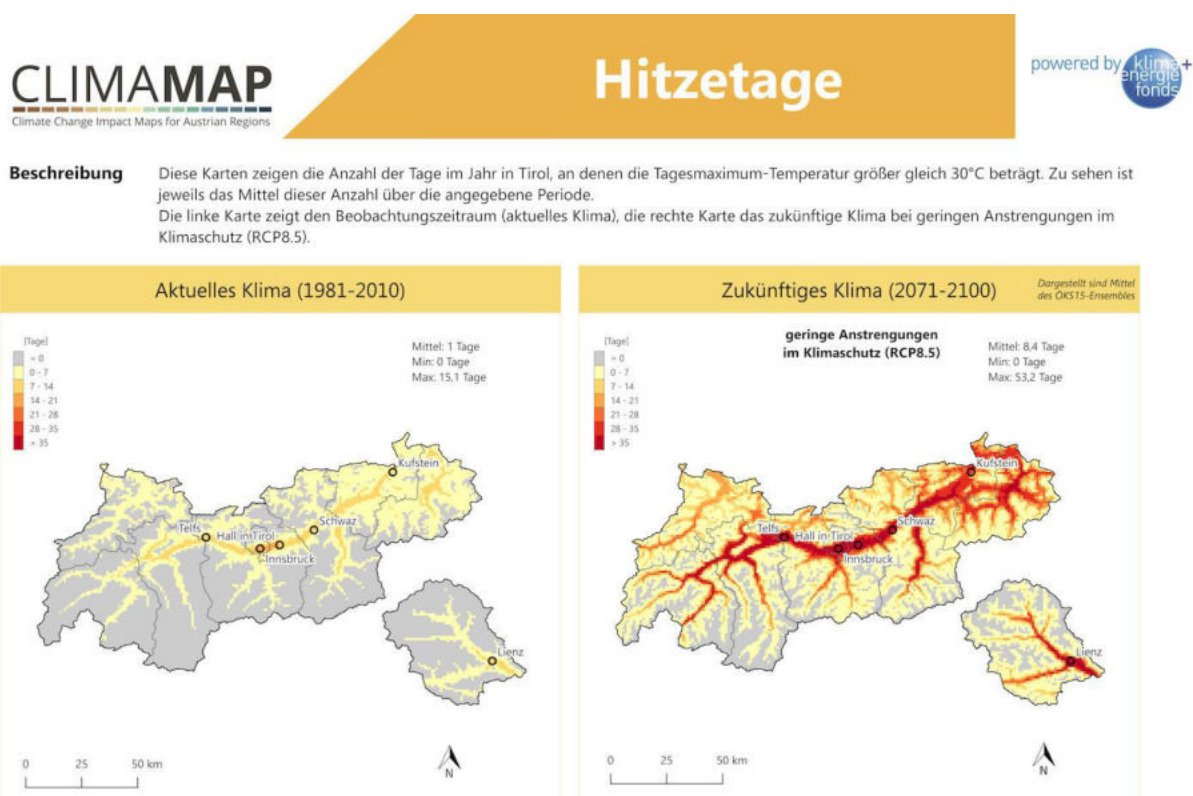


Abbildung 2: Die Karten zeigen die Anzahl der Hitzetage in Tirol für den Beobachtungszeitraum (links) und für die ferne Zukunft unter geringen Anstrengungen im Klimaschutz (rechts). Quelle: Becsi B., Laimighofer J.

Die **Vegetationsperiode**, die in Tirol derzeit durchschnittlich ca. 148 Tage dauert, wird bis 2050 um ca. 17 (*Klimaschutz-Szenario*) bzw. um ca. 21 Tage (*business-as-usual-Szenario*) länger. Mit Ende des Jahrhunderts wird die Vegetationsperiode somit jährlich zwischen 182 bzw. 213 Tage andauern. In Innsbruck beträgt sie bereits jetzt mehr als 240 Tage und könnte unter geringen Anstrengungen im Klimaschutz (*business-as-usual-Szenario*) in ferner Zukunft um 55-60 Tage länger werden (vgl. Abbildung 3).

Beschreibung Diese Karten zeigen die Dauer der Vegetationsperiode in Tagen. Der Beginn der Vegetationsperiode ist festgelegt als die ersten fünf aufeinanderfolgenden Tage im Jahr, an denen die Tagesmittel-Temperatur größer gleich 5°C beträgt. Analog dazu ist das Ende der Vegetationsperiode festgelegt als die letzten fünf aufeinanderfolgenden Tage im Jahr, an denen die Tagesmittel-Temperatur größer gleich 5°C beträgt. Zu sehen ist jeweils das Mittel dieser Dauer über die angegebene Periode in Tirol. Die linke Karte zeigt den Beobachtungszeitraum (aktuelles Klima), die rechte Karte die Änderung gegenüber dem aktuellen Klima bei geringen Anstrengungen im Klimaschutz (RCP8.5).

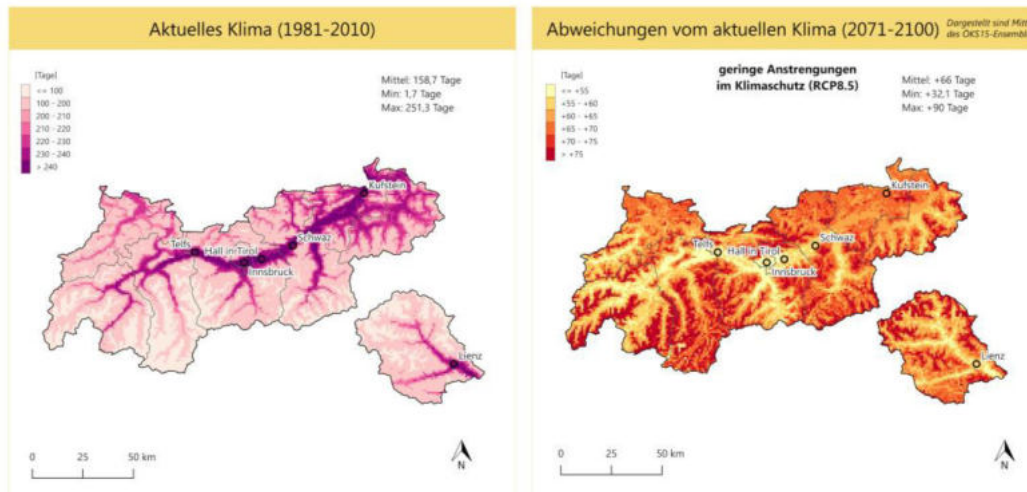


Abbildung 3: Die Karten zeigen die durchschnittliche Dauer der Vegetationsperiode in Tagen in Tirol für den Beobachtungszeitraum (links) und für die ferne Zukunft unter geringen Anstrengungen im Klimaschutz (rechts). Quelle: Becsi B., Laimighofer J.

In Innsbruck wurden im Beobachtungszeitraum 1981-2010 durchschnittlich 1-5 **Tropennächte** gezählt. Unter geringen Anstrengungen im Klimaschutz (*business-as-usual-Szenario*) könnten in Innsbruck gegen Ende des Jahrhunderts über 15 Tropennächte auftreten (vgl. Abbildung 4).

Beschreibung Diese Karten zeigen die Anzahl der Tage im Jahr in Tirol, an denen die Tagesminimum-Temperatur größer gleich 20°C beträgt. Zu sehen ist jeweils das Mittel dieser Anzahl über die angegebene Periode. Die linke Karte zeigt den Beobachtungszeitraum (aktuelles Klima), die rechte Karte das zukünftige Klima bei geringen Anstrengungen im Klimaschutz (RCP8.5).

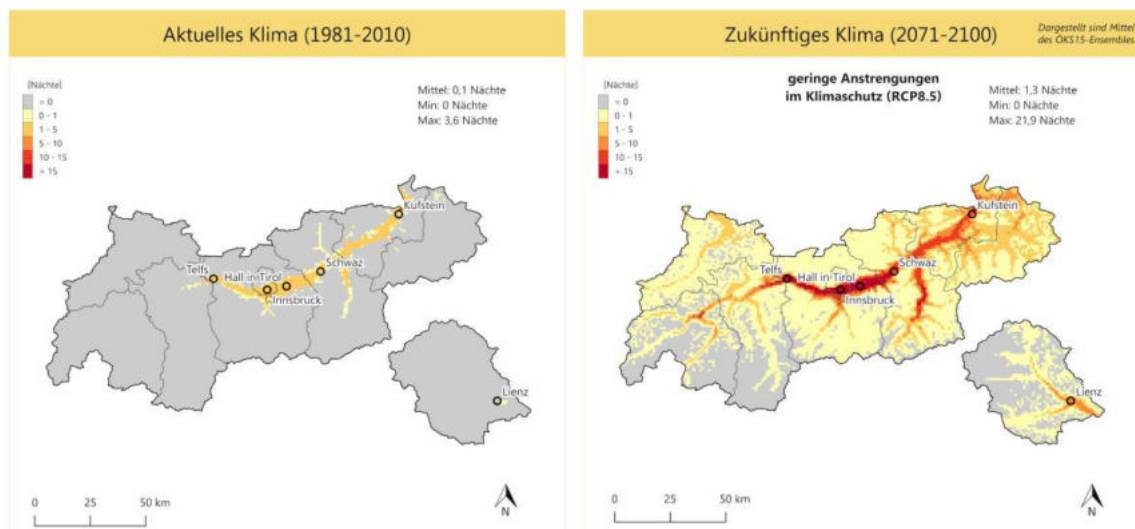


Abbildung 4: Die Karten zeigen die Anzahl der Tropennächte in Tirol für den Beobachtungszeitraum (links) und für die ferne Zukunft unter geringen Anstrengungen im Klimaschutz (rechts). Quelle: Becsi B., Laimighofer J.

Abbildung 5 zeigt die durchschnittliche Anzahl an **Frost-Tau-Wechseltagen**. In Tirol traten im Beobachtungszeitraum im Mittel ca. 68 solcher Tage auf, bis zum Ende des Jahrhunderts sinkt dieser Wert auf durchschnittlich rund 40 Tage (vgl. Abbildung 5).

Beschreibung Diese Karten zeigen die Anzahl der Tage im Jahr in Tirol, an denen Frost und Tau innerhalb eines Tages vorkommen. Gezählt werden jene Tage, an denen die Tagesminimum-Temperatur kleiner gleich $-2,2^{\circ}\text{C}$, sowie die Tagesmaximum-Temperatur größer gleich 0 ist. Zu sehen ist jeweils das Mittel dieser Anzahl über die angegebene Periode.
Die linke Karte zeigt den Beobachtungszeitraum (aktuelles Klima), die rechte Karte das zukünftige Klima bei geringen Anstrengungen im Klimaschutz (RCP8.5).

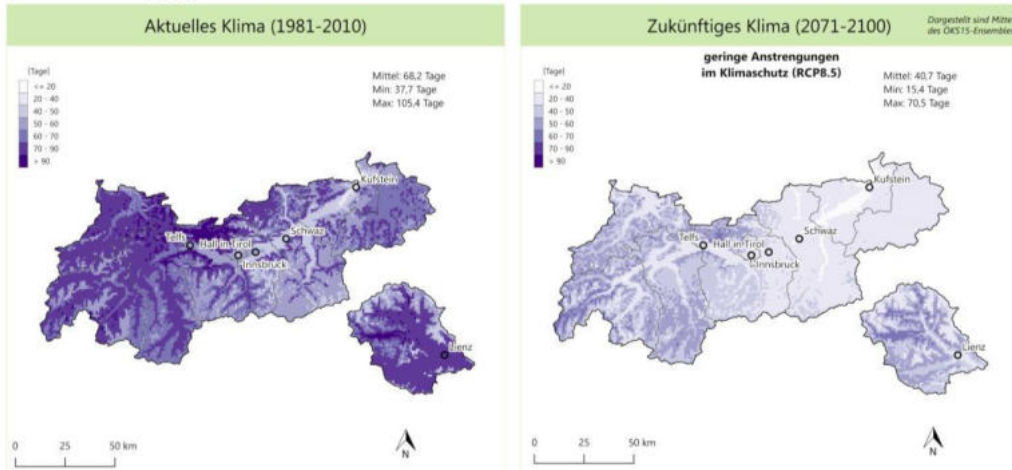


Abbildung 5: Die Karten zeigen die Anzahl der Frost-Tau-Wechseltage in Tirol für den Beobachtungszeitraum (links) und für die ferne Zukunft unter geringen Anstrengungen im Klimaschutz (rechts). Quelle: Becsi B., Laimighofer J.

Zukünftige **Niederschlagstrends** sind weniger eindeutig als jene der Temperatur, da Niederschläge zeitlich und räumlich sehr variabel sind. Dennoch ist davon auszugehen, dass der Jahresniederschlag in Tirol in den kommenden Jahrzehnten mit großer Wahrscheinlichkeit leicht zunehmen wird, insbesondere im Winter (vgl. Abbildung 1; ÖKS15, 2016¹).

Die wichtigsten Auswirkungen des Klimawandels auf Tirol sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Auswirkungen des Klimawandels auf Tirol.

System	Klimafolge
Pedosphäre	Abnahme der Bodenstabilität
	Auftauen von Permafrostböden
	Zunahme von gravitativen Massenbewegungen
	Beeinträchtigung der Bodenfruchtbarkeit und Bodenfunktionen
	Abnahme der Bodenstabilität
Biosphäre	Verschiebung alpiner Lebensräume
	Gefährdung der Artenvielfalt (z. B. kälteangepasste, heimische Arten)
	Anstieg der Baumgrenze
	Ausbreitung von neuen und heimischen Schädlingen
	Beeinträchtigung der Schutzfunktion von Wäldern
Hydrosphäre	Rückgang der Gletscher
	Zunahme der Gewässertemperaturen
	Veränderung des Abflussregimes von Fließgewässern
	Verstärkung der Geschiebefracht
	Anstieg der Schneefallgrenze
	Abnahme von Schneeniederschlag und Schneedeckendauer

Diese Auswirkungen stellen vor allem Gemeinden vor neue Herausforderungen. Sie beeinflussen verschiedenste Lebensbereiche wie z.B. die menschliche Gesundheit, den Tourismus, die Forst- bzw. die Landwirtschaft, den Wasserhaushalt und die Wasserwirtschaft sowie das Katastrophenmanagement.

Der Klimawandel hält aber auch Chancen bereit, die es frühzeitig zu nutzen gilt. Durch gezielte Anpassungsmaßnahmen können die Folgen des Klimawandels abgeschwächt und Gemeinden und Regionen zukunftsfähig gemacht werden. Allerdings gilt es zu betonen, dass Anpassung an den Klimawandel effizienten Klimaschutz nicht ersetzen kann. Tragende Säule in der Klimawandeldebatte sind Klimaschutz-Maßnahmen: hier sollten alle Anstrengungen unternommen werden, um die fortschreitende Erderwärmung zu bremsen. Anpassungsmaßnahmen gehen jedoch oft Hand in Hand mit Klimaschutzmaßnahmen.

Der Unterschied zwischen Klimaschutz und Klimawandelanpassung wird in Abbildung 6 verdeutlicht.

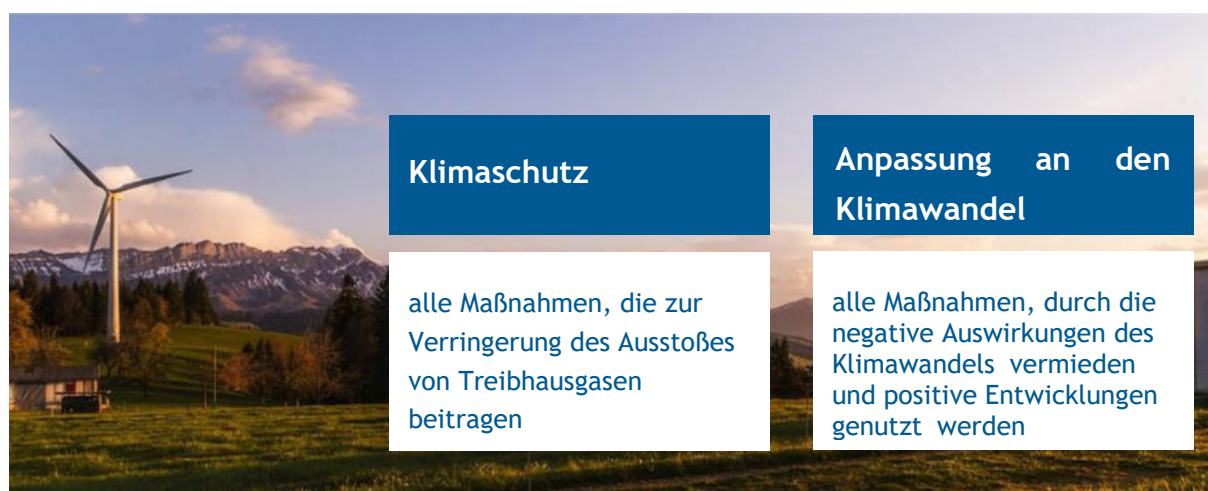


Abbildung 6: Unterschied zwischen Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel.

Im Rahmen des Pilotprogrammes *Lebens- und Wirtschaftsraum Tirol: Unterstützung für Gemeinden in Zeiten des Klimawandels* hat das Land Tirol zehn Gemeinden bei der Umsetzung eines Anpassungsprozesses unterstützt, zu denen auch die Landeshauptstadt Innsbruck zählt.

2. Der Beteiligungsprozess

Zentrales Element bei der Erstellung der Innsbrucker Strategie zur Anpassung an den Klimawandel war die Einbindung der Stadtverwaltung aber auch stadtnaher Betriebe, Vereine und wichtiger städtischer Einrichtungen. Konkret fanden folgende Gespräche und Workshops statt:

- Herbst 2018: Erstgespräch mit Bürgermeister, politischen Zuständigen und Teilen der Stadtverwaltung zur Erhebung der aktuellen Betroffenheit durch den Klimawandel.
- Februar 2019/ April 2019: Workshops Risikoanalyse durch die alpS GmbH mit der Einsatzleitung der Stadt, politisch Zuständigen und Teilen der Stadtverwaltung.
- März 2019: Workshop Klimafolgenanalyse unter Einbeziehung der Stadtverwaltung, der politischen Fraktionen, stadtnahen Betrieben, Vereinen und NGOs.
- Oktober 2019: Workshop Maßnahmenausarbeitung unter Einbeziehung der Stadtverwaltung, der politischen Fraktionen, stadtnahen Betrieben, Vereinen und NGOs
- November 2019: Präsentation des Maßnahmenpakets für den Aktionsplan 2020/2021

3. Methodik

Erstgespräch – Bei einem ersten Treffen mit SchlüsselakteurInnen der Stadt Innsbruck wurden vergangene klimawandelbedingte Ereignisse, laufende Entwicklungen und vom Klimawandel betroffene Sektoren identifiziert sowie Einblicke in Bezug auf die Verwundbarkeit der Stadt gewonnen.

Risikoanalyse – Die Risikoanalyse fand in Form zweier zweistündiger Workshops mit der Einsatzleitung der Stadt Innsbruck statt. Im ersten Workshop wurden Naturgefahren, technische Risiken sowie infrastrukturelle Risiken identifiziert und auf einem Orthofoto verortet. Die Risikolandschaft wurde im Hinblick auf Klimaveränderungen kritisch beleuchtet: neue Risiken können entstehen und bestehende Risiken verstärkt oder abgeschwächt werden. Die Bewertung der Risiken (Häufigkeit und Auswirkung) erfolgte im Rahmen des zweiten Workshops.



Vizebürgermeisterin Mag.^a Uschi Schwarzl (6. v. l.), Dr. Daniela Hohenwallner, alpS (5. v. l.) und Mag.^a Christine Schermer (5. v. r.) diskutierten gemeinsam mit den Risiko-Experten (v.l.n.r) AV Elmar Rizzoli, Ing. Marcel Innerkofler MBA, DI Ivo Schreiner, Mag. (FH) Helmut Hager, Obst. Martin Kirchler, Ing. Christian Schneider MBA, Mag.^a Katharina Rudig, Florian Jäger und Mag. Sophia Neuner BA. © IKM, Freinhofer

Klimafolgenanalyse – Für 13 Sektoren wurden für die Stadt Innsbruck im Rahmen eines dreistündigen Workshops mit VertreterInnen aller relevanter Bereich der Stadt (z. B. IKB, IIG, Alpenverein, TIGAS) die Klimafolgen im Hinblick auf die Betroffenheit der Stadtgemeinde bewertet. Grundlage hierfür stellte die Klimastrategie Tirol dar.

Priorisierung der Klimafolgen – Die ermittelten Klimafolgen wurden anhand von drei Kriterien priorisiert: Betroffenheit der Gemeinde, Zuverlässigkeit der Veränderung und Relevanz für die Gesellschaft. Für jedes dieser Kriterien gab es 1-3 Punkte (1: geringe Betroffenheit; 2: mittlere Betroffenheit; 3: große Betroffenheit). All jene Klimafolgen mit einer Punkteanzahl von sieben und mehr wurden als prioritär eingestuft.

Erhebung bestehender Maßnahmen – Die Erhebung bestehender Maßnahmen bildet die Grundlage für die Ausarbeitung eines umfassenden Maßnahmenpaketes, in dem auf bereits Bestehendem aufgebaut und Fehlendes zielführend und ressourcenoptimierend ergänzt wird. Bestehende Maßnahmen wurden dabei mit Hilfe eines Fragebogenschemas erfasst, welches von den ExpertInnen verschiedenster Institutionen in Innsbruck befüllt wurde.

Maßnahmenentwicklung – Die Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel wurden im Rahmen eines Workshops ausgearbeitet und dabei grob in graue, grüne und smarte Maßnahmen eingeteilt. Die detaillierte Ausformulierung der Maßnahmen erfolgte in Arbeitsgruppen.

Aktionsplan 2020/2021 – Im Rahmen eines Gesprächs mit dem Bürgermeister und der Vizebürgermeisterin wurden 15 Maßnahmen für den Aktionsplan 2020/2021 ausgewählt. Der Aktionsplan ist in einem separaten Dokument zusammengefasst.

4. Erhebung der Risikolandschaft

Die Risikolandschaft von Innsbruck wurde auf einem Orthofoto verortet und in Naturgefahren, technische und infrastrukturelle Risiken (z. B. Hochwässer, Murgänge, Waldbrand, gefährliche Stoffe, Stromausfall, Beeinflussung der durch den Klimawandel Trinkwasserversorgung) eingeteilt.

Ausgangspunkt dafür waren die im Rahmen des Projektes Rimacom erhobenen Risiken aus dem Jahr 2010. Die Risiken wurden des Weiteren hinsichtlich ihrer Auswirkung (Schadensschwere) und Häufigkeit (Wahrscheinlichkeit) bewertet. Das zugrundeliegende Bewertungsschema ist in Tabelle 2 angeführt.

Tabelle 2: Bewertungsschema Risiken

Auswirkung (Schadensschwere)	Häufigkeit (Wahrscheinlichkeit)
1 – unbedeutend	1 – unwahrscheinlich
2 – gering	2 - sehr selten
3 – spürbar	3 – selten
4 – kritisch	4 – möglich
5 – katastrophal	5 – häufig

In Abbildung 7 sind die dokumentierten Risiken dargestellt. Auf dem Orthofoto von Innsbruck sind Naturgefahren in roter, technische Risiken in gelber und Risiken in Verbindung mit Ausfällen bzw. Infrastruktur in hellblauer Farbe abgebildet. Die Nummerierung der Risiken entspricht jenen Risiken, die in den Tabellen 3-5 aufgelistet sind.

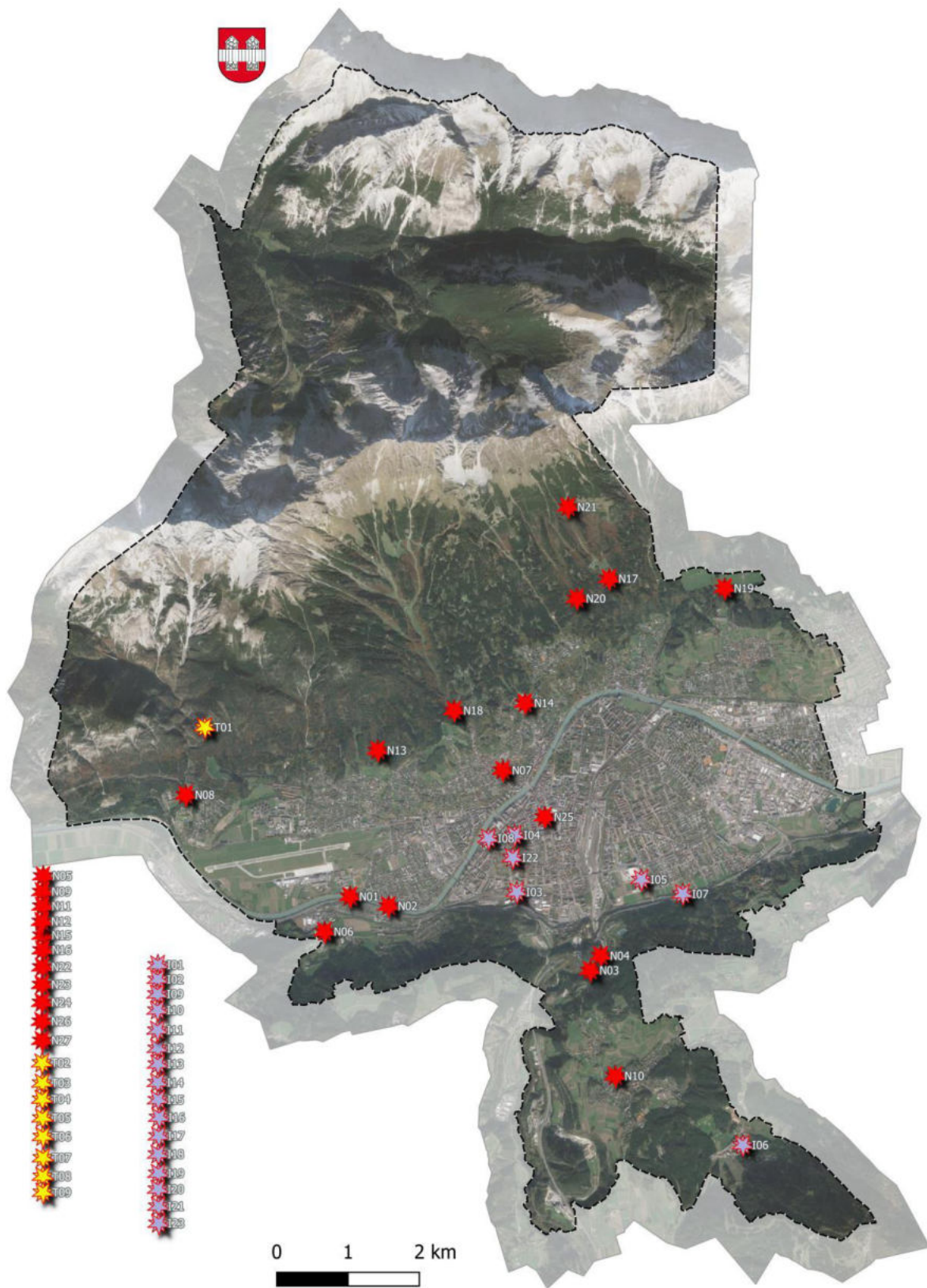


Abbildung 7: Orthofoto Innsbruck – verortete Risiken

In den beiden Workshops wurden für Innsbruck 27 Naturgefahren, 9 technische Risiken und 23 Ausfall- bzw. Infrastrukturrisiken identifiziert.

Tabelle 3: Identifizierte Risiken für Innsbruck – Naturgefahren.

Nr.	Risiko	Verortung	Häufigkeit	Auswirkung
N1	Hochwasser	Hochwasser Inn HQ100	2	2
N2	Hochwasser	Hochwasser Inn HQ300	1	4
N3	Hochwasser	Hochwasser Sill HQ100	2	3
N4	Hochwasser	Hochwasser Sill HQ300	1	3
N5	Verklausungen Brücken	Karwendelbrücke, Emile-Bethouart- Steg, Hans-Psenner-Steg	2	4
N6	Hochwasser	Bereich Geroldsbach (Sieglinger)	3	4
N7	Hochwasser	Ausuferung Inn (Höttinger Bach)	3	4
N8	Hochwasser	Ausuferungen Kranebitter-Klamm-Bach	3	3
N9	lokale Starkniederschläge	Stadtgebiet	3	3
N10	Hochwasser	Villerbach und Ramsbach	3	3
N11	Steinschlag	Freizeit/ Naherholung	3	2
N12	Steinschlag	Verkehrsinfrastrukturen	3	3
N13	Muren	alle eingezeichneten Wildbachzonen	3	3
N14	Hangkriechen	Meier Mulde (Ghf Ölberg)	2	2
N15	Trockenheit	Land- und Forstwirtschaft	3	3
N16	Schädlingsbefall	tiefliegende Fichtenstandorte	4	2
N17	Schädlingsbefall	Lawinenschadholz	4	3
N18	Lawine	alle Lawinenzonen der WLW	3	4
N19	Lawine	Alplehner Lawine	3	3
N20	Lawine	alle Wanderwege der Nordkette	5	2
N21	Lawine	Bereich obere Nordkette	5	1
N22	Schnee	Schneeeinbringung in allen kleinen Gerinne	3	3
N23	Schneelast	Schneelast bei Gebäuden (z. B. Hötting, Hungerburg)	3	3

N24	Starkwindereignisse	Gesamtes Stadtgebiet	3	3
N25	Hitzewellen	Innsbrucker Innenstadt	3	4
N26	Erdbeben	Erdbeben in Kombination mit allen Infrastrukturrisiken und Naturgefahren	1	5
N27	Eisregen	Eisregen	2	4

Tabelle 4: Identifizierte Risiken für Innsbruck – technische Risiken.

Nr.	Risiko	Verortung	Häufigkeit	Auswirkung
T1	Waldbrand	Nordkette	3	3
T2	Brand Gebäude	Gebäude allgemein	5	2
T3	Unfall	Unfälle aller Art	5	2
T4	Großbrände (Brände bei kritischen Infrastrukturen)	(Bahnhof, Klinik, Flughafen, Schulen)	2	4
T5	Großschadensereignis	Tunnel Südumfahrung Rollende Landstraße	1	3
T6	Großschadensereignis	Bereich Bahnhöfe	1	3
T7	Großschadensereignis	Bereich Viaduktbogen	1	3
T8	Großschadensereignis	Bahn Tunnelbereiche	1	3
T9	Großschadensereignis	Straße Tunnelbereiche	1	3

Tabelle 5: Identifizierte Risiken für Innsbruck – Infrastruktur- und Ausfallrisiken.

Nr.	Risiko	Verortung	Häufigkeit	Auswirkung
I1	Ausfall Wasserversorgung	Trinkwasserversorgung allgemein	1	4
I2	Beeinflussung Wasserversorgung	Beeinflussung durch Klimawandel	2	3
I3	Gefahrgutunfall Bahnhof	Bahnhof	2	4
I4	Medizinischer Abfall	Klinik	1	2
I5	Gefährliche Stoffe	Sportstätten	2	3
I6	Gefährliche Stoffe	Bobbahn	2	3

I17	Gefahrguttransport	Brennerautobahn	2	4
I18	Gefährliche Stoffe Gewerbe	Universität	2	3
I19	Massenpanik Großveranstaltung	Massenpanik Großveranstaltungen allgemein	2	3
I10	Ausfall Stromversorgung	Ausfall eines Umspannwerkes (Mitte, Nord, Ost, Vögelebichl)	2	2
I11	Ausfall Stromversorgung	Großflächiger Stromausfall durch Unterbrechung externer Zuleitungen	2	4
I12	Ausfall Gasversorgung	Großflächiger Ausfall der Gasversorgung durch Unterbrechung externer Zuleitungen	2	4
I13	Dammbruch	Lemmenhof	1	3
I14	Ausfall Abwasserentsorgung	Ausfall Abwasserentsorgung allgemein	1	4
I15	Beeinflussung Abwasserentsorgung	Beeinflussung durch Klimawandel	2	3
I16	Tierseuchen	Entry Point Flughafen Innsbruck	2	2
I17	Humane Seuchen	Entry Point Flughafen Innsbruck	3	2
I18	Geflügel	Tierhaltungsbetriebe Stadtgebiet IBK	2	3
I19	Klauentiere	Tierhaltungsbetriebe Stadtgebiet IBK	2	3
I20	Tötung von Tieren	Tierseuchen im Stadtgebiet IBK	2	3
I21	Humane Seuchen	Entry Point Bahnhof IBK	2	3
I22	Zentrale Tierseuchenversuchsanlage	Peter Mayer Straße 4a	1	3
I23	Großepidemien/ Pandemien	Stadtgebiet	2	5

5. Die Betroffenheit Innsbrucks durch den Klimawandel

Aufbauend auf der Tiroler Klimastrategie (Amt der Tiroler Landesregierung 2015) wurden für 13 Sektoren (Aktivitätsfelder) die Betroffenheit der Stadt Innsbruck durch den Klimawandel erhoben.

Dafür wurden die für Tirol sektorspezifischen Handlungsfelder (= klimabedingte Veränderungen, in Kreisen dargestellt) je nach Innsbruck-Relevanz für jeden Sektor auf den dafür vorgesehenen Matrizen platziert.

Auf der Ordinate der Matrizen wurde der Grad der erwarteten Veränderungen bedingt durch den Klimawandel (Kategorie KLEIN, MITTEL und GROSS) dargestellt, auf der Abszisse die Betroffenheit der erwarteten Veränderungen für die Stadt Innsbruck (ebenfalls in den Kategorien KLEIN, MITTEL und GROSS).

Auf Grundlage der ausgewiesenen Handlungsfelder mit dem Handlungsbedarf GROSS beziehungsweise MITTEL können für die einzelnen Sektoren Anpassungsmaßnahmen definiert und eine solide Basis für die Maßnahmenplanung geschaffen werden.

5.1 Die Klimafolgen des Aktivitätsfelds *Bauen und Wohnen*

Für den Sektor Bauen und Wohnen ergibt sich aufgrund der steigenden Temperaturen sowie durch eine veränderte Naturgefahrenexposition Handlungsbedarf zur Einschränkung des Gefahrenpotentials für Siedlungsgebiete. Besonders hervorzuheben ist hier der nördliche Teil Innsbrucks (Hötting, Hungerburg, Arzl, Mühlau). Teile des Schutzwaldes auf der Nordkette wurden durch schwere Lawinen im Winter 2018/19 stark beschädigt² – dementsprechend gilt es, die Schutzfunktion für die Stadt Innsbruck wieder zu gewährleisten.

Eine weitere Herausforderung im Aktivitätsfeld *Bauen und Wohnen* stellen Hochwässer dar. Entscheidend für deren Prävention ist ein hohes Retentionsvermögen von Infrastrukturen und Grundstücken, dass es aufgrund der begrenzten Fläche im Inntal und den hohen Versiegelungsraten aktiv zu forcieren gilt. Dabei ist hervorzuheben, dass besonders kleinere Gewässer (z.B. die Sill) anfällig für Hochwässer im Kontext anderer Extremereignisse wie Starkregen sind.

Die steigenden Temperaturen in Innsbruck resultieren in einem erhöhten Kühlbedarf in den Sommermonaten. Gebäudeplanung und Haustechnik müssen an höhere Temperaturen mit zunehmenden Hitzetagen angepasst werden, um gesundheitliche Belastungen der Bevölkerung sowie Schäden an Infrastrukturen einzudämmen.

Abbildung 8 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Bauen und Wohnen* in Innsbruck. In

²<https://www.derstandard.at/story/2000102922413/innsbrucker-schutzwald-trug-aus-dem-winter-schwere-schaedendavon>

Tabelle 6 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

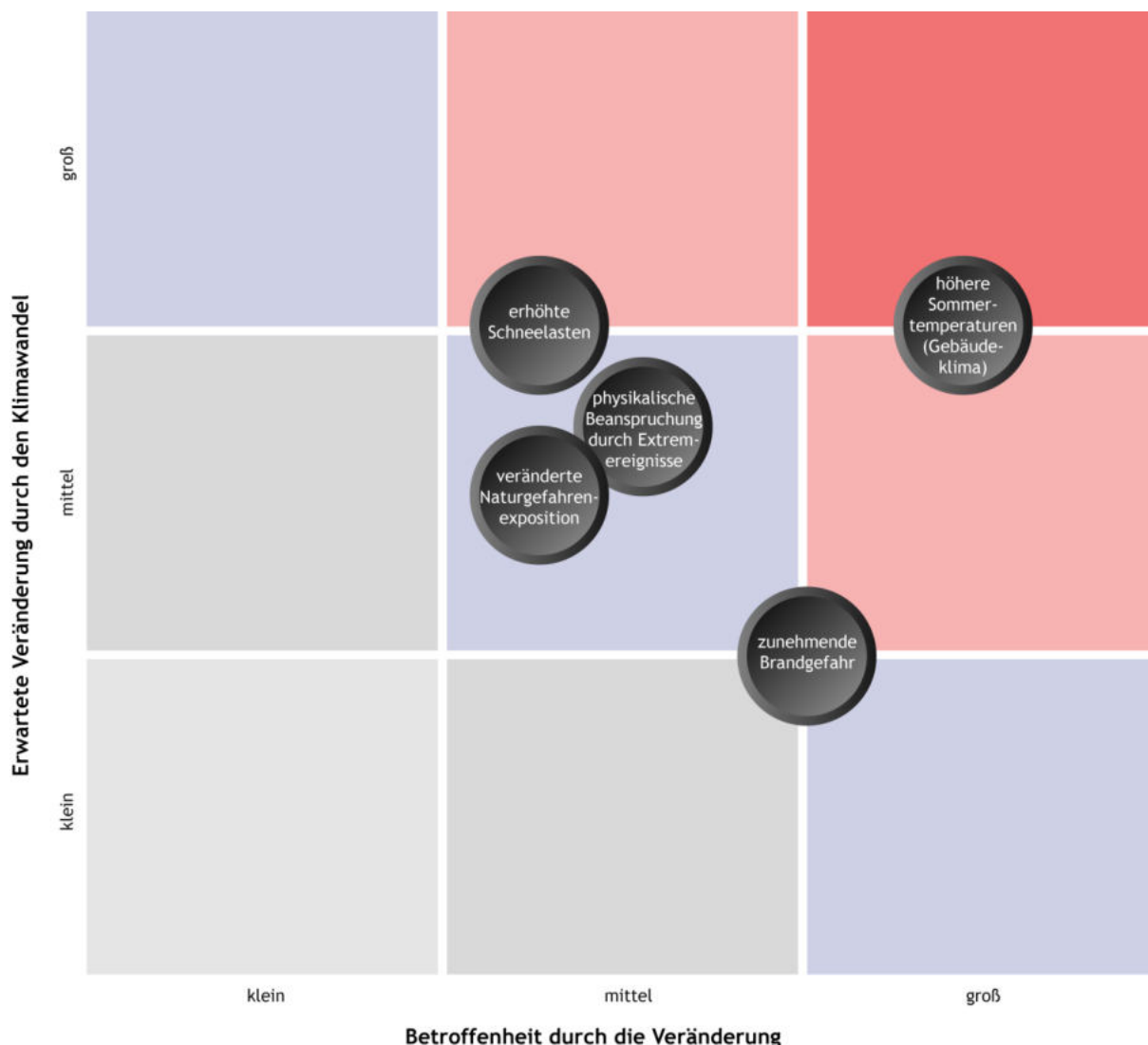


Abbildung 8: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Bauen und Wohnen*.

Tabelle 6: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Bauen und Wohnen*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima)</i>	klimawandelbedingte Temperaturerhöhung und daraus folgendes Aufheizen von Gebäuden
<i>erhöhte Schneelasten</i>	durch eine Veränderung der Großwetterlagen
<i>physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse</i>	z. B. Schäden an der Bausubstanz, die durch Hagel, Sturm, Schneelasten, Starkniederschläge entstehen
<i>veränderte Naturgefahrenexposition</i>	ausgelöst durch eine Zunahme von Extremwetterereignissen
<i>zunehmende Brandgefahr</i>	durch lang andauernde Trockenperioden

5.2 Die Klimafolgen des Aktivitätsfelds *Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft*

Die Tiroler Elektrizitätswirtschaft ist stark von der Wasserkraftnutzung dominiert, deren Möglichkeiten im Kontext des Klimawandels beeinflusst werden können. So steht beispielsweise die Veränderung des Wasserdargebots in direktem Zusammenhang mit Veränderungen von Temperatur- und Niederschlagsverteilung durch den Klimawandel. Aufgrund der wärmeren Winter wird die Interzeption von Wasser durch Schnee und Frost abnehmen. Niedrigwasserstände werden entsprechend weniger drastisch ausfallen – mit durchaus positiven Auswirkungen für die Energieerzeugung im Winter. Der Rückgang von Gletschern und das Auftauen von Permafrost führen durch erhöhten Sedimenteintrag in Gewässern zu einer Zunahme der Geschiebefracht in Speicher- und Laufkraftwerken. Darüber hinaus wird die Elektrizitätswirtschaft durch die Zunahme von Extremwetterereignissen wie Überflutungen ab Mitte des Jahrhunderts vor große Herausforderungen gestellt. Es ist von einer vermehrten Störungshäufigkeit von Transport-, Speicher- und Übertragungsinfrastruktur auszugehen.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass zukünftig mit einer Veränderung und einer jahreszeitlichen Verschiebung des Strombedarfs zu rechnen ist. Grund dafür ist unter anderem der erhöhte Kühlbedarf aufgrund steigender Temperaturen im Sommer. Gleichzeitig kann jedoch auch mit einem geringeren Heizwärmebedarf und daher mit einem Rückgang des Energiebedarfs im Winter gerechnet werden.

Abbildung 9 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft in Innsbruck, in Tabelle 7 werden die einzelnen Klimafolgen erläutert.

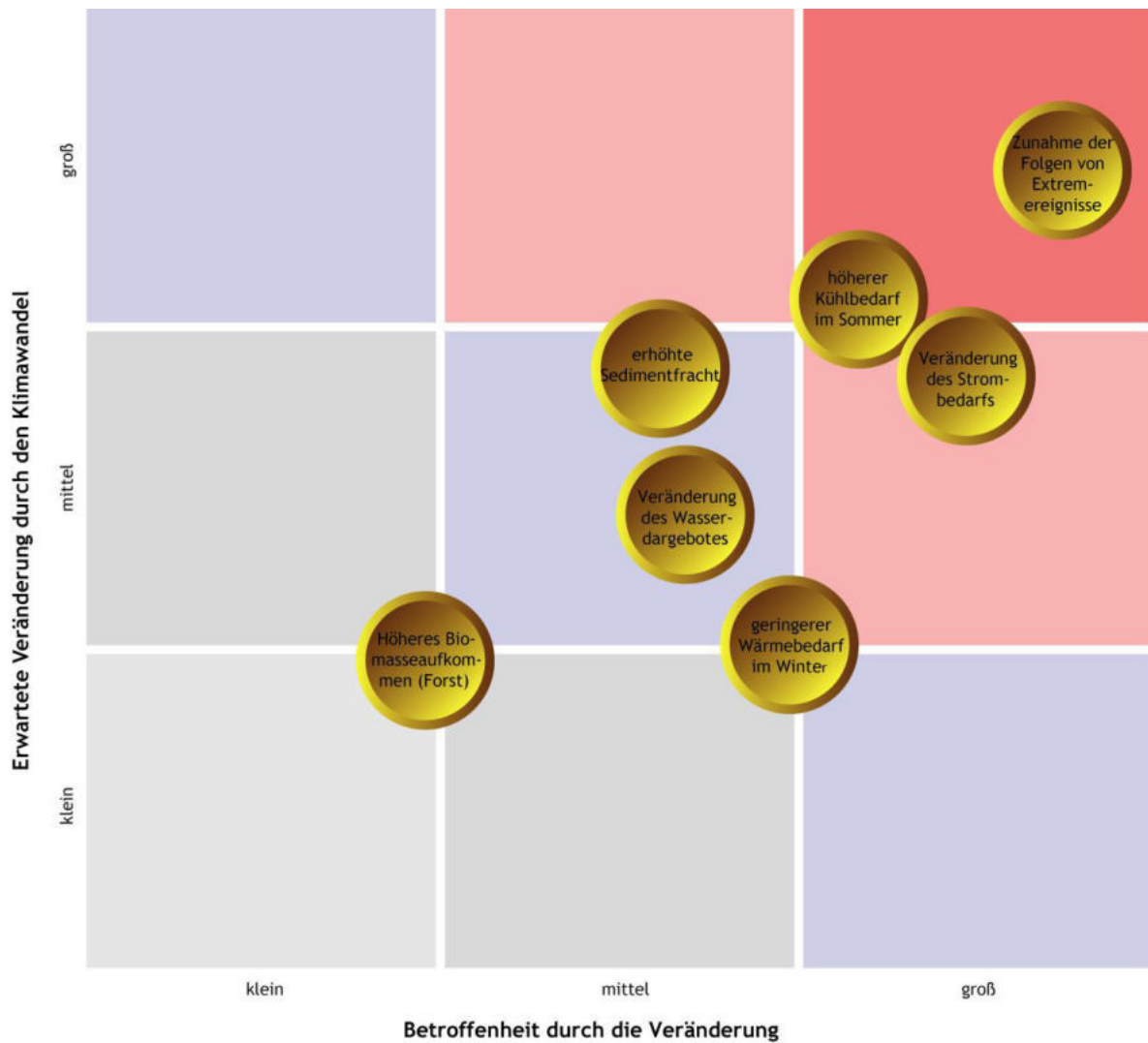


Abbildung 9: Klimafolgen für den Sektor *Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft*.

Tabelle 7: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>Zunahme der Folgen von Extremereignissen</i>	mögliche Schäden an Wasserkraftanlagen sowie Infrastrukturen (z. B. Umspannwerke)
<i>erhöhter Kühlbedarf im Sommer</i>	aufgrund einer Zunahme von Hitzeperioden
<i>Veränderung des Strombedarfs</i>	z. B. durch erhöhte Kühl- und weniger Heizgradtage
<i>Veränderung des Wasserdargebotes</i>	Veränderungen der räumlichen und zeitlichen Verteilung der Niederschläge, Variabilität/ Veränderung des Abflussregimes
<i>geringerer Wärmebedarf im Winter</i>	aufgrund milderer Winter
<i>höheres Biomasseaufkommen (Forst)</i>	durch die Verlängerung der Vegetationsperiode

erhöhte Sedimentfracht	aufgrund schmelzenden Permafrosts und Starkniederschlagsereignissen
------------------------	---

5.3 Die Klimafolgen des Aktivitätsfelds *Forstwirtschaft*

Waldökosysteme sind unmittelbar von klimatischen Veränderungen betroffen. Das vermehrte Auftreten von heimischen (z. B. Borkenkäfer), aber auch neuen, invasiven Schadinsekten stellt eine große Herausforderung für die Forstwirtschaft dar, welche durch abiotische Störungen (z.B. Schneebruch oder Starkwinde) lokal verstärkt wird und so die Schutzfunktion des Waldes beeinträchtigt (vgl. auch Aktivitätsfeld *Ökosysteme und Biodiversität*). So wurden im Winter 2018/19 Teile des Schutzwaldes an der Nordkette durch Lawinen stark beschädigt. Die Schutzwaldfunktion wird zwar weiterhin erfüllt, dennoch sind Maßnahmen zur raschen Wiederaufforstung erforderlich.

Darüber hinaus wird aufgrund einer Zunahme von Hitzeperioden der Stress auf Baumarten wie die Fichte in Tieflagen zunehmen. Daraus ergibt sich eine Veränderung in der Baumartenzusammensetzung im Innsbrucker Stadtgebiet, die bereits jetzt von der Forstwirtschaft aktiv gefördert wird. Das Vorkommen der Fichtenbestände wird sich zugunsten resilienterer Mischwälder verschieben. Des Weiteren kann es durch die Zunahme von Trockenperioden zu einem Anstieg der Waldbrandgefahr kommen (vgl. Aktivitätsfeld *Katastrophenmanagement*).

Abbildung 10 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Forstwirtschaft* in Innsbruck, in Tabelle 8 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

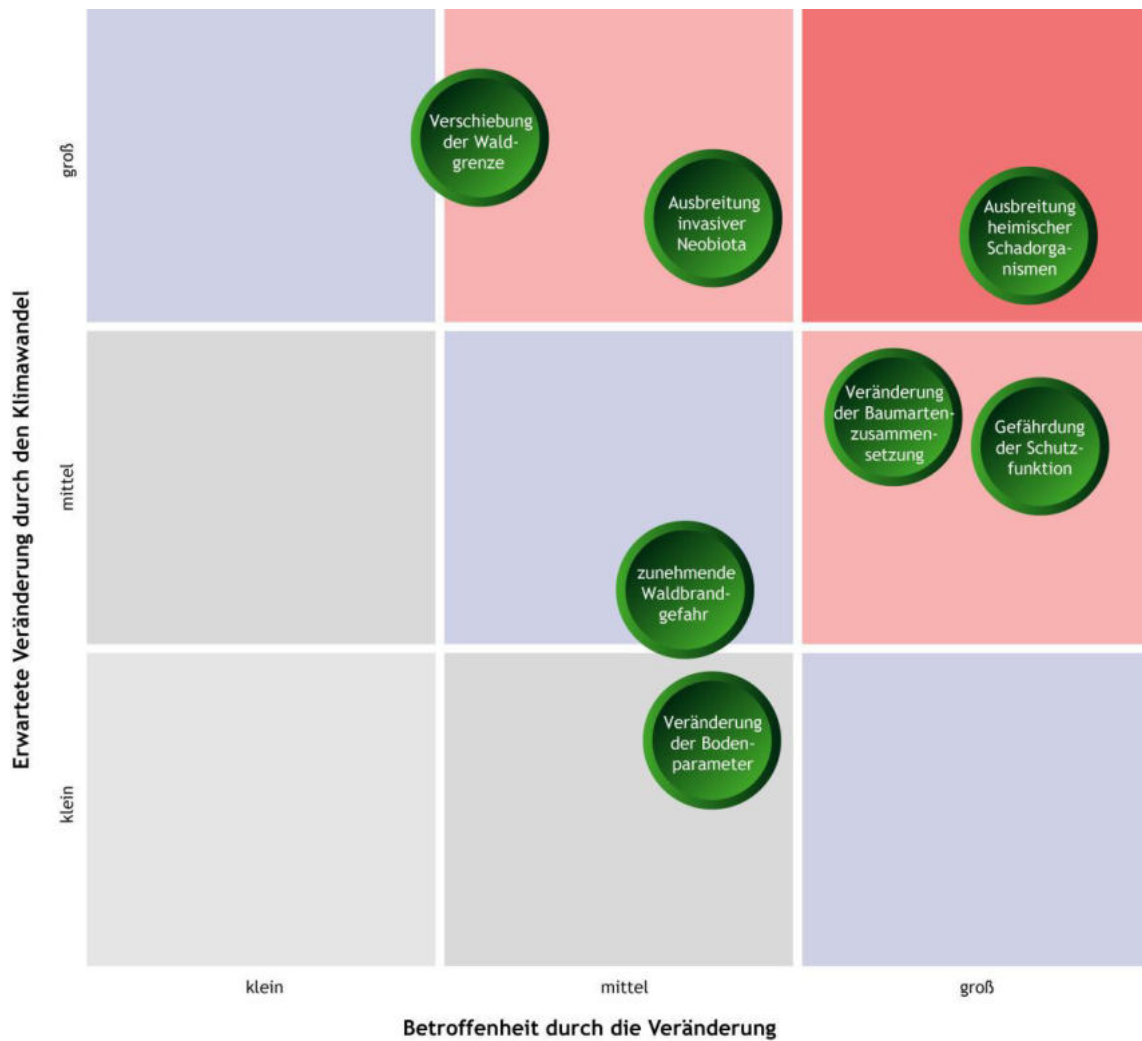


Abbildung 10: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Forstwirtschaft*.

Tabelle 8: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Forstwirtschaft*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>Ausbreitung heimischer Schadorganismen</i>	Ausdehnung der Verbreitungsgebiete und Ausbildung mehrerer Generationen heimischer Insekten
<i>Ausbreitung invasiver Neobiota</i>	Neophyten/ Neozoen/ Neomyzeten; Etablierung neuer Arten und höherer Individuenzahlen; z. B. Ragweed (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>), Drüsiges Springkraut (<i>Impatiens glandulifera</i>)
<i>Verschiebung der Waldgrenze</i>	Anstieg der Waldgrenze aufgrund höherer Temperaturen
<i>Veränderung der Baumartenzusammensetzung</i>	Trockenstress für bestimmte Baumarten (z. B. Fichte), Verschiebung Richtung Laub-/ Mischwald
<i>Gefährdung der Schutzfunktion</i>	Beeinträchtigung der Schutzfunktion des Waldes durch biotischen und abiotischen Stress

<i>zunehmende Waldbrandgefahr</i>	durch erhöhten Trockenstress in Zusammenhang mit Blitzschlag
<i>Veränderung der Bodenparameter</i>	z. B. Fähigkeit CO ₂ zu speichern

5.4 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Gesundheit*

Hitzeperioden führen zu einer Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit. Vulnerable Bevölkerungsgruppen (z.B. Kinder oder ältere Menschen) sind davon besonders betroffen. Die Hitzebelastung ist vor allem in der Innsbrucker Innenstadt eine große Herausforderung – zwar verfügt die Stadt durch ihre unmittelbare Nähe zu den Bergen über zahlreiche Naherholungsgebiete, im städtischen Bereich herrschen aber dennoch versiegelte Flächen vor. Hier gilt es, den *Urban Heat Islands* durch grüne Infrastruktur entgegenzuwirken (vgl. Aktivitätsfeld *Raumordnung - Stadtplanung*) und so auch die gesundheitliche Belastung für die Innsbrucker Bevölkerung zu verringern.

Indirekte Auswirkungen auf die Gesundheit ergeben sich durch die Zunahme heimischer und neuer Krankheitsüberträger (Stechmücken, Wanzen, Zecken), bzw. Krankheitserreger wie das West Nil Virus. Auch Neophyten mit hoher Allergenität wie das Beifußblättrige Traubenkraut (*Ambrosia artemisiifolia*) sind zu berücksichtigen.

Abbildung 11 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Gesundheit* in Innsbruck, in Tabelle 9 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

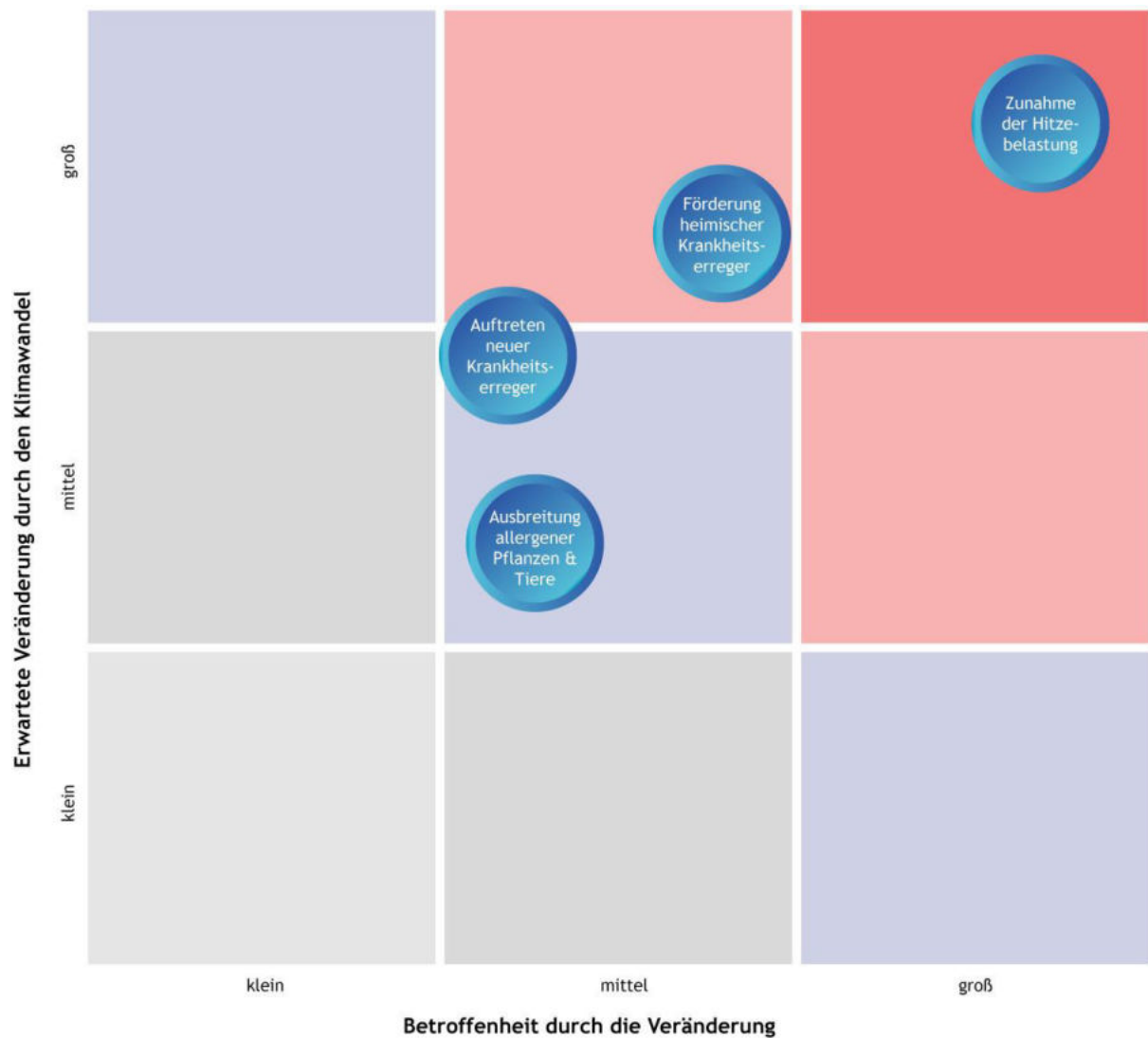


Abbildung 11: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Gesundheit*.

Tabelle 9: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Gesundheit*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>Zunahme der Hitzebelastung</i>	und daraus resultierender Krankheitsbilder v. a. in Städten und Ballungsräumen
<i>Förderung heimischer Krankheitserreger</i>	verstärkte Ausbreitung von Buntzecken (<i>Dermacentor</i> -Zecken) als potentielle Überträger von mehreren Infektionserkrankungen (Leishmanien, FSME-Virus, Krim-Kongo-Hämorrhagischer-Fieber-Virus, Rickettsien, Babesien etc.)
<i>Auftreten neuer Krankheitserreger</i>	Veränderung der Ausbreitungsbedingungen von z. B. Tigermücke (<i>Aedes albopictus</i>) oder Sandmücke (<i>Phlebotomus neglectus</i>)

Ausbreitung allergener Pflanzen und Tiere

aufgrund längerer Aktivitätsperioden; z. B. Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*), Ragweed (*Ambrosia artemisiifolia*)

5.5 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Katastrophenmanagement*

Grundsätzlich wird unter dem Begriff „Katastrophe“ ein Ereignis verstanden, „bei dem Leben oder Gesundheit einer Vielzahl von Menschen, die Umwelt oder bedeutende Sachwerte in außergewöhnlichem Ausmaß gefährdet oder geschädigt werden und die Abwehr oder Bekämpfung der Gefahr oder des Schadens einen durch eine Behörde koordinierten Einsatz der dafür notwendigen Kräfte und Mittel erfordert“ (ÖNORM S 2304: 2011). Gefahren bestehen auch für (kritische) Infrastruktur, die die Versorgung mit lebensnotwendigen Gütern und Dienstleistungen sicherstellt.

Katastrophenmanagement steht in engem kausalem Zusammenhang mit dem Auftreten sowie dem Ausmaß von Naturgefahren. Der Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse bedingt durch Starkregenereignisse ist hier ebenso zu erwähnen wie langandauernde Hitzewellen. Österreichweit wird bereits heute eine Zunahme solcher Extremereignisse beobachtet (BMNT, 2017). Die Stadt Innsbruck weist aufgrund ihrer geographischen Lage und Topographie eine hohe Disposition gegenüber



den Folgen von Naturgefahren (Lawinen, Hochwässern, Waldbränden) auf. Dementsprechend gefordert ist auch das Katastrophenmanagement der Stadt. Einsatzkräfte müssen sich an neue Gegebenheiten anpassen bzw. entsprechend ausgebildet werden, Infrastrukturen können beeinträchtigt werden und allgemein ist mit deutlich höheren Schäden zu rechnen.

Abbildung 12 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld Katastrophenmanagement in Innsbruck, in Tabelle 10 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

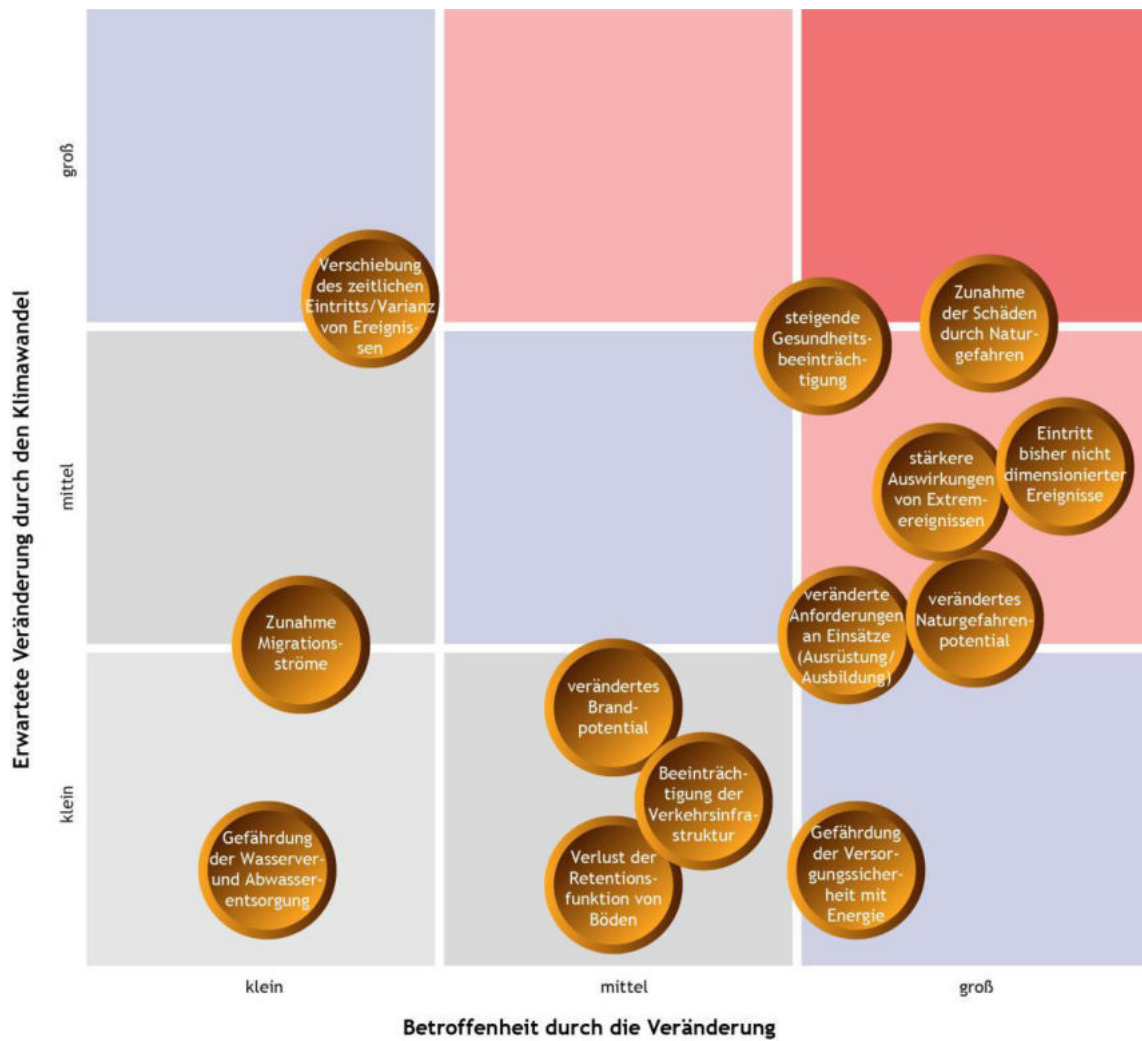


Abbildung 12: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Katastrophenmanagement*.

Tabelle 10: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Katastrophenmanagement*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>Zunahme der Schäden durch Naturgefahren</i>	aufgrund der Zunahme von Extremereignissen sowie größerer Wertekonzentration
<i>Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse</i>	Zunahme der Intensität von Extremereignissen
<i>stärkere Auswirkungen von Extremereignissen</i>	Schäden an Infrastrukturen
<i>steigende Gesundheitsbeeinträchtigung</i>	durch Extremwetterereignisse wie Hitzewellen, Überflutungen, Muren, Steinschlag
<i>veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausrüstung/ Ausbildung)</i>	als Folge der Zunahme an Extremwetterereignissen (z. B. Hitzewellen)
<i>Verschiebung des zeitlichen Eintritts/ Varianz von Ereignissen</i>	aufgrund von Veränderungen im Niederschlagsregime, einer Zunahme von Extremereignissen

<i>Zunahme von Migrationsströmen</i>	durch die Verschlechterung der klimatischen Verhältnissen in anderen Gegenden der Welt (z. B. Dürre, Ansteigen Meeresspiegel)
<i>verändertes Brandpotential</i>	Austrocknung von Böden und Wäldern aufgrund von häufigeren Trockenperioden
<i>Gefährdung der Wasserver- und Abwasserentsorgung</i>	durch lang anhaltende Trockenperioden bzw. Unwetter und Starkniederschläge
<i>Verlust der Retentionsfunktion von Böden</i>	durch zunehmende Versiegelung und Extremwetterlagen (z. B. Hitzeperioden)
<i>Beeinträchtigung der Verkehrsinfrastruktur</i>	durch Auswirkungen von Extremwetterereignissen und damit einhergehende Schwierigkeiten für Einsatzkräfte Zielorte zu erreichen; Beeinträchtigung Zugänglichkeit
<i>Gefährdung der Versorgungssicherheit mit Energie</i>	Stromversorgung durch vermehrten Wind- und Schneebruch; Zusammenbruch von Stromnetzen bspw. durch Überbeanspruchung
<i>verändertes Naturgefahrenpotential</i>	z. B. Steinschlag, Rutschungen, Muren, Hochwässer

5.6 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Landwirtschaft*

Der Klimawandel hat durch das veränderte Temperatur- und Niederschlagsregime direkten Einfluss auf die Landwirtschaft. Durch erhöhten Hitze- und Trockenstress für Pflanzen und Tiere, eine Verschiebung von Niederschlagsereignissen oder das vermehrte Auftreten heimischer sowie neuer Schadorganismen müssen Ertragseinbußen erwartet werden. Zunehmende Trockenheit stellt, ebenso wie Spätfroste, vor allem in frühen Phänologiestadien eine Herausforderung dar. Auch im Stadtgebiet von Innsbruck gibt es landwirtschaftliche Betriebe, die von den beschriebenen Herausforderungen betroffen sind. Grünland- und Weidewirtschaft sind dabei stärker ausgeprägt als Ackerbau. Dementsprechend müssen die definierten Klimafolgen im Aktivitätsfeld *Landwirtschaft* beachtet und gegebenenfalls Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel getroffen werden.



Abbildung 13 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Landwirtschaft* in Innsbruck, in Tabelle 11 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

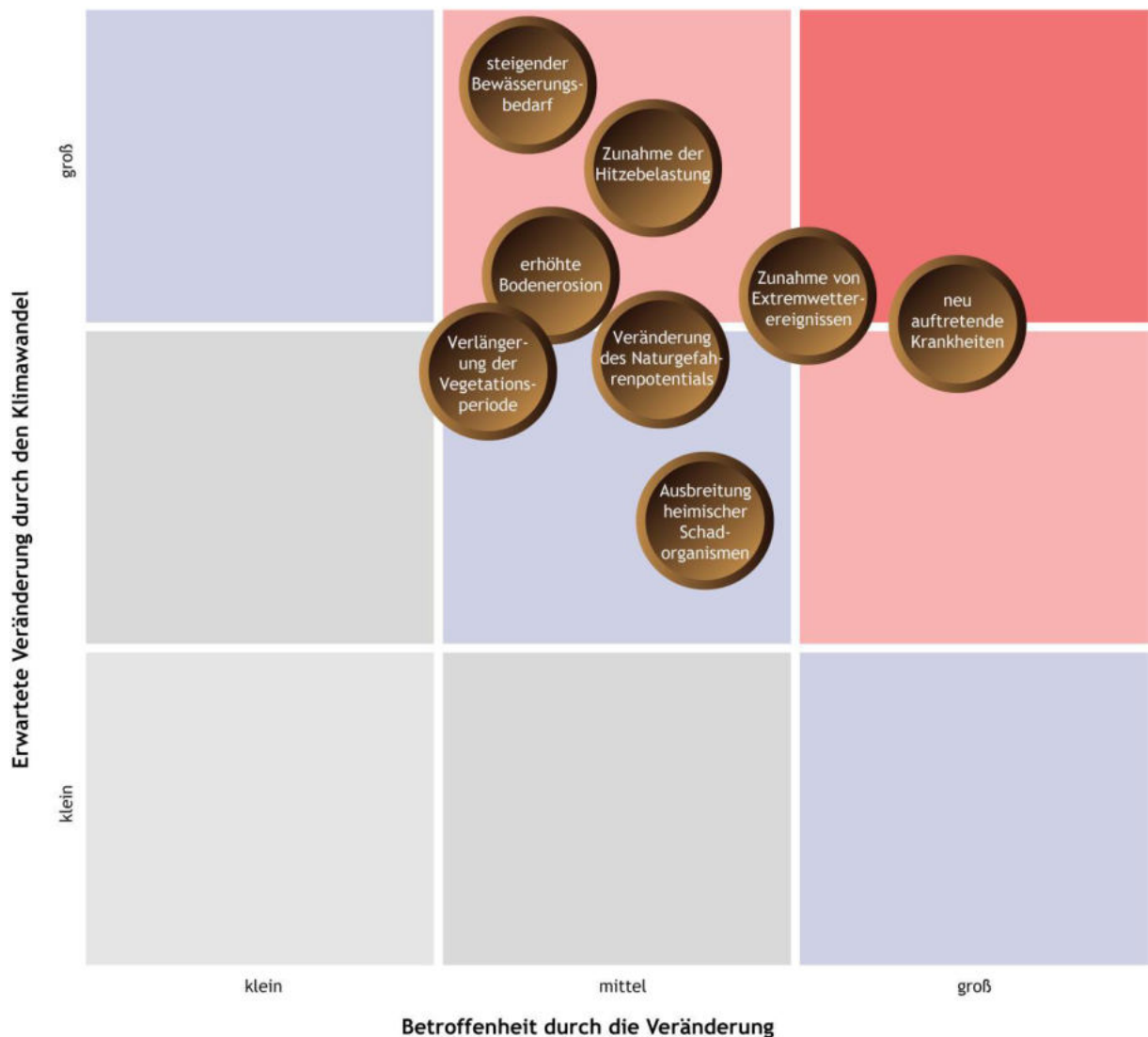


Abbildung 13: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Landwirtschaft*.

Tabelle 11: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Landwirtschaft*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>neue auftretende Krankheiten</i>	bei Pflanzen z. B. durch Veränderungen des Klimas oder Verlängerung der Vegetationsperiode; bei Tieren z. B. durch die Ausbreitung von Vektoren
<i>Zunahme von Extremwetterereignissen</i>	Ertragseinbußen im Grün- und Ackerbau, Dauerkulturen durch Hagel, Starkniederschlag, Stürme
<i>Veränderung des Naturgefahrenpotentials</i>	aufgrund einer Zunahme von Extremwetterereignissen
<i>Zunahme der Hitzebelastung</i>	vor allem bei Tieren

<i>Ausbreitung heimischer Schadorganismen</i>	zusätzliche Generationen von Insekten/ Schädlingen; Veränderung der Verbreitungsgebiete; veränderte Reaktion auf Pflanzenschutzmaßnahmen
<i>erhöhte Bodenerosion</i>	durch z.B. Starkniederschläge, Stürme
<i>steigender Bewässerungsbedarf</i>	während Hitzeperioden
<i>Verlängerung der Vegetationsperiode</i>	Erhöhung des Ertragspotentials bei ausreichender Wasserversorgung

5.7 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Ökosysteme und Biodiversität*

Der Klimawandel hat weitreichende Auswirkungen auf Ökosysteme und deren Funktionen sowie auf einzelne Organismen. Durch Mehrfachbelastungen wie beispielsweise die Zerschneidung von Lebensräumen aufgrund infrastruktureller Nutzungen werden diese zusätzlich verstärkt. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass sich Arealgrenzen von Pflanzen und Tieren verändern. Dies trifft besonders auf Gebirgslebensräume zu, da Pflanzen bei steigender Temperatur in höhere Lagen wandern. Derartige Wanderungen können das Aussterben heimischer Arten sowie die Einwanderung neuer, standortfremder Arten begünstigen, was zur empfindlichen Störung von Lebensgemeinschaften führen kann. Bereits jetzt dringt der Fichtenborkenkäfer in höhere Lagen vor, was zur Gefährdung von Fichtenbeständen, beispielsweise im Schutzwald der Nordkette, führt. Durch die Verlängerung der Vegetationsperiode kann der Fichtenborkenkäfer mittlerweile drei (statt wie bisher maximal zwei) Generationen in einer Saison ausbilden. So wird die Pflanzung von Fichten auf einer Höhe von weniger als 900 m mittlerweile als wenig sinnvoll angesehen.

Eine wirksame Möglichkeit Ökosysteme zu bewahren sind Naturschutzgebiete. Im Innsbrucker Stadtgebiet ist neben dem Rosengarten bei Patsch und geschützten Flächen der Innsbrucker Küchenschelle in Arzl vor allem der Naturpark Karwendel hervorzuheben. Das mit 727 km² größte und älteste Schutzgebiet Tirols³ gilt auch im österreichweiten Vergleich anderer Naturparke als Best-Practice-Beispiel und stellt ein wertvolles Instrument zur Umsetzung naturschutzfachlicher Maßnahmen in und um Innsbruck dar.

Neben dem Schutz von Ökosystemen und Biotopen ist es gerade auch im Stadtgebiet wichtig, grüne Infrastruktur zu forcieren und deren Biodiversität zu gewährleisten. Dadurch ergeben sich nicht nur positive Auswirkungen auf das Stadtklima, sondern es steigt auch die Resilienz der städtischen Ökosysteme gegenüber Hitzewellen oder Trockenperioden.

Abbildung 14 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Ökosysteme und Biodiversität* in Innsbruck, in Tabelle 12 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

³ <https://www.karwendel.org/naturpark-karwendel/gebietsgrenzen/>

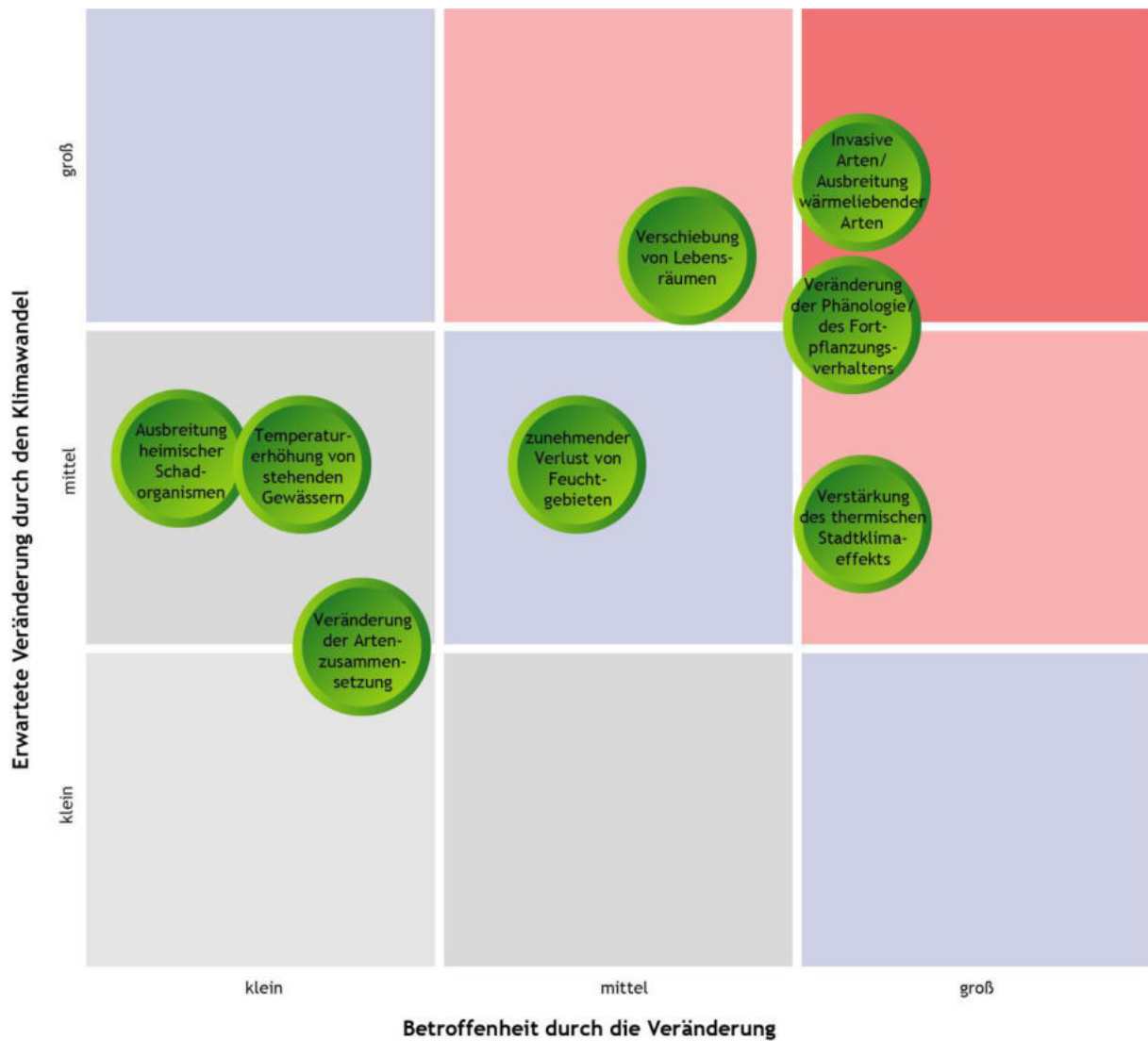


Abbildung 14: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Ökosysteme und Biodiversität*.

Tabelle 12: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Ökosysteme und Biodiversität*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>Ausbreitung heimischer Schadorganismen</i>	aufgrund der Verlängerung der Vegetationsperiode
<i>Temperaturerhöhung von stehenden Gewässern</i>	mit Auswirkungen auf Fauna und Flora
<i>Veränderung der Artenzusammensetzung</i>	bedingt durch die Verschiebung von Lebensräumen
<i>Zunehmender Verlust von Feuchtgebieten</i>	veränderte Bedingungen für Feuchtgebiete (Moore, Sümpfe, Auen); Auswirkungen auf die Speicher- und Pufferkapazität von Feuchtgebieten
<i>Verschiebung von Lebensräumen</i>	Verschiebung der Lebensräume von Pflanzen und Tieren in höhere Lagen bzw. in Süd-Nord Richtung; Beeinträchtigung kältegebundener und/ oder endemischer Arten, Artenverlust, Anstieg der Baumgrenze

<i>Invasive Arten/ Ausbreitung wärmeliebender Arten</i>	Etablierung neuer Arten z. B. Neophyten/ Neozoen/ Neomyzeten
<i>Veränderung der Phänologie/ des Fortpflanzungsverhaltens</i>	bei Tieren z. B. Brutaktivität; bei Pflanzen durch die Verlängerung der Vegetationsperiode
<i>Verstärkung des thermischen Stadtklimaeffekts</i>	durch die Zunahme von Hitzeperioden

5.8 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Raumordnung – Stadtplanung*

Die Vollziehung der örtlichen Raumordnung auf Gemeindeebene erfolgt in nahezu allen Bundesländern in Form des örtlichen Entwicklungskonzepts (örtliches Raumordnungsprogramm), des Flächenwidmungsplans und des Bebauungsplans. In Innsbruck sind diese Instrumente in der Stadtplanung angesiedelt. Im Zusammenhang mit dem Klimawandel führen z. B. zunehmende Starkniederschläge zur Veränderung von Gefährdungsgebieten, was insbesondere bei der Widmung von Flächen im Gebirge mit erhöhter Naturgefahrenexposition eine Herausforderung darstellt. Der zunehmende Siedlungsdruck steigert zudem den Flächenverbrauch und die Zersiedelung. Nutzungskonflikte um Flächen können im Kontext des Klimawandels verschärft werden. Dabei ist nicht nur an Boden-, sondern vor allem zukünftig auch an Dachflächen zu denken (Dachbegrünung, Photovoltaik), und auch vertikale Flächen (Fassaden) sollten genutzt werden. Vor allem bei unzureichender grüner Infrastruktur (Bäume, Fassaden-, Dachbegrünung, Retentionsflächen) führen zunehmende Hitzeperioden im Sommer zur Entstehung von Hitzeinseln in urbanen Gebieten. Gesundheitliche Belastungen und Krankheiten (z. B. Herz-Kreislauf-Erkrankungen) können die Folge sein.

Abbildung 15 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Raumordnung - Stadtplanung* in Innsbruck, in Tabelle 13 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

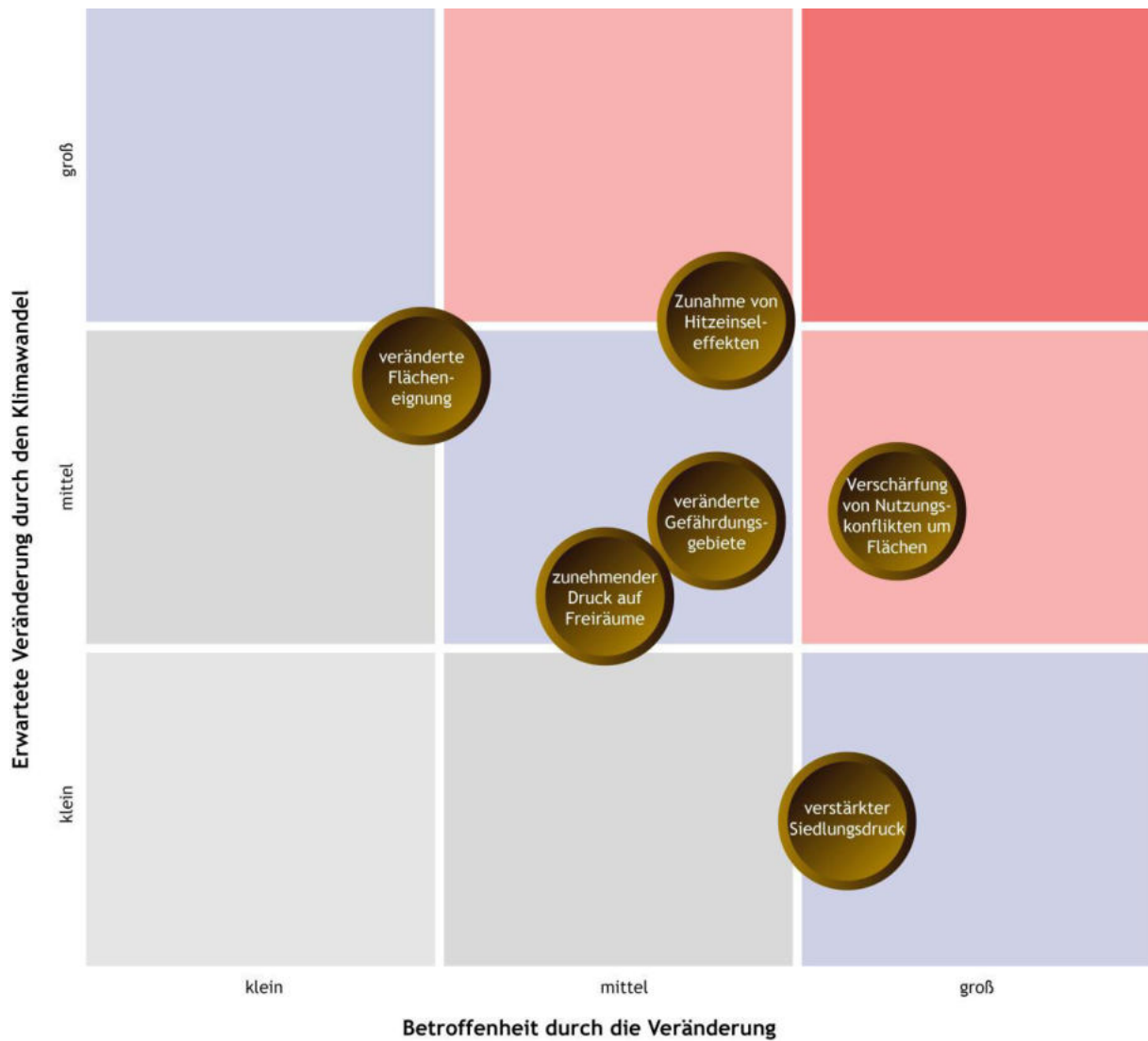


Abbildung 15: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Raumordnung - Stadtplanung*.

Tabelle 13: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Raumordnung - Stadtplanung*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>verstärkter Siedlungsdruck</i>	erhöht den Versiegelungsgrad und vermindert das Retentionsvermögen
<i>zunehmender Druck auf Freiräume</i>	z. B. für landwirtschaftliche Nutzungen bzw. Siedlungsdruck, welcher durch den Klimawandel verschärft wird
<i>veränderte Gefährdungsgebiete</i>	durch verändertes Naturgefahrenpotential; Sicherung von Siedlungs- und Versorgungsinfrastruktur
<i>Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen</i>	Zielkonflikte mit Land-, Energiewirtschaft (auch im Hinblick auf den Bedarf von Flächen zur Produktion erneuerbarer Energie), Naturschutz, Raumplanung/ Bauwirtschaft
<i>Zunahme von Hitzeinselleffekten</i>	vor allem in Kessellagen, Städten und Ballungsräumen

veränderte Flächeneignung

für bestimmte Landnutzungen durch ein verändertes Naturgefahrenpotential

5.9 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Schutz vor Naturgefahren*

In Zukunft werden Schäden durch Extremereignisse mit großer Wahrscheinlichkeit zunehmen. Aussagen zu bisherigen Änderungen der Häufigkeit schadensverursachender Extremereignisse sind wegen der unzureichenden Datenlage jedoch mit Unsicherheiten behaftet. Neben dem Klimawandel sind als Ursachen für höhere Schadenssummen steigender Siedlungsdruck beziehungsweise erhöhte Infrastrukturwerte zu sehen. Mit der materiellen Wertsteigerung wächst auch die Vulnerabilität.

Ein weiterer wichtiger Faktor im Kontext von Naturgefahren und Extremereignissen ist die Flächenversiegelung, durch die beispielsweise die Retentionsfunktion von Böden verloren geht. Dabei handelt es sich offensichtlich nicht um eine Folge des Klimawandels – aufgrund der zahlreichen Verflechtungen mit anderen Klimawandelfolgen muss dennoch unterstrichen werden, welche Wichtigkeit unversiegelten Flächen gerade im flächenmäßig stark eingeschränkten



Innsbruck zukommt. Neben Versickerungs- und Retentionsflächen ist dabei auch an landwirtschaftliche Flächen, Lebensräume zur Erhaltung der Biodiversität, grüne Infrastruktur gegen städtische Hitzeinseln und Naherholungsräume für die Innsbrucker Bevölkerung zu denken.

Abbildung 16 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Schutz vor Naturgefahren* in Innsbruck, in Tabelle 14 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

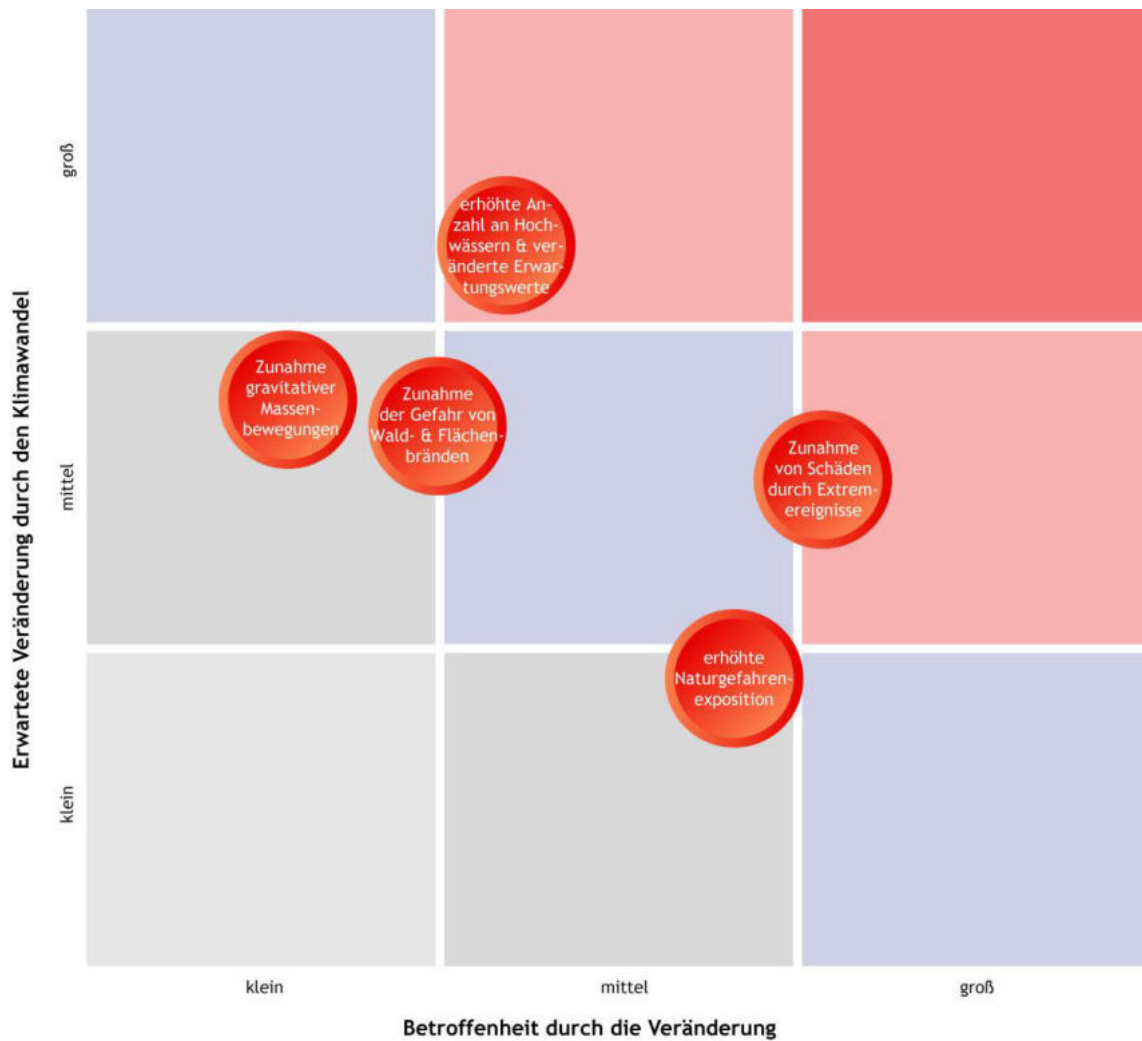


Abbildung 16: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Schutz vor Naturgefahren*.

Tabelle 14: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Schutz vor Naturgefahren*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>erhöhte Naturgefahrenexposition</i>	damit verbundene erhöhte Schadenssummen durch zahlen- und wertmäßigen Anstieg exponierter Objekte
<i>Zunahme von Schäden durch Extremereignisse</i>	z. B. Sturm, Starkniederschläge, Hitze, Hagel, Schneefall
<i>Zunahme der Gefahr von Wald- und Flächenbränden</i>	durch Zunahme von Hitze- und Dürreperioden
<i>erhöhte Anzahl an Hochwässern & veränderte Erwartungswerte</i>	ausgelöst durch langanhaltende, großflächige Starkniederschlagsereignisse oder rasche Schneeschmelze
<i>Zunahme gravitativer Massenbewegungen</i>	ausgelöst durch langanhaltende und intensive Niederschläge und eine Zunahme von Frost-Tauwechseltage

5.10 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Tourismus und Freizeit*

Die Auswirkungen des Klimawandels auf den Tourismus in Tirol sind bereits heute zu beobachten. Die Abnahme der natürlichen Schneesicherheit und der Länge der Schneedeckendauer sowie die Erhöhung der Schneefallgrenze führen zu Veränderungen bzw. Verschiebungen des klassischen Wintertourismus.

Die Attraktivität des Alpenraums kann aufgrund der zunehmenden Sommerhitze an Mittelmeerdestinationen jedoch zunehmen, was zur Verlagerung von Tourismusströmen führt. Darüber hinaus ist zu beachten, dass sich z. B. aufgrund von Klimaänderungen auch das Freizeitverhalten ändert, was eine Herausforderung für verschiedenste Infrastruktureinrichtungen (z. B. den öffentlichen Verkehr) darstellt.

Für die Stadt Innsbruck gilt, sich an die veränderten touristischen Bedingungen bestmöglich anzupassen - beispielsweise durch eine stärkere Forcierung des Sommertourismus. Dabei sind jedoch wiederum Klimawandelfolgen wie die zunehmende Gefährdung des alpinen Wegenetzes durch Naturgefahren zu bedenken.

Abbildung 17 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Tourismus und Freizeit* in Innsbruck, in

Tabelle 15 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

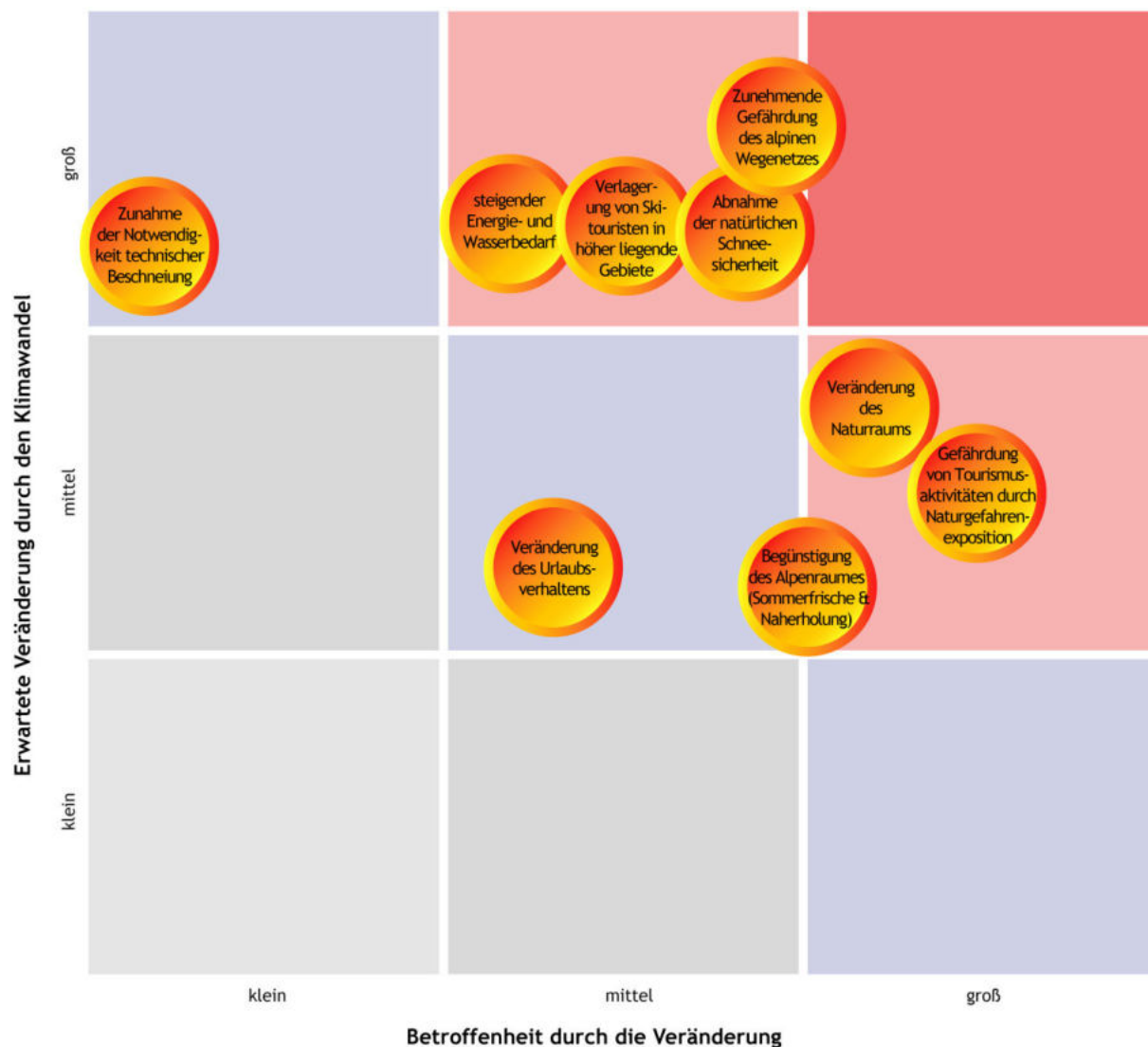


Abbildung 17: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Tourismus und Freizeit*.

Tabelle 15: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Tourismus und Freizeit*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>Zunahme der Notwendigkeit technischer Beschneigung</i>	aufgrund eines Anstiegs der Schneefallgrenze
<i>steigender Energie- und Wasserbedarf</i>	durch die Zunahme technischer Beschneigung sowie verschiedenster touristischer Angebote
<i>Verlagerung von SkitouristInnen in höher liegende Gebiete</i>	aufgrund geringeren Schneeniederschlags im Winter
<i>Veränderung des Urlaubsverhaltens</i>	Terminverschiebungen; Zunahme Sommerfrische (hitzebedingte Verlagerung von Tourismusströmen)
<i>zunehmende Gefährdung des alpinen Wegenetzes</i>	durch eine Zunahme von Extremwetterereignissen wie Schnee oder Starkniederschläge

<i>Abnahme der natürlichen Schneesicherheit</i>	in bestimmten Höhenlagen und Expositionen aufgrund des Anstiegs der Schneefallgrenze
<i>Veränderung des Naturraums</i>	durch z. B. Abnahme der Schneesicherheit, Veränderung der Baumartenzusammensetzung oder Abschmelzen von Gletschern
<i>Gefährdung von Tourismusaktivitäten durch Naturgefahrenexposition</i>	durch das sich ändernde Naturgefahrenpotenzial z. B. Bergsport, exponierte Infrastruktur, Zufahrtswege
<i>Begünstigung des Alpenraums (Sommerfrische & Naherholung)</i>	durch die Zunahme der Hitzebelastung in klassischen Sommerdestinationen wie am Mittelmeer

5.11 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität*

Verkehrsinfrastrukturen sind im Kontext des Klimawandels häufig von der Zunahme von Extremereignissen betroffen. Dies führt zur Erhöhung der Ausfallgefahr. Verkehrsbehinderungen oder -ausfälle resultieren wiederum in Versorgungsengpässen, Lieferverzögerungen, Störungen der öffentlichen Sicherheit oder Behinderung von PendlerInnenströmen. Auch an Auswirkungen auf den Radverkehr in der Stadt ist hierbei zu denken – so kann beispielsweise durch Gleisfüllungen, die bei hohen Temperaturen aufgeweicht werden, Rutschgefahr für Radfahrende entstehen. Darüber hinaus beeinträchtigen Extremtemperaturen und Starkniederschläge nicht nur den Verkehrsfluss, sondern auch die Infrastruktur selbst. Steigende Temperaturen und veränderte Saisonlängen beeinflussen das Tourismusverhalten, woraus sich eine Veränderung des Verkehrsaufkommens ergibt. Innsbruck als wichtiger Verkehrsknotenpunkt zwischen Italien, Österreich und Deutschland ist davon entsprechend betroffen.

Abbildung 18 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität* in Innsbruck, in Tabelle 16 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

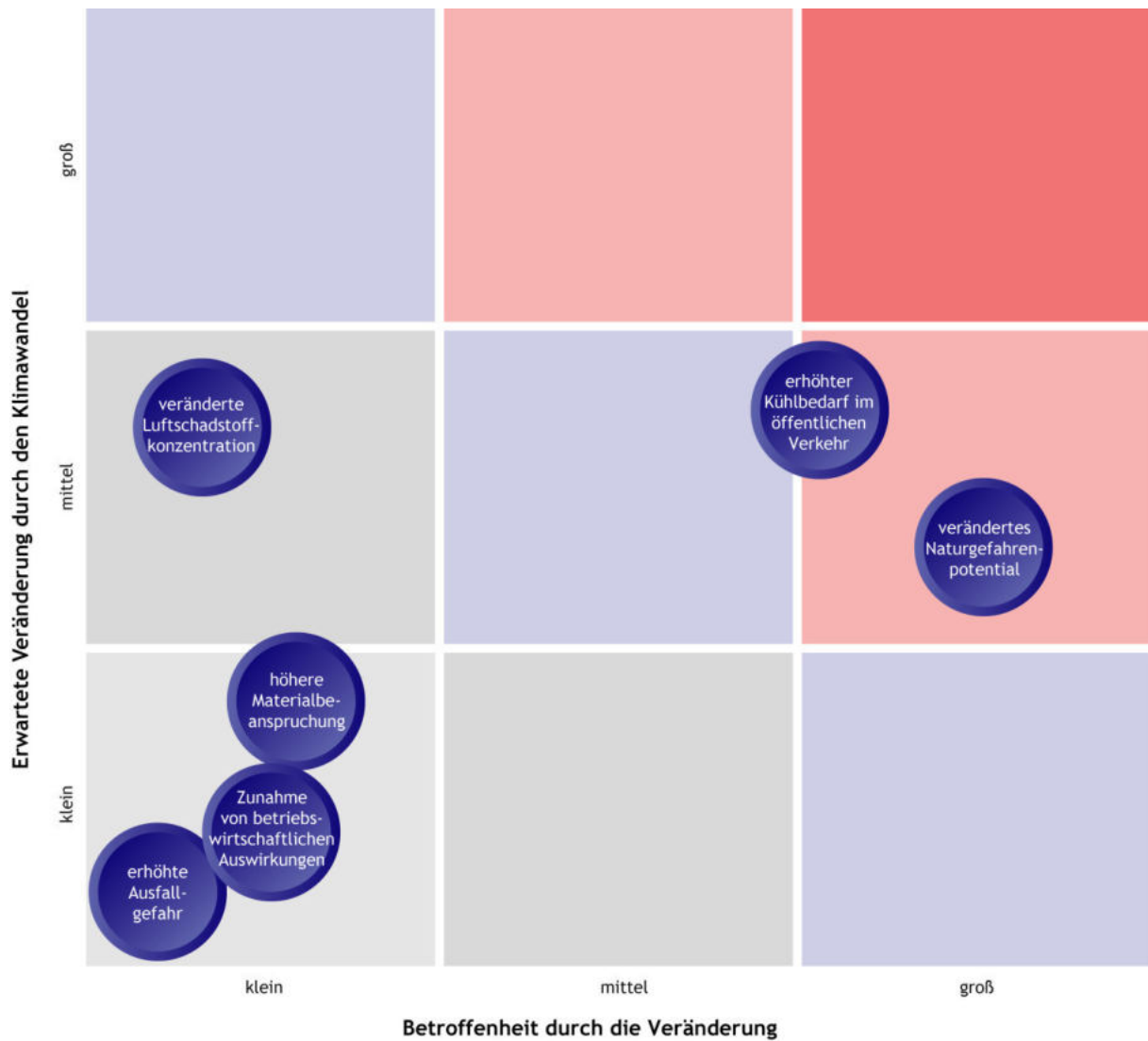


Abbildung 18: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität*.

Tabelle 16: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>erhöhter Kühlbedarf im öffentlichen Verkehr</i>	aufgrund der Zunahme von Hitzeperioden; inkl. Gebäude des öffentlichen Verkehrs (Bahnhöfe)
<i>verändertes Naturgefahrenpotential</i>	z. B. Überschwemmungen, Rutschungen, Steinschlag; Beeinträchtigung der Infrastruktur
<i>veränderte Luftschadstoffkonzentration</i>	Abhängigkeit von Temperatur und Sonneneinstrahlung auf die Wirkung von Luftschadstoffen wie Ozon oder Feinstaub
<i>höhere Materialbeanspruchung</i>	Verformung von Schienen und Straßenbelag durch höhere Temperaturen; höherer Aufwand für laufende Prüfungen/ Reparaturen

<i>Zunahme von betriebswirtschaftlichen Auswirkungen</i>	z. B. Beschädigungen; erhöhte Investitionen; witterungsbedingte Störungen; erhöhter laufender Wartungsaufwand; stärkere Abnutzung; verkürzte Lebensdauer
<i>erhöhte Ausfallgefahr</i>	z. B. Signalanlagen durch Hitze und andere Extremereignisse

5.12 Die Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft*

Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft zählen zu den am stärksten vom Klimawandel betroffenen Aktivitätsfeldern, da der Wasserkreislauf in hohem Maße von klimatischen Einflussfaktoren abhängt. Gleichbleibende bzw. leicht steigende Jahresniederschläge, die Verstärkung der Intensität von Ereignissen und eine jahreszeitliche Verschiebung von Niederschlägen haben Auswirkungen auf die Verfügbarkeit und die Qualität von Wasser sowie die Sicherung der Wasserversorgung. Mögliche Folgen sind die Erhöhung der Amplitude der Quellschüttungen oder auch die Senkung des Grundwasserspiegels.

Die nachgewiesene Zunahme von Hitzetagen bzw. das gehäufte Auftreten von Trockenperioden führt zu einem geänderten Nutzungsverhalten und kann punktuell zu Engpässen bei der Bereitstellung von Trinkwasser führen (in Tirol vor allem auf Almen zu beobachten). Innsbruck ist jedoch im Hinblick auf die Versorgungssicherheit mit Wasser aufgrund seiner geographischen Lage jedoch klar begünstigt gegenüber außeralpinen Regionen Österreichs.

In den letzten 30 Jahren haben in etwa 20 % der Einzugsgebiete in Österreich die Hochwässer zugenommen, besonders in kleinen Einzugsgebieten nördlich des Alpenhauptkammes und tendenziell stärker im Winter. Diese Häufung der Hochwässer liegt im Rahmen der natürlichen Variabilität von Hochwasserdekaden, aber der Einfluss der Klimaänderung ist nicht ganz auszuschließen. Auch in Tirol bzw. Innsbruck sind kleine Einzugsgebiete im Hinblick auf Hochwässer (z.B. nach Extremwetterereignissen) deutlich relevanter als große Einzugsgebiete.

Abbildung 19 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft* in Innsbruck, in Tabelle 17 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

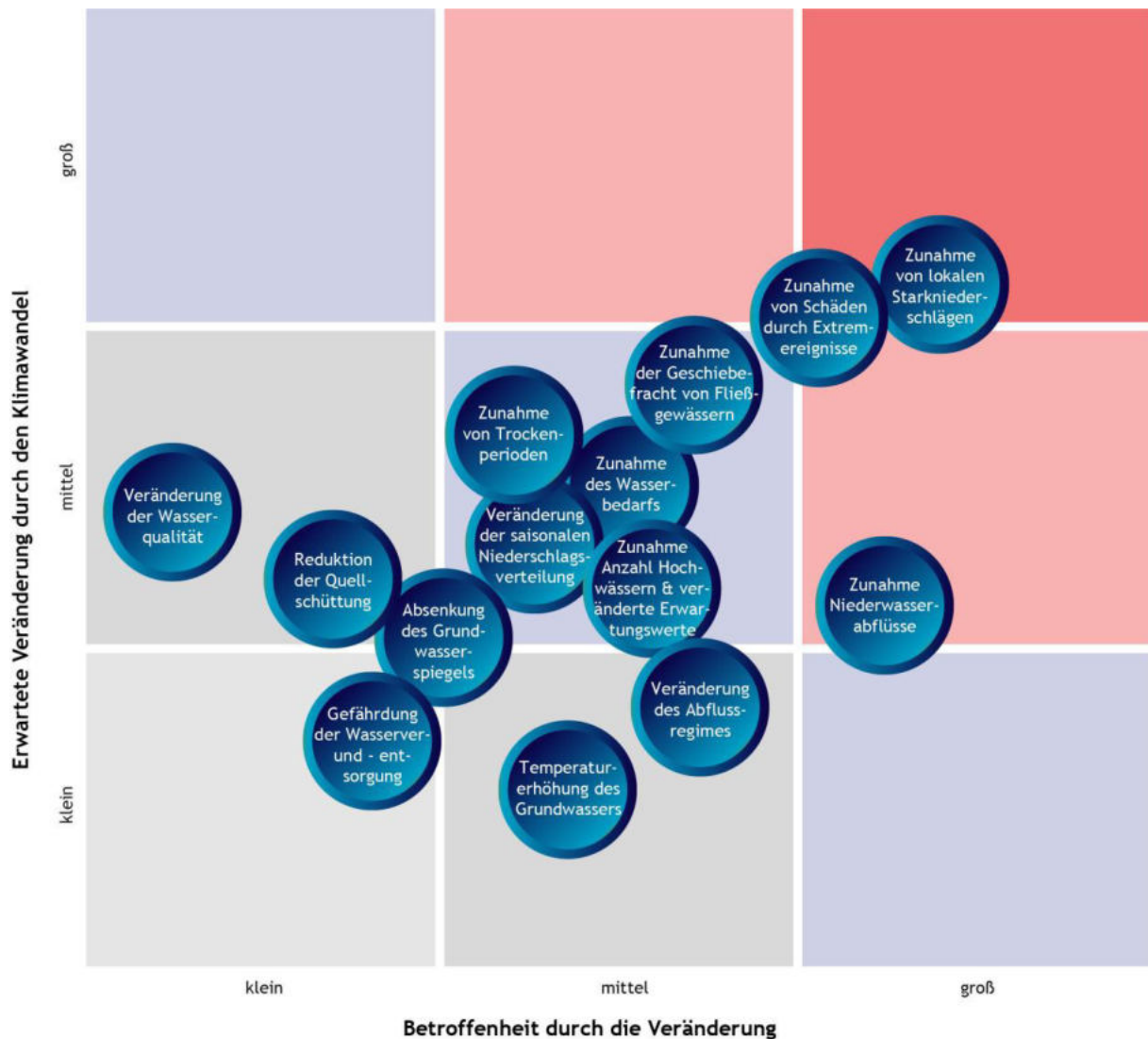


Abbildung 19: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft*.

Tabelle 17: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>Temperaturerhöhung des Grundwassers</i>	aufgrund lang anhaltender Hitzeperioden
<i>Gefährdung der Wasserver- und -entsorgung</i>	aufgrund der Zunahme von Trockenperioden (Wasserversorgung) an Starkregenereignissen (Abwasserentsorgung)
<i>Absenkung des Grundwasserspiegels</i>	Zunahme des Bewässerungsbedarfs aufgrund der Verlängerung der Vegetationsperiode
<i>Veränderung des Abflussregimes</i>	frühere Schneeschmelze; Wegfall der Speicherwirkung von Schneedecke; Erhöhung der Niederwasserabflüsse im Winter

<i>Zunahme Niederwasserabflüsse</i>	aufgrund der Veränderung der saisonalen Niederschläge
<i>Zunahme Anzahl Hochwässern & veränderte Erwartungswerte</i>	frühere Frühjahrshochwasser und mehr Winterhochwasser
<i>Veränderung der saisonalen Niederschlagsverteilung</i>	Zunahme Niederschläge im Frühling, unsicheres Änderungssignal im Winter, Herbst und Sommer nicht signifikant
<i>Reduktion der Quellschüttung</i>	von oberflächennahen Quellen im Sommer
<i>Veränderung der Wasserqualität</i>	aufgrund von Starkregenereignissen (Eintrübungen) und der Temperaturzunahme
<i>Zunahme von Trockenperioden</i>	Engpässe in der Versorgungssicherheit in Gebieten mit temporärem Wasserdefizit
<i>Zunahme des Wasserbedarfs</i>	durch Landwirtschaft (Bewässerung), Industrie (Kühlung), private Haushalte
<i>Zunahme der Geschiebefracht von Fließgewässern</i>	durch Starkregenereignisse
<i>Zunahme von Schäden durch Extremereignisse</i>	durch lokale Starkregenereignisse, Überflutungen
<i>Zunahme von lokalen Starkniederschlägen⁴</i>	erhöhte Gefahr von Überschwemmungen; Überlastung von Wasserentsorgungsinfrastruktur

5.13 Die Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Wirtschaft, Industrie und Handel*

Unternehmen treffen Standortentscheidungen in einem Umfeld zahlreicher Einflussfaktoren (Marktlage, rechtliche Rahmenbedingungen, technologische Entwicklungen, Digitalisierung, globale Finanzmärkte, institutionelles Umfeld etc.). Mit dem fortschreitenden Klimawandel sind Unternehmen nun gefordert, auch den zunehmenden Einfluss von Klimarisiken zu berücksichtigen.

Aufgrund zunehmender Hitzeperioden im Sommer wird die Arbeits- und Leistungsfähigkeit der ArbeitnehmerInnen abnehmen. Rechtlich gibt es keine Grundlage, den Arbeitsplatz bei hohen sommerlichen Temperaturen zu verlassen. Seit 1. Mai 2019 muss jedoch für BauarbeiterInnen bereits ab 32,5°C (bisher 35°C) ein kühlerer Alternativarbeitsplatz gefunden oder das Arbeiten im Freien eingestellt werden.

Innsbrucks Wirtschaft ist nicht nur im Bereich der Sektoren Tourismus und Handel gefordert. Es gilt, vor allem den Versiegelungsgrad von Gewerbegebieten zu reduzieren und damit positive Effekte auf das Stadtklima zu erreichen.

⁴ lt. Deutschem Wetterdienst wird Starkregen in 2 Stufen eingeteilt: Regenmengen 15 bis 25 l/m² in 1 Stunde oder 20 bis 35 l/m² in 6 Stunden (Markante Wetterwarnung); Regenmengen > 25 l/m² in 1 Stunde oder > 35 l/m² in 6 Stunden (Unwetterwarnung)

Abbildung 20 zeigt das Ergebnis der Klimafolgenanalyse für das Aktivitätsfeld *Wirtschaft, Industrie und Handel* in Innsbruck, in Tabelle 18 sind die einzelnen Klimafolgen erläutert.

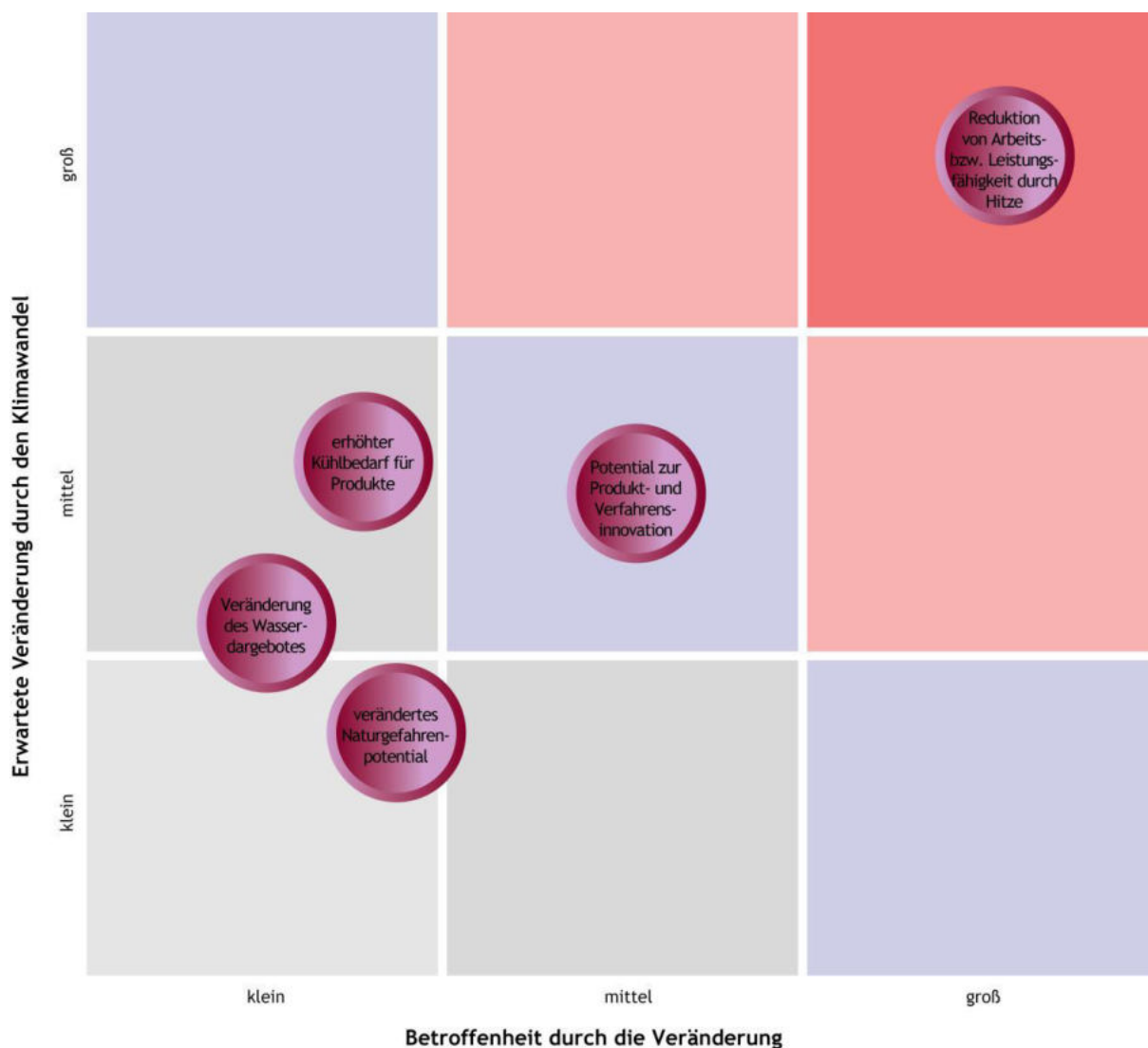


Abbildung 20: Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Wirtschaft, Industrie und Handel*.

Tabelle 18: Erläuterung der Klimafolgen des Aktivitätsfeldes *Wirtschaft, Industrie und Handel*.

Klimafolge	Erläuterung
<i>Reduktion von Arbeits- bzw. Leistungsfähigkeit durch Hitze</i>	aufgrund längerer Hitzewellen; anfallende Kosten für entsprechende Gegenmaßnahmen
<i>Potential zur Produkt- und Verfahrensinnovation</i>	Erhöhung der Nachfrage nach neuen Produkten und Verfahren; Öffnung neuer Geschäftsfelder bzw. Geschäftsmodelle für die Wirtschaft

<i>verändertes Naturgefahrenpotential</i>	Gefährdung von Infrastrukturen und Arbeitskräften; ggf. geringere Standortsattraktivität für potentielle Betriebsansiedlung
<i>erhöhter Kühlbedarf für Produkte</i>	aufgrund längerer Hitzeperioden
<i>Veränderung des Wasserdargebotes</i>	Kühlung, Bewässerung, Aufrechterhaltung der Produktion; Betrieb von Kleinwasserkraftanlagen zur Deckung des unternehmenseigenen Energiebedarfs

6. Maßnahmenentwicklung

Im Zeitraum Juni bis November 2019 wurden mit Unterstützung der Fachabteilungen der Stadt Innsbruck sowie einer Vielzahl an Vereinen, der Universität Innsbruck oder den Tirol Kliniken laufende Maßnahmen gesammelt, die den Prozess der Anpassung an den Klimawandel in Innsbruck unterstützen (Tabelle 19). Im folgenden Kapitel sind diese Maßnahmen für jedes Aktivitätsfeld getrennt angeführt (Tabellen 20 – 32). Darüber hinaus wurden diesen Maßnahmen prioritäre Klimafolgen sowie zugehörige Risiken gegenübergestellt. Die Methodik zur Priorisierung der Klimafolgen ist in Kapitel 3 beschrieben, die Detailergebnisse pro Aktivitätsfeld in Abbildungen 15 - Abbildung 33. Des Weiteren werden in diesem Kapitel all jene Maßnahmenideen angeführt, die im Rahmen eines Ideen Workshops erarbeitet wurden (Tabelle 33Tabelle 46).

6.1 Übersicht Maßnahmen

In Tabelle 19 werden alle bereits umgesetzten bzw. laufenden Maßnahmen überblicksartig dargestellt. Insgesamt wurden 66 Maßnahmen für 12 Aktivitätsfelder und ein sektorübergreifendes Handlungsfeld identifiziert. Die Maßnahmenblätter finden sich in Annex 1.

Tabelle 19: Übersicht über laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen.

Handlungsfeld	Code	Titel
Bauen und Wohnen	KWA-BW-01	Förderung „Innsbruck fördert Energie Plus“
	KWA-BW-02	Bauwerksbegrünung
	KWA-BW-03	Schneeräumung von Dächern und Wegen
	KWA-BW-04	Projektbezogene Freiraumgestaltung
	KWA-BW-05	Vorgaben für wettbewerbliche Randbedingungen im Städtebau und Hochbau
	KWA-BW-06	Klimawandelangepasste Gebäude der Tirol Kliniken
	KWA-BW-07	Klimawandelangepasste Gebäude der Universität Innsbruck
Energie – Fokus Energiewirtschaft	KWA-E-01	SINFONIA Innsbruck
	KWA-E-02	e5 Innsbruck
	KWA-E-03	Initiative „DoppelPlus“
	KWA-E-04	Biogas, synthetisches Methan
	KWA-E-05	Ausbau Fernwärmenetz
	KWA-E-06	Einsatz von Wärmepumpen zur Kälte- und Wärmeerzeugung

Forstwirtschaft	KWA-F-01	Klimafitter Wald
	KWA-F-02	Bergwaldprojekt ÖAV
	KWA-F-03	Schutzwald Nordkette
	KWA-F-04	Neubearbeitung des Waldentwicklungsplanes gem. Forstgesetz
Gesundheit	KWA-G-01	Wald als Gesundheitsvorsorge
	KWA-G-02	Bekämpfung von Neophyten in städtischen Grünanlagen
Katastrophenmanagement	KWA-K-01	Waldbrandgefahr
	KWA-K-02	Waldbrandstrategie
	KWA-K-03	Peterle hilft – Sicherheitsfest
	KWA-K-04	Ausfall Stromversorgung
	KWA-K-05	Ausfall Gasversorgung
Landwirtschaft	KWA-L-01	Bäuerliche Betriebe in Innsbruck
	KWA-L-02	Verein „freipflanzen“, Gemeinschaftsgärten innsGART'I & innsNeueGART'I
	KWA-L-03	Innsbruck, die essbare Stadt
	KWA-L-04	BareFOOD – Verein zur Förderung von ökologischem Landbau und regionalen Netzwerken
Ökosysteme & Biodiversität	KWA-Ö-01	Freiwilligenplattform Team Karwendel
	KWA-Ö-02	Biodiversity – Natur für die Stadt
	KWA-Ö-03	„Natur im Garten“ in Innsbruck
	KWA-Ö-04	Biotoppflege und Erhaltung
	KWA-Ö-05	Biodiversität in Innsbruck
	KWA-Ö-06	Invasive Neophyten
	KWA-Ö-07	Förderung von Balkongärtnern in Innsbruck
	KWA-Ö-08	Lebensraumtypenkartierung Innsbruck
	KWA-Ö-09	Kartierung Raufußhühner
Raumplanung	KWA-R-01	ÖROKO 2.0: Bodennutzung
	KWA-R-02	Raumplanung/ Stadtentwicklung bis 2025
	KWA-R-03	Baumpflanzungen und Baumpflege
	KWA-R-04	Kühle Inseln

	KWA-R-05	Stadtklimamodellierung
Schutz vor Natur- gefahren	KWA-N-01	Hochwasserschutz Seitenbäche in Innsbruck
	KWA-N-02	Hochwasserschutz Inn und Sill in Innsbruck
	KWA-N-03	Laufende Instandhaltung
	KWA-N-04	Sanierung Arzler Alm Lawine
	KWA-N-05	Planungen von Retentionsmaßnahmen für einzelne Siedlungsbereiche: Hötting West, Lohnbach und Ramsbach Igls
Tourismus und Freizeit	KWA-T-01	Schaffung eines umweltfreundlichen Mobilitätsangebotes für Ganzjahrestourismus
	KWA-T-02	Schneekompetenz-Zentrum im Kühtai
	KWA-T-03	Späterer Beginn Kunsteislaufplätze
Verkehrsinfra- struktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität	KWA-V-01	Erdgas und Biogas als Treibstoff
	KWA-V-02	Begrünung Wartehäuschen
	KWA-V-03	Klimaanlagen in Bus und Bahn
Wasserhaushalt & Wasserwirtschaft	KWA-W-01	Hochwasserprognose Inn
	KWA-W-02	Hydro Online
	KWA-W-03	Starkregen in der Stadt/ Innsbruck
	KWA-W-04	3. Stollen für Wasserversorgung Innsbruck
	KWA-W-05	Änderung von Revisionszeiten bei Kraftwerken
	KWA-W-06	Blaue Infrastruktur
	KWA-W-07	Schwammstadt/ Stockholmer System
Sektorüber- greifend	KWA-SÜ-01	GF3 – Fit for Future
	KWA-SÜ-02	Klimawandelanpassung in Innsbruck
	KWA-SÜ-03	Nutzung des Waldes als Erholungsraum
	KWA-SÜ-04	Waldklassenzimmer
	KWA-SÜ-05	k.i.d.Z.21
	KWA-SÜ-06	Arbeitsgruppe Energieraumplanung

6.2 Maßnahmen im Detail

Im folgenden Kapitel werden für jedes Aktivitätsfeld die Priorisierung der Klimafolgen, sowie die detaillierte Auflistung der laufenden Maßnahmen und die Zuordnung der relevanten Risiken und prioritären Klimafolgen beschrieben.

6.2.1 Bauen und Wohnen

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 21) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima)
- physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse
- veränderte Naturgefahrenexposition

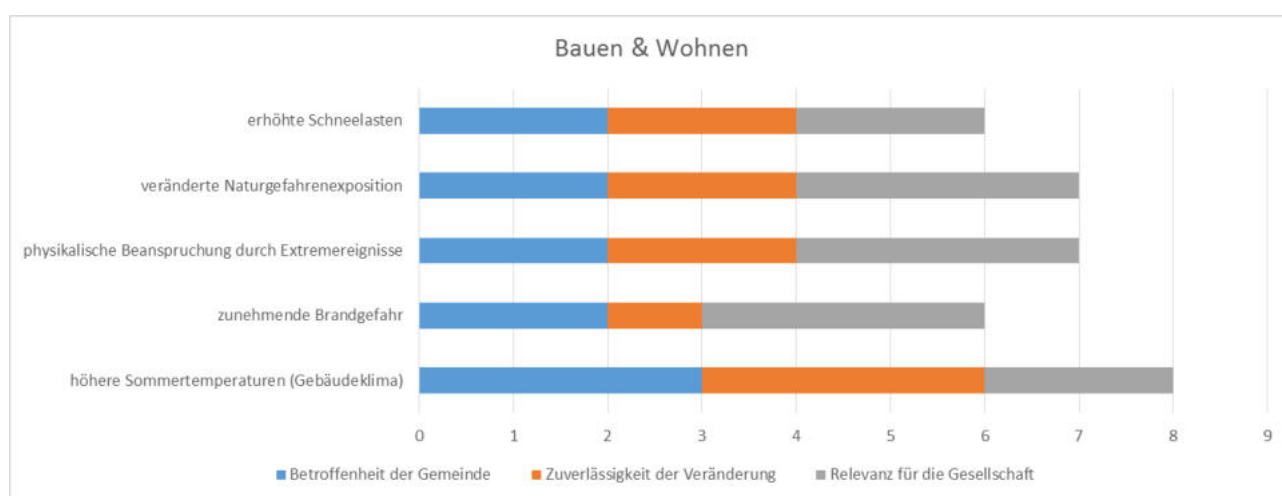


Abbildung 21: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Bauen und Wohnen*.

Tabelle 20 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Bauen und Wohnen* zusammen.

Tabelle 20: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Bauen und Wohnen*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-BW-01	Förderung „Innsbruck fördert Energie Plus“	Erhöhung des Wärme- und Schallschutzes sowie Unterstützung umweltfreundlicher Baumaßnahmen	höhere Sommertemperaturen	N25
KWA-BW-02	Bauwerksbegrünung	Verbesserung des Mikroklimas, Maßnahme gegen Hitzeinseleffekte, Regenwasserrückhalt, Förderung der Biodiversität,	höhere Sommertemperaturen	N9, N25

		Energieersparnis durch geringeren Kühlbedarf im Sommer		
KWA-BW-03	Schneeräumung von Dächern und Wegen	Vermeidung von Schäden an Gebäuden durch Schneelasten	physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse, veränderte Naturgefahrenexposition	N23
KWA-BW-04	Projektbezogene Freiraumgestaltung	Reduktion des Versiegelungsgrades sowie die Schaffung nutzbarer Außenräume	höhere Sommertemperaturen, veränderte Naturgefahrenexposition	N9, N25
KWA-BW-05	Vorgaben für wettbewerbliche Randbedingungen im Städtebau und Hochbau	Beitrag zur Verbesserung des Stadt- und Mikroklimas durch hochwertige Grün- und Freiflächengestaltungen; Verbeugung vor Hitzeinseln	physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse, höhere Sommertemperaturen, veränderte Naturgefahrenexposition	N25
KWA-BW-06	Sicherung der Gebäude der Tirol Kliniken gegen Hochwasser, klimaneutrale Kühlung und Verbesserung des Mikroklimas durch Dachbegrünung	Klimawandelangepasste Gebäude der Tirol Kliniken	physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse, höhere Sommertemperaturen, veränderte Naturgefahrenexposition	N1, N2, N9, N23, N25
KWA-BW-07	Klimawandelangepasste Gebäude der Universität Innsbruck	Sicherung der Gebäude der Universität Innsbruck gegen Hochwasser und Verbesserung der Retention durch Versickerungsflächen	physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse, höhere Sommertemperaturen, veränderte Naturgefahrenexposition	N1, N2, N9, N23, N25

6.2.2 Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 22) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- Zunahme der Folgen von Extremereignissen
- höherer Kühlbedarf im Sommer

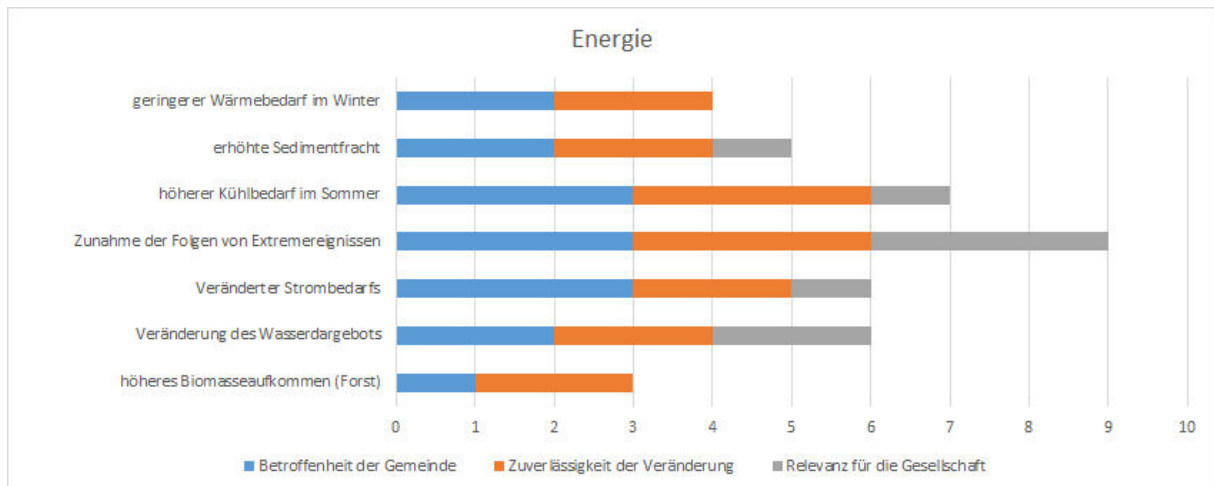


Abbildung 22: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft*.

Tabelle 21 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft* zusammen.

Tabelle 21: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-E-01	SINFONIA Innsbruck	Senkung des Energiebedarfes in Innsbruck um 40-50 % (unter anderem)	höherer Kühlbedarf im Sommer	N25
KWA-E-02	e5 Innsbruck	Erhöhung der Energieeffizienz von Gemeinden und Anpassung an den Klimawandel	höherer Kühlbedarf im Sommer	N25
KWA-E-03	Initiative „DoppelPlus“	Förderung von Energieeffizienz und Klimaschutz für alle	höherer Kühlbedarf im Sommer	N25
KWA-E-04	Biogas, synthetisches Methan	Verbesserung der Resilienz des Stromnetzes durch den Einsatz von Biogas und synthetischem Methan im Innsbrucker Gasnetz der TIGAS	Zunahme der Folgen von Extremereignissen	I10, I11, I12
KWA-E-05	Ausbau Fernwärmenetz	Erhöhung der Resilienz des Stromnetzes durch die Vergrößerung des Anteils regenerativer Quellen im Energiemix der Fernwärmeversorgung; Reduktion von CO ₂ und Feinstaub	Zunahme der Folgen von Extremereignissen	I10, I11, I12

KWA-E-06	Einsatz von Wärmepumpen zur Kälte- und Wärmeerzeugung	Erzeugung von klimaneutraler Kühlenergie	höherer Kühlbedarf im Sommer, Zunahme der Folgen von Extremereignissen	N25
----------	---	--	--	-----

6.2.3 Forstwirtschaft

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 23) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- Ausbreitung heimischer Schadorganismen
- Gefährdung der Schutzfunktion
- Veränderung der Baumartenzusammensetzung
- Ausbreitung invasiver Neobiota

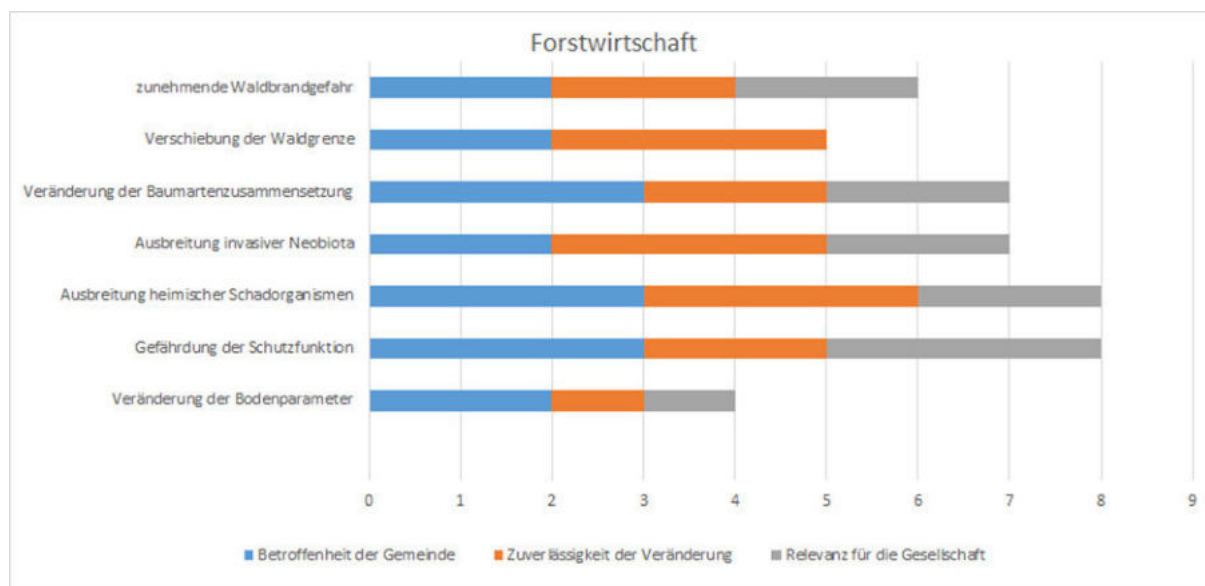


Abbildung 23: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Forstwirtschaft*.

Tabelle 22 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Forstwirtschaft* zusammen.

Tabelle 22: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Forstwirtschaft*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-F-01	Klimafitter Wald	Sicherstellung eines gesunden Waldes auch in Zukunft	Gefährdung der Schutzfunktion, Ausbreitung heimischer Schadorganismen, Veränderung der	u.a. N11, N15, N16

			Baumartenzusammen- setzung	
KWA-F-02	Bergwaldprojekt ÖAV	Erhaltung des Schutzwaldes auf der Nordkette	Gefährdung der Schutzfunktion, Ausbreitung heimischer Schadorganismen, Veränderung der Baumartenzusammen- setzung	u.a. N11, N13, N15, N17, N18, N20, N21
KWA-F-03	Schutzwald Nordkette	Erhaltung der Gesundheit und Stabilität des Schutzwaldes	Gefährdung der Schutzfunktion, Ausbreitung heimischer Schadorganismen, Veränderung der Baumartenzusammen- setzung	u.a. N11, N13, N15, N17, N18, N20, N21
KWA-F-04	Neubearbeitung des Waldentwicklungs- planes gem. Forstgesetz	Vorausschauende Ausscheidung und Beurteilung der Sozialfunktionen des Waldes (Schutz-, Wohlfahrts-, Erholungsfunktion) unter Berücksichtigung der klimatischen Veränderungen	Gefährdung der Schutzfunktion, Ausbreitung heimischer Schadorganismen, Veränderung der Baumartenzusammen- setzung	u.a. N11, N13, N15, N17, N18, N20, N21

6.2.4 Gesundheit

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 24) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- Zunahme der Hitzebelastung
- Förderung heimischer Krankheitserreger

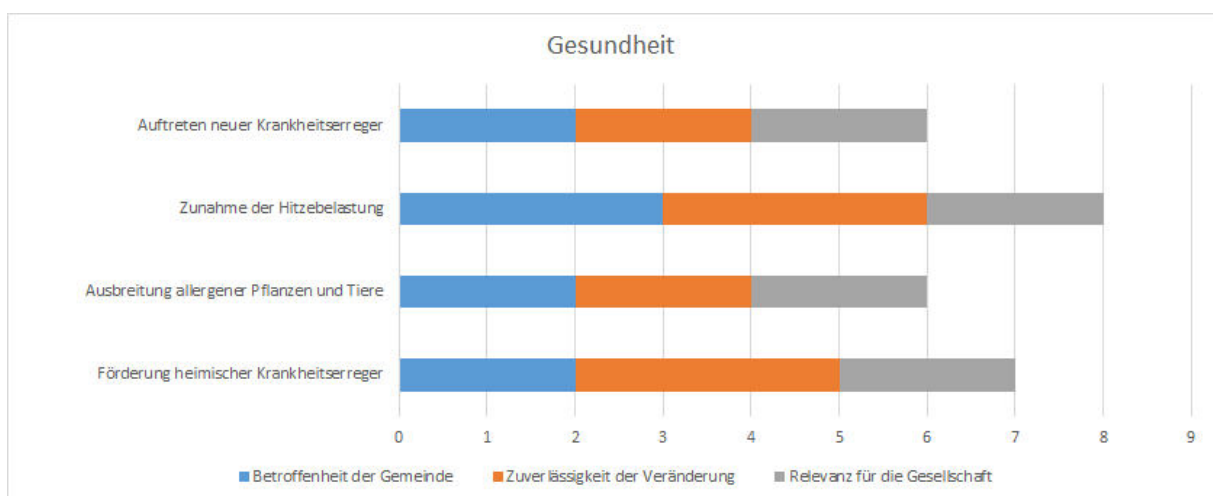


Abbildung 24: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Gesundheit*.

Tabelle 23 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Gesundheit* zusammen.

Tabelle 23: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Gesundheit*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-G-01	Wald als Gesundheitsvorsorge	Befriedigung des Grundbedürfnisses nach Naturerfahrung	Zunahme der Hitzebelastung	N25
KWA-G-02	Bekämpfung von Neophyten in städtischen Grünanlagen	Verhinderung der Ausbreitung von invasiven Pflanzen	Keine	-

6.2.5 Katastrophenmanagement

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 25) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- Zunahme der Schäden durch Naturgefahren
- verändertes Naturgefahrenpotential
- stärkere Auswirkungen von Extremereignissen
- veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausbildung/ Ausrüstung)
- steigende Gesundheitsbeeinträchtigung
- Gefährdung der Versorgungssicherheit mit Energie
- Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse

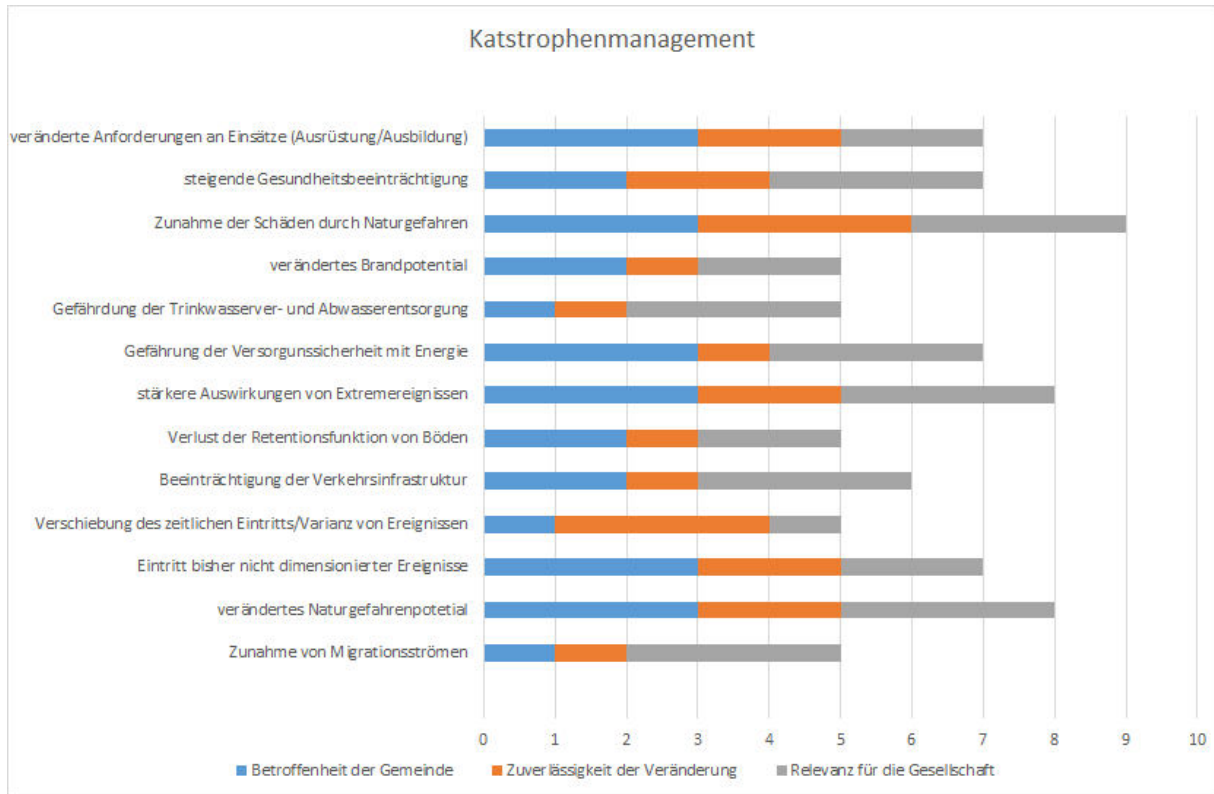


Abbildung 25: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Katastrophenmanagement*.

Tabelle 24 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Katastrophenmanagement* zusammen.

Tabelle 24: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Katastrophenmanagement*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-K-01	Waldbrandgefahr	Vermeidung von Risiken für Waldbrände	veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausbildung/ Ausrüstung), steigende Gesundheitsbeeinträchtigung, Zunahme der Schäden durch Naturgefahren, Gefährdung der Versorgungssicherheit mit Energie, stärkere Auswirkungen von Extremereignissen, Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse, verändertes Naturgefahrenpotential	T1
KWA-K-02	Waldbrandstrategie	Koordinierter Umgang mit Waldbränden im Katastrophenfall	veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausbildung/ Ausrüstung), steigende Gesundheitsbeeinträchtigung,	T1

			Zunahme der Schäden durch Naturgefahren, Gefährdung der Versorgungssicherheit mit Energie, stärkere Auswirkungen von Extremereignissen, Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse, verändertes Naturgefahrenpotential	
KWA-K-03	Peterle hilft – Sicherheitsfest	Sensibilisierung von Kindern und Eltern hinsichtlich möglicher Gefahren/ Kindergarten- bzw. Schulweg, Freizeit	veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausbildung/ Ausrüstung), steigende Gesundheitsbeeinträchtigung, Zunahme der Schäden durch Naturgefahren, Gefährdung der Versorgungssicherheit mit Energie, stärkere Auswirkungen von Extremereignissen, Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse, verändertes Naturgefahrenpotential	u.a. N2, N11, T1, T2
KWA-K-04	Ausfall Stromversorgung	Aufrechterhaltung des öffentlichen Lebens	veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausbildung/ Ausrüstung), steigende Gesundheitsbeeinträchtigung, Zunahme der Schäden durch Naturgefahren, Gefährdung der Versorgungssicherheit mit Energie, stärkere Auswirkungen von Extremereignissen, Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse, verändertes Naturgefahrenpotential	I10
KWA-K-05	Ausfall Gasversorgung	Aufrechterhaltung des öffentlichen Lebens	veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausbildung/ Ausrüstung), steigende Gesundheitsbeeinträchtigung, Zunahme der Schäden durch Naturgefahren, Gefährdung der Versorgungssicherheit mit Energie, stärkere Auswirkungen von Extremereignissen, Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse, verändertes Naturgefahrenpotential	I12, N2, N11, N13, N26

6.2.6 Landwirtschaft

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 26) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- Zunahme von Extremereignissen
- neu auftretende Krankheiten
- erhöhte Bodenerosion

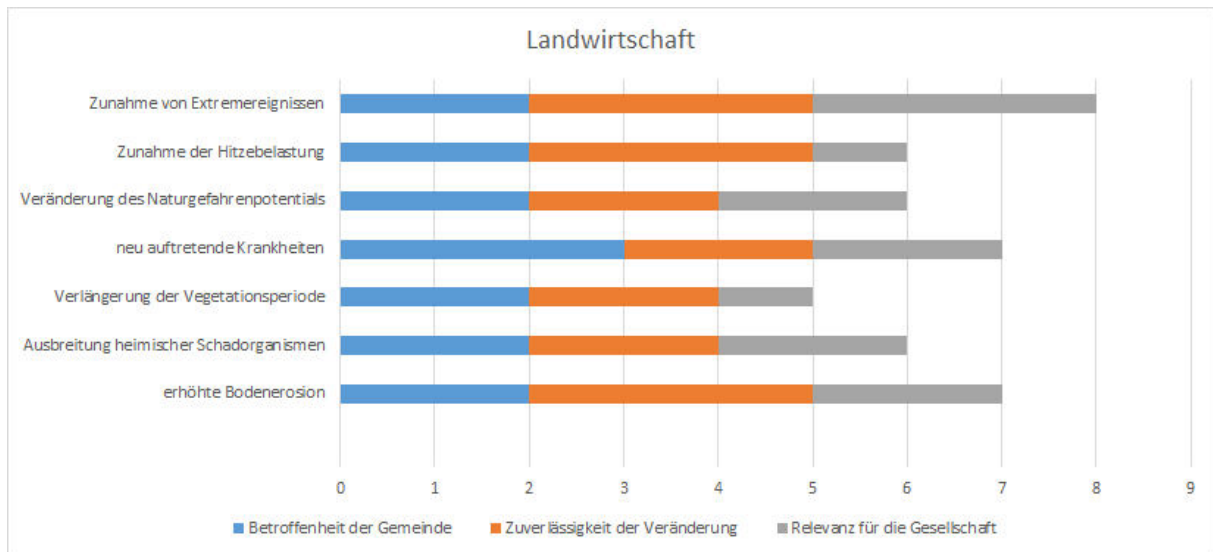


Abbildung 26: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Landwirtschaft*.

Tabelle 25 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Landwirtschaft* zusammen.

Tabelle 25: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Landwirtschaft*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-L-01	Bäuerliche Betriebe in Innsbruck	Sicherung der Lebensmittelnahversorgung und Erhalt der Kulturlandschaft	erhöhte Bodenerosion	N15
KWA-L-02	Verein „freipflanzen“, Gemeinschaftsgärten innsGART'I & innsNeueGART'I	städtische Gemeinschaftsgärten/ lokale Selbstversorgung	Zunahme von Extremereignissen, erhöhte Bodenerosion	N15
KWA-L-03	Innsbruck, die essbare Stadt	Erhöhung der Resilienz der Gemeinschaft	erhöhte Bodenerosion	-
KWA-L-04	BareFOOD – Verein zur Förderung von ökologischem Landbau und regionalen Netzwerken	Schutz der Umwelt vor Schäden durch konventionelle Landwirtschaft und Stärkung des allgemeinen Bewusstseins	-	N15

6.2.7 Ökosysteme und Biodiversität

Im Rahmen der Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 27) wurden keine Klimafolgen als prioritär eingestuft.

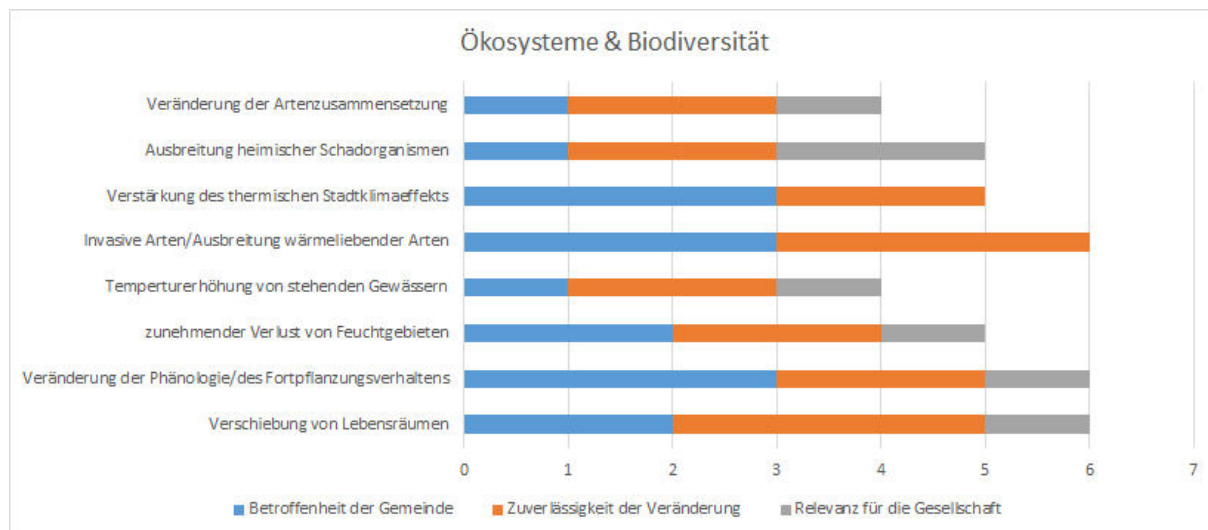


Abbildung 27: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Ökosysteme und Biodiversität*.

Tabelle 26 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Ökosysteme und Biodiversität* zusammen.

Tabelle 26: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Ökosysteme und Biodiversität*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-Ö-01	Freiwilligenplattform Team Karwendel	Erhalt der alpinen Biodiversität mithilfe von Freiwilligenengagement	keine	-
KWA-Ö-02	Biodiversity – Natur für die Stadt	Förderung der biologischen Vielfalt in Innsbruck	keine	N25
KWA-Ö-03	„Natur im Garten“ in Innsbruck	Erhöhung der Biodiversität in privaten Gärten	keine	-
KWA-Ö-04	Biotoppflege und Erhaltung	Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität	keine	-
KWA-Ö-05	Biodiversität in Innsbruck	Erhöhung der biologischen Vielfalt im Stadtgebiet	keine	-

KWA-Ö-06	Invasive Neophyten	Bekämpfung der invasiven Neophyten in Innsbruck	keine	-
KWA-Ö-07	Förderung von Balkongärtnern in Innsbruck	Förderung der Biodiversität in der Stadt	keine	-
KWA-Ö-08	Lebensraumtypenkartierung Innsbruck	Erfassung und Verortung von Lebensraumtypen in Innsbruck Ökologie und Naturausstattung im Gemeindegebiet schützen und entwickeln	keine	-
KWA-Ö-09	Kartierung Raufußhühner	Festlegung aktueller Lebensräume schützenswerter Hühnervögel gem. EU Vogelschutz RL; Erhebung genetische Vielfalt und Bestandesdichte bzw. genetischer Wechselwirkungen zwischen den Vorkommensgebieten	keine	-

6.2.8 Raumordnung - Stadtplanung

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 28) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen
- veränderte Gefährdungsgebiete
- Zunahme von Hitzeinseleffekten

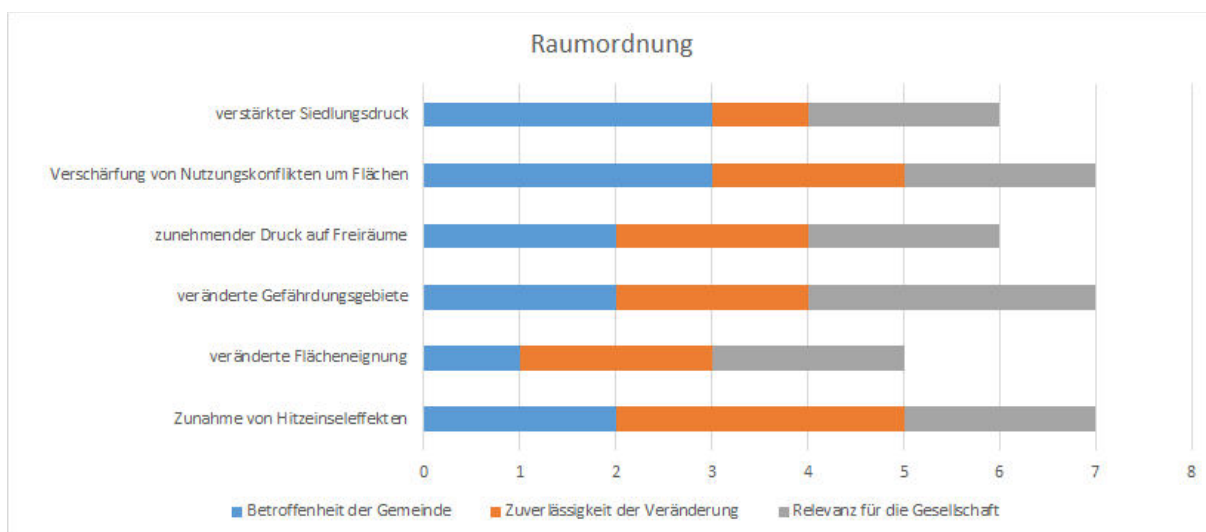


Abbildung 28: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Raumordnung - Stadtplanung*.

Tabelle 27 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Raumordnung - Stadtplanung* zusammen.

Tabelle 27: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Raumordnung - Stadtplanung*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-R-01	ÖROKO 2.0: Bodennutzung	Nachhaltige Entwicklung durch das gleichzeitige und gleichberechtigte Umsetzen von umweltbezogenen, wirtschaftlichen und sozialen Zielen	Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen, veränderte Gefährdungsgebiete, Zunahme von Hitzeinseleffekten	N9, N25
KWA-R-02	Raumplanung/ Stadtentwicklung bis 2025	Raumordnerische Anpassung der Stadt Innsbruck an den Klimawandel	Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen, veränderte Gefährdungsgebiete, Zunahme von Hitzeinseleffekten	N1, N2, N3, N4, N24, N25
KWA-R-03	Baumpflanzungen und Baumpflege	Ausbau der grünen Infrastruktur im Stadtgebiet	Zunahme von Hitzeinseleffekten	N25
KWA-R-04	Kühle Inseln	Schaffung kühlender Freiräume in Innsbruck	Zunahme von Hitzeinseleffekten	N25
KWA-R-05	Stadtklima-modellierung	Schaffung von Grundlagendaten zur Ableitung von Anpassungsmaßnahmen	Zunahme von Hitzeinseleffekten	N24, N25

6.2.9 Schutz vor Naturgefahren

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 29) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- Zunahme von Schäden durch Extremereignisse
- erhöhte Anzahl an Hochwässern und veränderte Erwartungswerte

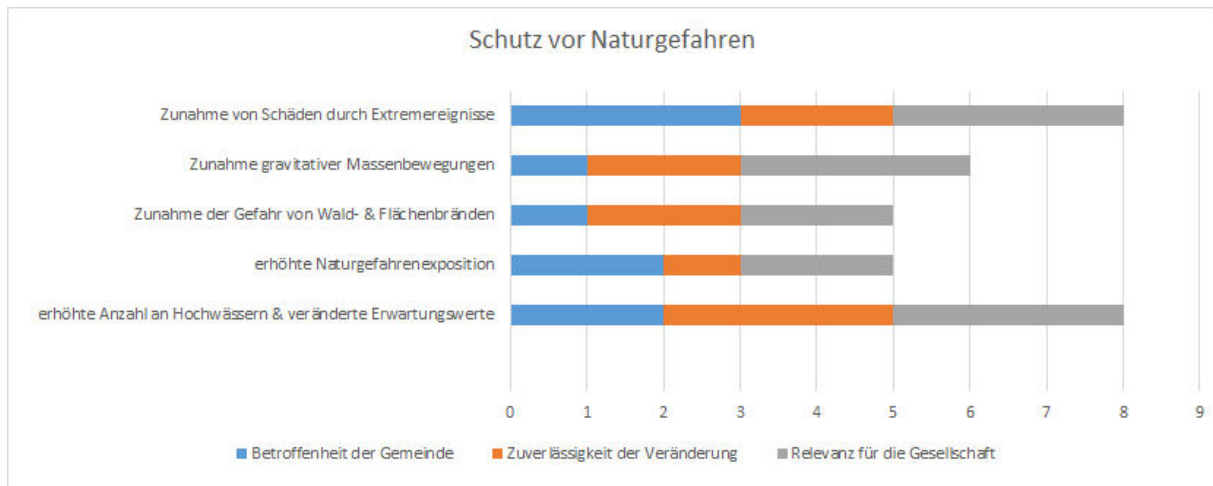


Abbildung 29: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Schutz vor Naturgefahren*.

Tabelle 28 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Schutz vor Naturgefahren* zusammen.

Tabelle 28: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Schutz vor Naturgefahren*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-N-01	Hochwasserschutz Seitenbäche in Innsbruck	Verbesserung des Hochwasserschutzes für das Siedlungsgebiet auf Basis der ministeriell genehmigten Gefahrenzonenplanung	Zunahme von Schäden durch Extremereignisse, erhöhte Anzahl an Hochwässern und veränderte Erwartungswerte	N6, N7, N8, N10
KWA-N-02	Hochwasserschutz Inn und Sill in Innsbruck	Verbesserung des Hochwasserschutzes für das Siedlungsgebiet auf Basis der ministeriell genehmigten Gefahrenzonenplanung	Zunahme von Schäden durch Extremereignisse, erhöhte Anzahl an Hochwässern und veränderte Erwartungswerte	N1, N2, N3, N4
KWA-N-03	Laufende Instandhaltung	Sicherung vor Hochwässern	Zunahme von Schäden durch Extremereignisse, erhöhte Anzahl an Hochwässern und veränderte Erwartungswerte	N1-N10
KWA-N-04	Sanierung Arzler Alm Lawine	Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit	Zunahme von Schäden durch Extremereignisse	N20, N21

KWA-N-05	Planungen von Retentionsmaßnahmen für einzelne Siedlungsbereiche: Hötting West, Lohnbach und Ramsbach Igls	Erreichung eines 100 jährlichen Hochwasserschutzes	Zunahme von Schäden durch Extremereignisse, erhöhte Anzahl an Hochwässern und veränderte Erwartungswerte	N7, N9, N10
----------	--	--	--	-------------

6.2.10 Tourismus und Freizeit

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 30) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- zunehmende Gefährdung des alpinen Wegenetzes
- Gefährdung von Tourismusaktivitäten durch Naturgefahrenexposition
- Abnahme der natürlichen Schneesicherheit

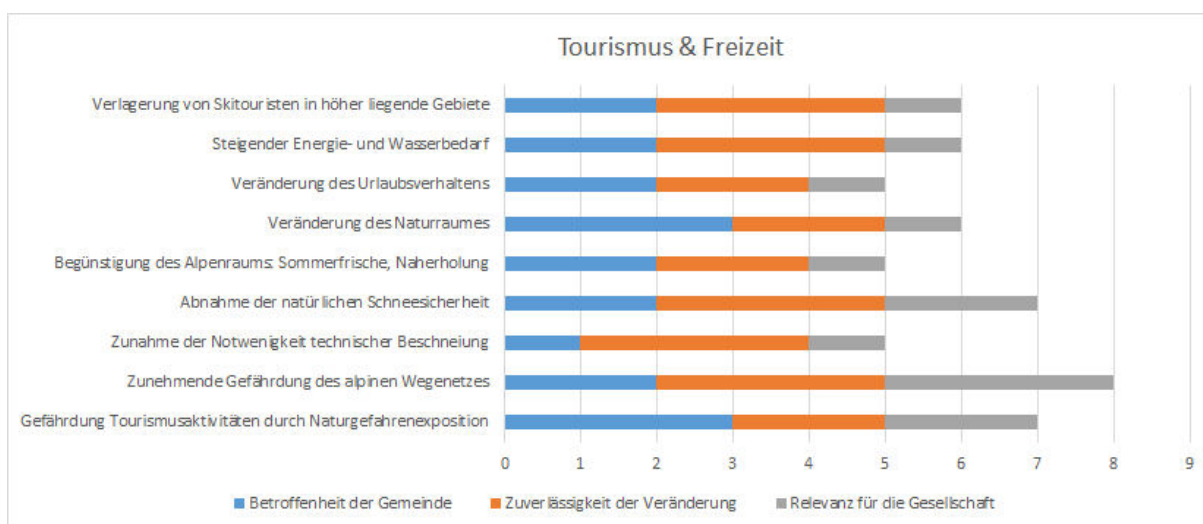


Abbildung 30: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Tourismus und Freizeit*.

Tabelle 29 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Tourismus und Freizeit* zusammen.

Tabelle 29: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Tourismus und Freizeit*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-T-01	Schaffung eines umweltfreundlichen Mobilitätsangebotes	Positionierung von Innsbruck als Ganzjahresdestination	keine	-

	für Ganzjahrestourismus			
KWA-T-02	Schneekompetenz-Zentrum im Kühltal	Sicherung des Standorts Innsbruck als Wintertourismusdestination	Abnahme der natürlichen Schneesicherheit	-
KWA-T-03	Späterer Beginn Kunsteislaufplätze	Energieeinsparung sowie Reduzierung von Betriebskosten durch eine Verkürzung der Saison	keine	-

6.2.11 Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 31) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- o verändertes Naturgefahrenpotential

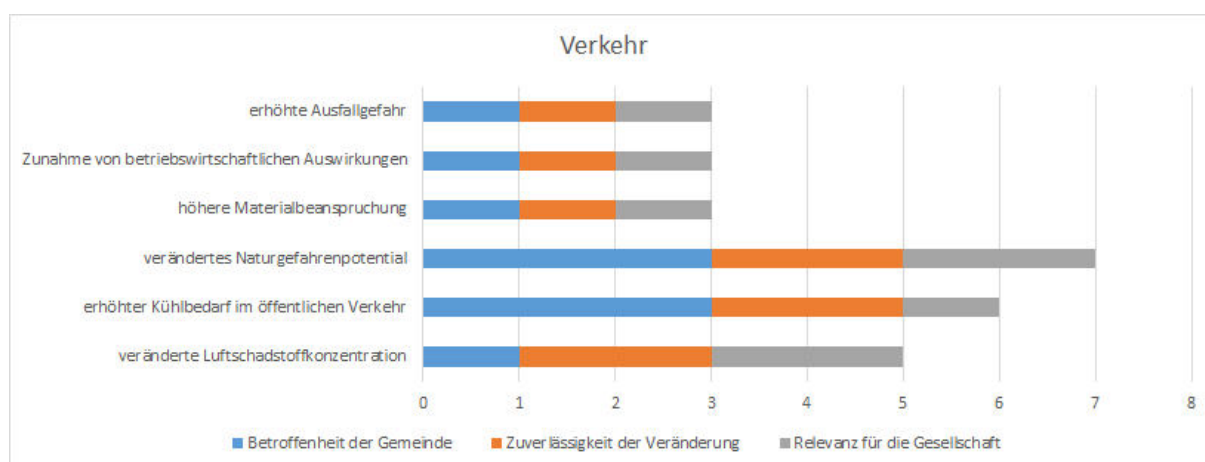


Abbildung 31: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität*.

Tabelle 30 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität* zusammen.

Tabelle 30: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-V-01	Erdgas und Biogas als Treibstoff	Erweiterung des Engagements im Bereich CNG (Compressed Natural Gas)	keine	-

KWA-V-02	Begrünung Wartehäuschen	Verbesserung des Mikroklimas bei Haltestelle (Bindung von Feinstaub, CO ₂ ; Reduktion der lokalen Temperatur an heißen Tagen)	keine	N9, N25
KWA-V-03	Klimaanlagen in Bus und Bahn	Sicherstellung einer angenehmen Temperatur während der Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln für den Fahrgast	keine	N25

6.2.12 Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 32) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- Zunahme von Schäden durch Extremereignisse
- Zunahme von lokalen Starkniederschlägen
- Zunahme der Anzahl an Hochwässern und veränderte Erwartungswerte

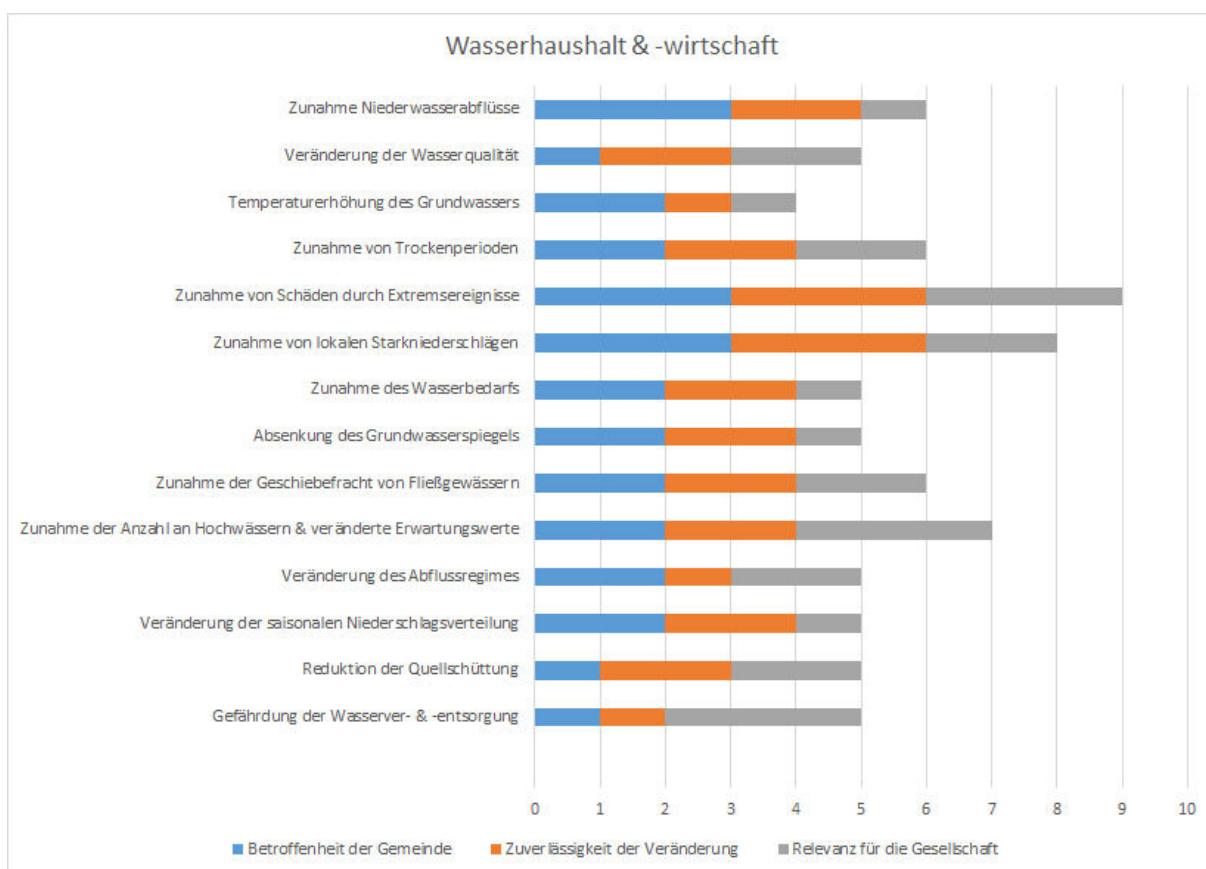


Abbildung 32: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft*.

Tabelle 31 fasst laufende und von der Stadt Innsbruck bereits umgesetzte Maßnahmen des Aktivitätsfeldes *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft* zusammen.

Tabelle 31: Laufende und umgesetzte Maßnahmen Aktivitätsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft*.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-WW-01	Hochwasserprognose Inn	bessere Vorhersage von Hochwasserereignissen am Inn	Zunahme von Schäden durch Extremereignisse, Zunahme von lokalen Starkniederschlägen, Zunahme der Anzahl an Hochwässern und veränderte Erwartungswerte	N1, N2
KWA-WW-02	Hydro Online	Bereitstellung von und freier Zugang zu hydrologischen Daten	Zunahme von Schäden durch Extremereignisse, Zunahme von lokalen Starkniederschlägen, Zunahme der Anzahl an Hochwässern und veränderte Erwartungswerte	N1, N2
KWA-WW-03	Starkregen in der Stadt Innsbruck	Anpassung an städtische Starkregenereignisse	Zunahme von Schäden durch Extremereignisse, Zunahme von lokalen Starkniederschlägen, Zunahme der Anzahl an Hochwässern und veränderte Erwartungswerte	N9
KWA-WW-04	3. Stollen für Wasserversorgung Innsbruck	Sicherstellung der Wasserversorgung		I1
KWA-WW-05	Änderung von Revisionszeiten bei Kraftwerken	möglichst frühe Fertigstellung von Kraftwerksrevision als Reaktion auf hohe Frühlingstemperaturen		N1, N2
KWA-WW-06	Blaue Infrastruktur	Kühlen durch Wasser im öffentlichen Raum		N25
KWA-WW-07	Schwammstadt/ Stockholmer System	Schaffung von Wurzelraum für Straßenbäume, Verbesserung der Kleinklimata (UHI) durch Verdunstung und Verschattung sowie Entlastung des		N9, N25

		Kanalnetzes durch örtliche Versickerung		
--	--	---	--	--

6.2.13 Wirtschaft, Industrie und Handel

Die Priorisierung der Klimafolgen (Abbildung 33) ergibt folgende prioritäre Klimafolgen:

- Reduktion von Arbeits- bzw. Leistungsfähigkeit durch Hitze

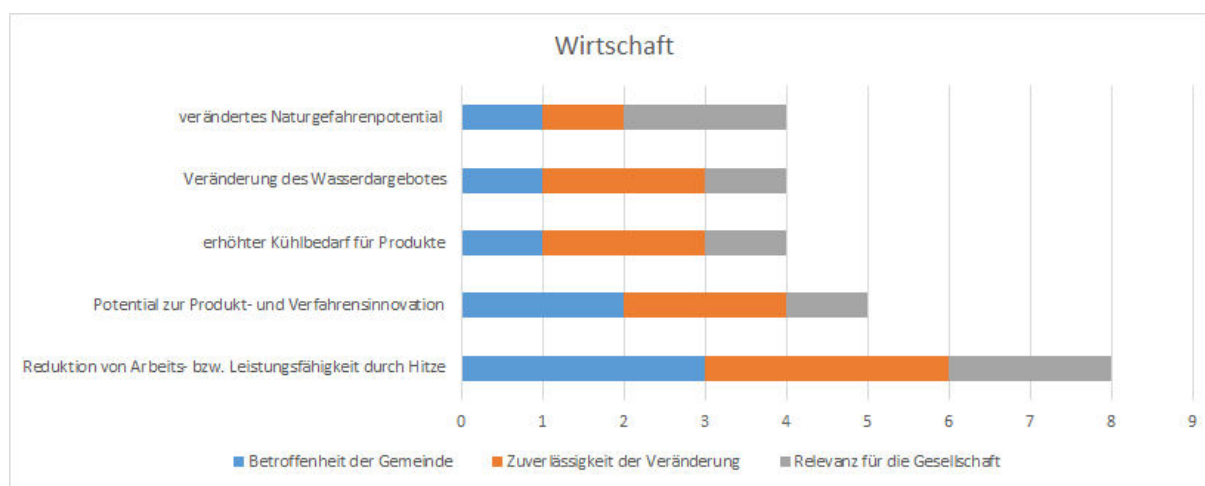


Abbildung 33: Priorisierung Klimafolgen für das Aktivitätsfeld *Wirtschaft, Industrie und Handel*.

Für Aktivitätsfeld *Wirtschaft, Industrie und Handel* wurden keine laufenden Maßnahmen dokumentiert.

6.2.14 Sektorübergreifend

Im Zuge der Rechercharbeit zu laufenden und umgesetzten Maßnahmen konnten sechs Maßnahmen identifiziert werden, die aufgrund ihrer Ausrichtung keinem eigenen Aktivitätsfeld zugeordnet werden konnten. Diese sind in Tabelle 32 angeführt.

Tabelle 32: Laufende und umgesetzte sektorübergreifende Maßnahmen.

Code	Titel	Ziel	Prioritäre Klimafolgen	Bezug Risiken
KWA-SÜ-01	GF3 – Fit for Future	Bewusstseinsbildung über Klimawandelanpassung bei SchülerInnen als zukünftige EntscheidungsträgerInnen	Klimafolgen aller Sektoren	-

KWA-SÜ-02	Klimawandel-anpassung in Innsbruck	Risiko- und Klimafolgenanalyse und Maßnahmenplanung	Klimafolgen aller Sektoren	-
KWA-SÜ-03	Nutzung des Waldes als Erholungsraum	Rücksichtnahme durch NaturraumnutzerInnen	Klimafolgen aller Sektoren	-
KWA-SÜ-04	Waldklassenzimmer	Bewusstseinsbildung von Kindern zum Thema Klimawandel, Ökosystem Wald, Umwelt etc.	Klimafolgen aller Sektoren	-
KWA-SÜ-05	k.i.d.Z.21	Erhöhung des Bewusstseins von Jugendlichen bzgl. des Klimawandels sowie Stärkung der Handlungs- und Anpassungsfähigkeit	Klimafolgen aller Sektoren	-
KWA-SÜ-06	Arbeitsgruppe Energieraumplanung	Informationsaustausch und Abstimmung zwischen den beteiligten Ämtern/ Referaten hinsichtlich diverser Projekte	Klimafolgen aller Sektoren	-

6.3 Maßnahmenideen

Im Rahmen eines Workshops mit ausgewählten Stakeholdern wurden Ideen für mögliche Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in der Stadt Innsbruck gesammelt. Die Maßnahmenideen sind thematisch geordnet in den Tabellen 33 und 46 angeführt. Einige wurden bereits in den Aktionsplan 2020/2021 mitaufgenommen.

Tabelle 33: Ideencluster *Schaffung von grüner Infrastruktur inkl. Begegnungszonen.*

Schaffung von grüner Infrastruktur inkl. Begegnungszonen	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Forcierung privater Dachbegrünung (Saatgutvorgabe, Förderung) • Wanderbäume • Sitzgelegenheiten im Zusammenhang mit grüner Infrastruktur • Begrünung Einhausung Inntalautobahn • Begrünung Dächer IVB-Haltestellen (Pilot wird gestartet) • Baumreihenkonzept – Baumpflanzkonzept (alle neuen Straßen mit Baumreihen) • Fassadenbegrünung AG (Leitfaden) • Straßenrückbau • Autos in Garagen – Stellplatzverordnung überdenken • Grünstreifen anstelle von Kurzparkzonen • Straßenbeschattung • Umgestaltung Südtiroler Platz • Baurechtliche Prüfung zur Vorschreibung von Begrünungsmaßnahmen, Baumpflanzungen auf Privatgrundstücken • Umwandlung von Quer- zu Längsparken – mehr Platz für Bäume (Kaiser-Josef-Straße)

Tabelle 34: Ideencluster *Schaffung von blauer Infrastruktur.*

Schaffung von blauer Infrastruktur	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Freilegen unterirdischer Gerinne bei Umbauarbeiten • Wasserwände • Sitzgelegenheiten im Zusammenhang mit blauer Infrastruktur • Umgestaltung Südtiroler Platz

Tabelle 35: Ideencluster *Entsiegelung und Versickerung auf Eigengrund.*

Entsiegelung und Versickerung auf Eigengrund	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Starkregenvorsorge • Enteignung im öffentlichen Interesse für Baumreihen (Entwässerung, Begrünung) • Naturnahe Versickerungslösungen • Entsiegelung von Flächen • Versiegelungsgrad verringern (Parkplätze) • Verbesserung der Kommunikation zum Thema „Versickerung vor Ort“ (Beispiel Köln, Leitfaden Land Tirol) • Vermeidung weiterer Bodenversiegelung

Tabelle 36: Ideencluster *Eigenvorsorge.*

Eigenvorsorge	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Abklären der Erwartungen Einzelner an Blaulichorganisation - Was können Blaulichorganisationen leisten (auch vor dem Hintergrund des Klimawandels)? • Ausgabe von Kleinpumpen, Schlauchwehr

Tabelle 37: Ideencluster *Gemeinschaftsgärten – Ausarbeitung eines Konzepts für Innsbruck.*

Gemeinschaftsgärten – Ausarbeitung eines Konzepts für Innsbruck	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Langfristige Vergabe/ Anlage (keine Zwischenlösungen) • Freihaltung von Flächen • Umgestaltung bestehender Grünflächen bei Wohnanlagen • Dach als Gemeinschaftsgärten • Terra Preta: Einbringung von Pflanzenkohle Kohlenstoff in den Boden (d. h. Verwandlung von (überschüssigen) Holzressourcen durch IKB (Syncraft) zu Pflanzenkohle ("biochar") die z. B. im Grünraum/ Blumenbeeten/ Parks Verwendung findet).

Tabelle 38: Ideencluster *Etablierung einer Kooperation Stadt Innsbruck und Wirtschaft zum Thema Klimawandel.*

Etablierung einer Kooperation Stadt Innsbruck und Wirtschaft zum Thema Klimawandel	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Zentrale Ansprechpersonen zum Thema Klimawandel in großen Firmen • Erstellung eines Klimawandelkonzepts (in Kooperation mit WKO) für größere Firmen • Verdichten von Betriebsgebäuden (Höherzonierung durch Raumordnungskonzept) • Bessere Gestaltung von Logistikzentren von Betrieben zur Reduktion der Versiegelung • Dachbegrünung Gewerbe/ Industrie (Ausbau und Förderung) • Information Betriebe zum Thema Klimawandel/ ökologischer Fußabdruck • Einsatz von versickerungsfähigen Oberflächen • Erweiterung der Informations- und Beratungsangebote über energieeffiziente Maßnahme für Betriebe • Forcierung klimafreundlicher Produkte, Verfahren und Dienstleistungen • Forcierung der Ansiedelung von innovativen Unternehmen im Energieeffizienz-, Verfahreneffizienz- und Klimawandelanpassungsbereit

Tabelle 39: Ideencluster *Hitze und Gesundheit.*

Hitze und Gesundheit	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Kostenloses Lieferservice für ältere Personen während Hitzewellen • Identifikation von vulnerablen Bevölkerungsgruppen und Unterstützung dieser Gruppen während Hitzewellen • Freiwilligennetzwerk für Hitzewellen (Nachbarschaftshilfe o.ä.) • ISD: Hausbesuche mit Empfehlungen bei Hitze • Nachrüstung von Kühlung in Seniorenheimen

Tabelle 40: Ideencluster *Trinkwasser in der Stadt.*

Trinkwasser in der Stadt	
Aspekte	Trinkwasserbrunnen:

	<ul style="list-style-type: none"> • Wegweisersystem zu Trinkwasserbrunnen digital und analog • Logische Anordnung der Trinkbrunnen • Überprüfen der Verortung von Trinkwasserbrunnen im digitalen Stadtplan • Kennzeichnung von Trinkwasserbrunnen mit Piktogrammen und in verschiedenen Sprachen <p>Kennzeichnung von Geschäften, in denen man kostenlos Trinkwasser bekommt (z. B. Sticker an der Tür) siehe dazu auch „Peterle hilft“</p>
--	---

Tabelle 41: Ideencluster *Ausarbeitung eines Kriterienkatalogs zum Thema Bauen und Klimawandel.*

Ausarbeitung eines Kriterienkatalogs zum Thema Bauen und Klimawandel	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Klimawandel bei öffentlichen Ausschreibungen/ Wettbewerben in der Bewertung mitberücksichtigen (ev. Einbindung von MedizinerInnen in die Jury) • Verbesserung der Gebäudeaußenhaut • Vermeidung von Glasfassaden • Vermeidung von grauer Energie (z. B. Baustoffen, Dämmung) • Holzbau forcieren • Bewusstseinsbildung zur Betrachtung der Gesamtenergiebilanz von Baustoffen • Bewusstseinsbildung Lebenszyklus bei Bauvorhaben • Sanierung im Bestand: Mitberücksichtigung von Aspekten der Anpassung

Tabelle 42: Ideencluster *Grün-Kühlen in der Stadt.*

Bewusstseinsbildung Grün-Kühlen in der Stadt	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Aufklärung Bevölkerung und ausgewählte Zielgruppen (z. B. PlanerInnen) zum Thema blaue und grüne Infrastruktur • Förderung von Bildungsangeboten zur Begrünung von privaten Balkonen • Wettbewerbe Innenhofbegrünung • Einrichten einer Website zum Thema „Begrünung von Balkonen, Innenhöfen, Gärten“ • Themenschwerpunkt Begrünung für Private im <i>Innsbruck informiert</i> (Vor-den-Vorhang holen von Beispielen)

Tabelle 43: Ideencluster *Einzugsbegleitung XL.*

Einzugsbegleitung XL	
Aspekte	<p>Eine umfangreiche Einzugsbegleitung über drei Abende (plus Exkursion) soll ein Mehrwert für MieterInnen sein, um sie auf ihr neues Zuhause sowie nachhaltiges Wohnen vorzubereiten und Basis für eine gute Nachbarschaft zu geben. Themen sind Mobilität, Abfall, Energie und Klimaschutz, Nachbarschaft und Vereine, Innenhofgestaltung und Begrünung, Brandschutz sowie allgemeine Infos zur Übersiedlung. Bei Neubauten ermöglicht das Miteinbeziehen künftiger MieterInnen in den Planungsprozess (Innenhof, Gemeinschaftsraum) eine gute Identifikation mit der Wohnanlage. Bei Einzug in Bestandswohnungen werden neue MieterInnen eines Stadtteils zusammengeführt.</p>

Tabelle 44: Ideencluster *Katastrophenmanagement.*

Katastrophenmanagement

Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung und Überarbeitung bestimmter Szenarien (Hochwasser, Waldbrand) • Gemeindeübergreifende Zusammenarbeit
----------------	---

Tabelle 45: Ideencluster *Klimafitter Wald*.

Klimafitter Wald	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Schulung von privaten WaldbesitzerInnen • Schutz vor Waldbränden (Sensibilisierung; regelmäßige Aktualisierung Einsatzpläne; Vernetzung Feuerwehr, FörsterInnen, WaldbesitzerInnen)

Tabelle 46: Ideencluster *Tourismus und Klimawandel (inkl. Aspekte des Klimaschutzes)*.

Tourismus und Klimawandel (inkl. Aspekte des Klimaschutzes)	
Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Klare Positionierung und gezieltes Marketing • Sicherung vor Naturgefahren und Anpassung von Wegen an die Auswirkungen des Klimawandels (Starkregen, Hitzebelastung)

7. Glossar

Aktivitätsfeld

In der Österreichischen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel werden 14 Aktivitätsfelder/ Sektoren definiert, die auch als Basis für die Strukturierung der Anpassungsstrategie Innsbruck verwendet wurden: Bauen und Wohnen; Landwirtschaft; Energie – Fokus Elektrizitätswirtschaft; Forstwirtschaft; Gesundheit; Katastrophenmanagement; Ökosysteme/ Biodiversität; Raumordnung; Schutz vor Naturgefahren; Tourismus; Verkehrsinfrastruktur und ausgewählte Aspekte der Mobilität; Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft; Wirtschaft, Industrie, Handel.

Biosphäre

Unter Biosphäre wird der von Organismen (tierischen und pflanzlichen Lebens) bewohnte Raum der Erde beschrieben.

Business-as-usual Szenario

Das Business-as-usual Szenario basiert auf der Annahme, dass Treibhausgase weiterhin ungebremst ausgestoßen werden.

Frosttag

Als Frosttage werden Tage bezeichnet, an denen die Tagesminimumtemperatur unter 0,0°C fällt.

Hitzetag

Als Hitzetage werden Tage bezeichnet, an denen die Tageshöchsttemperatur mehr als 30,0°C erreicht.

Hydrosphäre

Die Hydrosphäre ist der mit Wasser bedeckte Teil der Erdoberfläche.

Interzeption

Verdunstungsverlust bei Niederschlägen durch Abgabe von Feuchtigkeit an die Außenluft, besonders im Wald

Klima

Klima wird im engen Sinn als statistisches „Durchschnittswetter“ definiert, das in einer Region über Monate bis hin zu Tausenden von Jahren herrscht. Dazu gehören die immer wiederkehrenden, tages- und jahreszeitlichen Schwankungen. Der klassische von der Weltorganisation für Meteorologie definierte Zeitraum beträgt 30 Jahre (=Klimanormalperiode). In die Definition miteinbezogen sind Temperatur, Niederschlag und Wind.

Klimafolge (Impact)

Eine Klimafolge ergibt sich aus einem Klimasignal (*hazard*), aus der Anwesenheit von betroffenen Elementen (*exposure*) sowie der Anfälligkeit der Elemente gegenüber einer Klimawirkung (*vulnerability*).

Klimaschutz

Klimaschutz umfasst sämtliche Strategien und Maßnahmen zur Minderung der Emission klimarelevanter Gase (Treibhausgase), die die hauptsächliche Ursache der globalen Erwärmung sind.

Klimaschutzszenario

Das Klimaschutzszenario geht davon aus, dass in Zukunft auf globaler Ebene wirksame Klimaschutzmaßnahmen umgesetzt und die Emission von Treibhausgasen bis 2080 auf ca. die Hälfte des heutigen Niveaus reduziert werden.

Klimawandel

Der Begriff Klimawandel bzw. anthropogene Klimaänderung (oder auch globaler Klimawandel) bezieht sich in erster Linie auf die aktuelle vom Menschen verursachte Veränderung des globalen und regionalen Klimas durch die Emission von Treibhausgasen.

Klimawandelanpassung

Unter dem Begriff „Klimawandelanpassung“ werden Maßnahmen zusammengefasst, die es natürlichen und menschlichen Systemen (z. B. Tourismus, Landwirtschaft) ermöglichen, die Folgen des Klimawandels möglichst unbeschadet zu überstehen und potentielle positive Auswirkungen des Klimawandels zu nutzen.

Pedosphäre

Die Pedosphäre ist definiert als Trennschicht zwischen Lithosphäre und Atmosphäre. Sie bezeichnet den Boden.

Risiko

Risiko ist die Funktion der Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses, eine bestimmte Magnitude und/oder Frequenz zu übersteigen (Gefahr) und dem dadurch zu erwartenden Schaden (Verwundbarkeit).

Vegetationsperiode

Die Vegetationsperiode beginnt dann, wenn an mindestens fünf aufeinanderfolgenden Tagen die Tagesmitteltemperatur mehr als 5,0°C erreicht und hält so lange an, bis an mindestens fünf aufeinanderfolgenden Tagen die Tagesmitteltemperatur unter 5,0°C liegt.

Witterung

Unter Witterung versteht man das Wetter im Mittel über einige Tage bis Wochen.

8. DANKE an unsere ExpertInnen und Workshop-TeilnehmerInnen:



In alphabetischer Reihenfolge (ohne Titel):

Gerd Albrecht, IKB AG

Philipp Aumann, Stadt Innsbruck

Markus Auinger, Landespolizeidirektion Tirol

Martin Baltes, IVB GmbH

Yannik Back, Universität Innsbruck

Anke Bockreis, Universität Innsbruck

Bettina Breschar, Stadt Innsbruck

Claudio Bruci, ÖBB-Infrastruktur AG

Christian Dobler, Land Tirol

Daniela Draxl, Stadt Innsbruck

Maria-Christine Färber, Stadt Innsbruck

Markus Federspiel, Land Tirol

Martin Feichtner, Stadt Innsbruck

Reinhard Fischer, Stadt Innsbruck

Bernd Gastl, ISD

Franz Xaver Gruber, StR Innsbruck

Hannes Gstrein, IIG

Helmut Hager, Stadt Innsbruck

Max Hanke, ÖBB Infrastruktur

Irene Heisz, GRin Stadt Innsbruck

Stefan Hilber, Tigas
Thomas Hillebrand, IVB GmbH
Marcel Innerkofler, Land Tirol
Florian Jäger, Stadt Innsbruck
Leandra Jänicke, IIG
Carola Jud, Land Tirol
Robert Juli, Tirol Kliniken GmbH
Michael Kaufmann, Stadt Innsbruck
Matthias Karadar, Verein für Kultur und Bildung
Teresa Kallsperger, Stadt Innsbruck
Martin Kirchler, Landespolizeidirektion Tirol
Manfred Kleidorfer, Universität Innsbruck
Christian Kapferer, Stadt Innsbruck
Thomas Klingler, Stadt Innsbruck
Christoph Klocker, Tiroler Bildungsforum
Martin Lackner, Tirol Kliniken GmbH
Werner Leithmayr, Stadt Innsbruck
Sara Matt-Leubner, Universität Innsbruck
Elisabeth Meze, Stadt Innsbruck
Sophia Neuner, IKB AG
Romuald Niescher, Stadt Innsbruck
Christine Oppitz-Plörer, amtsf. StR Innsbruck
Markus Pinter, Stadt Innsbruck
Hans-Peter Rammer, Stadt Innsbruck
Elmar Rizzoli, Stadt Innsbruck
Karl-Heinz Reckziegel, Stadt Innsbruck
Simone Reimair, Stadt Innsbruck
Katharina Rudig, Stadt Innsbruck
Christian Schneider, Rotes Kreuz Innsbruck
Günter Scheide, Universität Innsbruck
Peter Schuler, Land Tirol
Ivo Schreiner, BMfNT
Christian Schoder, Stadt Innsbruck

Karin Seiler-Lall, IBK Tourismus
Elisabeth Senn, sennArchitekt
Leopold Stepanek, BMfNT
Michael Trojer, IKB AG
Stefan Walder, Land Tirol
Stefan Wanner, WK Tirol
Anne Weidner, Stadt Innsbruck
Wolfgang Weninger, Polizei Innsbruck
Christian Wieser, ÖBB-Infrastruktur AG
Andreas Wildauer, Stadt Innsbruck
Nadine Winzer, Stadt Innsbruck
Esther Wilhelm, IBK Tourismus
Katharina Wolf, Alpenverein
Walter Zimmerer, Stadt Innsbruck
Bernhard Zit, IKB AG

Ein **besonderer Dank** gilt

Herrn Bürgermeister Georg Willi und Frau Vizebürgermeisterin Mag.^a Uschi Schwarzl
für Ihre tatkräftige Unterstützung des gesamten Prozesses!

9. Annex 1 Maßnahmenblätter



- höhere Sommertemperaturen (Gebäudeklima)

KWA-BW-01

Maßnahme	
Titel	Förderung „Innsbruck fördert: EnergiePlus“
Ziel	Erhöhung des Wärme- u. Schallschutzes und Unterstützung umweltfreundlicher Baumaßnahmen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Förderung von Sanierungs-Maßnahmen bei Wohngebäuden, die älter als 10 Jahre sind, sowie Wärmepumpen und Solarthermie• Zusätzliche Förderungen durch den Ökobonus der Stadt Innsbruck• spezielle Berücksichtigung ökologischer Aspekte, passiver Maßnahmen zur Vermeidung sommerlicher Überwärmung etc.• Verpflichtende Beratung (kostenlos) für Förderwerber
Links	https://energie.innsbruck.gv.at/page.cfm?vpath=microsites/energie/foerderungen/sanierungsfoerderung https://www.tirol.gv.at/bauen-wohnen/wohnbaufoerderung/sanierung/zusatzfoerderung-oekobonus/
Ansprechperson / Abteilung	Wohnbau–Förderungen, Schlichtungsstelle II, Hr. Ing. Markus Kostner Verkehrsplanung, Umwelt, Fr. Mag. ^a Beatrix Frenckell
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Projekt läuft seit 2013, Anpassungen an die Tiroler WBF und Ergänzungen 2015, 2018; Jährlich 33.000 € für verpflichtende Beratungen, max. 1.500.000 € für Sanierungsmaßnahmen
Projektpartner	Energie Tirol



- Zunahme von Hitzeinseleffekten
- höhere Sommertemperaturen
- höherer Kühlbedarf im Sommer
- Zunahme von lokalen Starkniederschlägen

KWA-BW-02

Maßnahme	
Titel	Bauwerksbegrünung
Ziel	Verbesserung des Mikroklimas, Maßnahme gegen Hitzeinseleffekte, Regenwasserrückhalt, Förderung der Biodiversität, Energieersparnis durch geringeren Kühlbedarf im Sommer
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Aktivierung von Dach- und Fassadenflächen im Sinne einer gesamthaften stadtklimatischen Betrachtung. Die Begrünung von geeigneten Dach- und Fassadenflächen stellen einen wertvollen Beitrag für ein besseres Stadtklima dar.• Generell sind durch örtliche Bauvorschriften, die über einen Großteil des Stadtgebietes verordnet sind, Begrünungsmaßnahmen bei Flachdächern vorgeschrieben.• Des Weiteren legt die Stadtplanung bei Projektentwicklungen sowie beim Erarbeiten von städtebaulichen Randbedingungen und Zielsetzungen von Architekturwettbewerben u. a. besonderes Augenmerk auf die Dachzone im Sinne einer fünften Fassade. Es wird dabei versucht, Begrünungsmaßnahmen von geeigneten Dachflächen schon in einer frühen Projektphase anzuregen.• Ämterübergreifende Arbeitsgruppe zum Thema „Fassadenbegrünung“
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Amt für Stadtplanung, Stadtentwicklung und Integration Referat Projekte, Gestaltung und Ortsbildschutz
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- erhöhte Schneelasten
- physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse
- veränderte Naturgefahrenexposition

KWA-BW-03

Maßnahme	
Titel	Schneeräumung von Dächern und Wegen
Ziel	Vermeidung von Schäden an Gebäuden durch Schneelasten
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Zusammenarbeit von Berufsfeuerwehr Innsbruck, Dachdecker- und –Spenglerbetrieben und Privatpersonen beim Räumen von Dächern und Wegen nach starken Schneefällen im Winter 2019• kostenlose Befreiung des Dachs vom Schnee durch Feuerwehr bei Gefahr im Verzug• Beurteilung durch Statiker (Bau und Feuerpolizei oder Zivil) in Zusammenarbeit mit Feuerwehr• Lawinensperren auf der Nordkette• Räumung von Gehwegen gegen Entgelt durch die Stadtverwaltung
Links	http://www.innsbruckinformiert.at/schneelast
Ansprechperson / Abteilung	Branddirektor Helmut Hager, Amt für Straßenbetrieb, Ing. Peter Hölzl
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- höhere Sommertemperaturen
- veränderte Naturgefahrenexposition

KWA-BW-04

Maßnahme	
Titel	Projektbezogene Frei- und Grünflächengestaltung
Ziel	Reduktion des Versiegelungsgrades sowie die Schaffung nutzbarer Außenräume
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Besonderes Augenmerk auf einen ausgewogenen Anteil an unversiegelten Flächen• Pflanzung von hochstämmigen Bäumen (auch durch Aussparungen in der Tiefgarage in Form von Baumgruben)• Ausreichende Überschüttung von unterirdischen Bauteilen• Dachbegrünungen (extensiv und intensiv)• Aktivierung von geeigneten Dachflächen als Dachgärten• Sicherung der verbindlichen Umsetzung von Qualitäten durch Festlegungen im Bebauungsplan und / oder durch privatrechtliche Vereinbarungen (Projektsicherungsverträge)
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	DI Roman Strieder, Stadtplanung Innsbruck
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- erhöhte Schneelasten
- physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse
- höhere Sommertemperaturen
- zunehmende Brandgefahr
- veränderte Naturgefahrenexposition

KWA-BW-05

Maßnahme	
Titel	Vorgaben für wettbewerbliche Randbedingungen im Städtebau und Hochbau
Ziel	Beitrag zur Verbesserung des Stadt- und Mikroklimas durch hochwertige Grün- und Freiflächengestaltungen; Verbeugung vor Hitzeinseln
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Hochwertige Grünraumgestaltungen werden als integrative Bestandteile der Gesamtkonzepte gesehen – dahingehend sind unterirdische Bauteile ausreichend für Begrünungsmaßnahmen zu überschütten. Zudem sind punktuell Grundstücksflächen unterirdisch unverbaut zu belassen, um auch die Pflanzung von tief wurzelnden Bäumen zu ermöglichen.• Vorgaben zum Versiegelungsgrad – z.B. durch Festlegung des Anteils von unversiegelten Flächen• Gestaltung der Dachzone als „5. Fassade“; Begrünung von flachgeneigten Dachflächen• Für Bauaufgaben im Zuständigkeitsbereich und bei Beteiligung der Stadt Innsbruck, bei denen ein Architekturwettbewerb durchgeführt wird, ist der „Leitfaden energieeffizientes und nachhaltiges Bauen“ eine verbindliche Vorgabe.
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	DI Roman Strieder, Stadtplanung Innsbruck
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- erhöhte Schneelasten
- physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse
- höhere Sommertemperaturen
- zunehmende Brandgefahr
- veränderte Naturgefahrenexposition

KWA-BW-06

Maßnahme	
Titel	Klimawandangepasste Gebäude der Tirol Kliniken
Ziel	Sicherung der Gebäude der Tirol Kliniken gegen Hochwasser, klimaneutrale Kühlung und Verbesserung des Mikroklimas durch Dachbegrünung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Mobiler Hochwasserschutz für das Fernheizwerk und das Klinikareal• Gebäudekühlung (Großteils über freie Kühlung mit Brunnenwasser)• Dachbegrünung beim Neubau Innere Medizin Süd
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Martin Lackner/Robert Juli, Energiemanagement/Gebäudetechnik, Tirol Kliniken
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Umsetzung bzw. weiterer Ausbau der Brunnenwassernutzung erfolgt laufend; Hochwasserschutz wurde 2011 abgeschlossen.
Projektpartner	Verschiedene Planungsbüros und ausführende Firmen, projektabhängig



- erhöhte Schneelasten
- physikalische Beanspruchung durch Extremereignisse
- höhere Sommertemperaturen
- zunehmende Brandgefahr
- veränderte Naturgefahrenexposition

KWA-BW-07

Maßnahme	
Titel	Klimawandangepasste Gebäude der Universität Innsbruck
Ziel	Sicherung der Gebäude der Universität Innsbruck gegen Hochwasser und Verbesserung der Retention durch Versickerungsflächen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Schaffung von Versickerungsflächen auf dem Campus Technik
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Vizektorin Prof. Anke Bockreis, Universität Innsbruck
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Besonderes Augenmerk wurde in der Planung darauf gelegt, bisher versiegelte Flächen wieder zu öffnen. Mit Stauden bepflanzte Tiefbeete und Mulden bilden sogenannte „Regengärten“, in denen Wasser versickern und verdunsten kann. Zusätzlich gepflanzte Bäume nehmen über ihre Wurzeln das Wasser auf, das durch den ungebundenen, fugenoffenen Plattenbelag einsickert.
Projektpartner	Bundesimmobiliengesellschaft; Landschaftsarchitekt Karl Grimm



- Veränderung des Strombedarfs
- höherer Kühlbedarf im Sommer

KWA-E-01

Maßnahme	
Titel	SINFONIA Innsbruck
Ziel	Senkung des Energiebedarfes in Innsbruck um 40-50 % (unter anderem)
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Pionierstadt Innsbruck im EU-Projekt SINFONIA (Smart Initiative of cities fully committed to invest in advanced large-scaled energy solutions)• Umfassende Sanierung von ca. 70.000 m² Wohn- und Nutzfläche; dadurch Senkung des Heizwärmebedarfes auf 30 kWh/m²a (u.a. VS Siegmairschule, VS Angergasse)• dadurch Steigerung der Energieeffizienz als Anpassung an klimawandelbedingte Veränderungen des Strombedarfs• Kooperation von unter anderem IIG, NHT, IKB, TIGAS, Uni Innsbruck, alpS GmbH, Passivhaus Institut Innsbruck
Links	https://energie.innsbruck.gv.at/page.cfm?vpath=microsites/energie/sinfonia https://www.standort-tirol.at/page.cfm?vpath=cluster/internationale-projekte/sinfonia
Ansprechperson / Abteilung	Verkehrsplanung, Klimaschutzstrategien (DI Dr. Reinhard Fischer)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- höherer Kühlbedarf im Sommer
- Veränderung des Strombedarfs
- geringerer Wärmebedarf im Winter

KWA-E-02

Maßnahme	
Titel	e5 Innsbruck
Ziel	Erhöhung der Energieeffizienz von Gemeinden und Anpassung an den Klimawandel
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Innsbruck seit 2013 Teil des e5 Programmes für energiebewusste und klimafreundliche Gemeinden• Maßnahmen zu Klimawandelanpassung und -schutz in verschiedenen Bereichen• Maßnahmen mit Relevanz zur Anpassung im e5 Katalog z. B. „Klimastrategie auf Gemeindeebene“, „Auswertung der Folgen des Klimawandels“• regelmäßige externe Evaluierung; 2018 Auszeichnung mit vier von fünf „e“s
Links	https://www.e5-gemeinden.at/e5-programm/das-e5-programm-fuer-energieeffiziente-gemeinden/ https://energie.innsbruck.gv.at/page.cfm?vpath=microsites/energie/e5
Ansprechperson / Abteilung	Verkehrsplanung, Klimaschutzstrategien Mag. ^a Beatrix von Frenckell
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	IIG, IKB, IVB, Energie Tirol



- höherer Kühlbedarf im Sommer
- Veränderung des Strombedarfs
- geringerer Wärmebedarf im Winter

KWA-E-03

Maßnahme	
Titel	Initiative „DoppelPlus“
Ziel	Förderung von Energieeffizienz und Klimaschutz für alle
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Ausbildung von Freiwilligen zu Energie- & Klimacoaches• Bewusstseinsbildung in Haushalten mit geringem Einkommen mit dem Ziel, Änderungen in der täglichen Handlungspraxis herbeizuführen• Kostenlose Beratungen zu energieeffizienterem Wohnen, Mobilität, richtigem Konsumverhalten etc., um Haushaltskosten zu senken• Schaffen nachhaltiger, regionaler Strukturen• Befähigung von Personen in Haushalten mit geringem Einkommen ihren Möglichkeiten entsprechend einen Beitrag zur Energie- und Klimastrategie des Landes Tirol zu leisten• gleichzeitige Möglichkeit für Coaches, erste Arbeitserfahrung zu sammeln (erleichterter Berufseinstieg etc.)• Kooperation von Klimabündnis Tirol, Energie Tirol, komm!unity Wörgl, Caritas Tirol und alpS GmbH; gefördert durch EU LIFE-Programm, kofinanziert von Land Tirol sowie Stadtwerke Wörgl• seitens der Stadt Innsbruck aktives Engagement der IIG bis 06/2019
Links	www.doppelplus.tirol/de/was-ist-doppelplus/ziele/
Ansprechpartner / Abteilung	IIG
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Projektlaufzeit von 01/10/2016 bis voraussichtlich 30/04/2021



- Veränderung des Strombedarfs
- höherer Kühlbedarf im Sommer

KWA-E-04

Maßnahme	
Titel	Biogas, synthetisches Methan
Ziel	Verbesserung der Resilienz des Stromnetzes durch den Einsatz von Biogas und synthetischem Methan im Innsbrucker Gasnetz der TIGAS
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Weiterer Ausbau der Biogaserzeugungskapazitäten in Tirol und Etablierung von Energiekooperationen im Bereich Erzeugung von synthetischen Methan
Links	www.tigas.at
Ansprechperson / Abteilung	Stephan Hilber
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	laufend
Projektpartner	TIWAG, Bioenergie Schlitters



- Veränderung des Strombedarfs
- höherer Kühlbedarf im Sommer
- Zunahme der Folgen von Extremereignissen
- geringerer Wärmebedarf im Winter

KWA-E-05

Maßnahme	
Titel	Ausbau Fernwärmenetz
Ziel	Erhöhung der Resilienz des Stromnetzes durch die Vergrößerung des Anteils regenerativer Quellen im Energiemix der Fernwärmeversorgung; Reduktion von CO ₂ und Feinstaub
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Weiterer Ausbau des Fernwärmenetzes und der Wärmeerzeugungsanlagen im Fernwärmenetz Innsbruck Wattens• Vertiefung der Energiekooperationen mit regionalen Partnern.• Nutzung industrieller Abwärme• Verstärkter Einsatz von Wärmepumpen
Links	www.tigas.at
Ansprechperson / Abteilung	Stephan Hilber
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufendes Projekt, bisher wurden bereits rd. EUR 30 Mio investiert
Projektpartner	IKB, IIG, Hall AG, Tiroler Rohre, Papierfabrik Wattens, M-Preis, KELAG



- Zunahme der Folgen von Extremereignissen
- höherer Kühlbedarf im Sommer
- Veränderung des Strombedarfs

KWA-E-06

Maßnahme	
Titel	Einsatz von Wärmepumpen zur Kälte- und Wärmeerzeugung
Ziel	Erzeugung von klimaneutraler Kühlenergie
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Städtische Förderung für Einbau von Wärmepumpen
Links	https://energie.innsbruck.gv.at/page.cfm?vpath=microsites/energie/foerderungen/sanierungsfoerderung
Ansprechperson / Abteilung	Mag. ^a Beatrix Frenckell, Verkehrsplanung, Klimaschutzstrategien, Stadt Innsbruck
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Förderung läuft seit 2015; Wärmepumpen v.a. zum Decken des Wärmebedarfs, aber könnte natürlich auch zum kühlen verwendet werden; die Stadt fördert somit nur eine Energiebereitstellung, die zum Heizen und Kühlen verwendet werden kann.
Projektpartner	Wohnbauförderung der Stadt Innsbruck; Energie Tirol



- Ausbreitung heimischer Schadorganismen
- Ausbreitung invasiver Neobiota
- Veränderung der Baumartenzusammensetzung
- Gefährdung der Schutzfunktion

KWA-F-01

Maßnahme	
Titel	Klimafitter Wald
Ziel	Sicherstellung eines auch zukünftig gesunden Waldes
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• nachhaltige und schonende Waldnutzung durch Beratung und Förderung Forstamt• Sicherstellung der Bewirtschaftung durch aktive WaldbesitzerInnen und Fachkompetenz• Pflanzung von Laubbäumen an Stelle von Fichtenmonokulturen• Vermeidung Schädlingsbefall (Borkenkäfer)• naturnaher Waldbau, strukturelle Vielfalt• gesicherte Verjüngung der Mischbaumarten
Links	https://www.ibkinfo.at/gesunder-wald-fuer-zukunft
Ansprechperson / Abteilung	Städtisches Forstamt (Dipl.-Ing. Andreas Wildauer)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Ausbreitung heimischer Schadorganismen
- Veränderung der Baumartenzusammensetzung
- Gefährdung der Schutzfunktion
- Veränderung der Bodenparameter
- Zunahme der Schäden durch Naturgefahren
- verändertes Naturgefahrenpotential
- erhöhte Bodenerosion

KWA-F-02

Maßnahme	
Titel	Bergwaldprojekt ÖAV
Ziel	Erhaltung des Schutzwaldes auf der Nordkette
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• jährlich stattfindendes Bergwaldprojekt im Rahmen der Freiwilligenprojekte des Österreichischen Alpenvereins• Pflege und Naturverjüngung, Pflanzung von Jungbäumen, Schutz vor Wildverbiss etc.• nachhaltige Sicherung der Schutzfunktion des Waldes
Sonstiges	https://www.ibkinfo.at/bergwaldprojekt-2018 https://www.alpenverein.at/portal/berg-aktiv/freiwilligenarbeit/bergwaldprojekte/index.php
Ansprechperson / Abteilung	ÖAV / Peter Kapelari (peter.kapelari@alpenverein.at)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Ausbreitung heimischer Schadorganismen
- Veränderung der Baumartenzusammensetzung
- Gefährdung der Schutzfunktion
- Verschiebung der Waldgrenze
- zunehmende Waldbrandgefahr

KWA-F-03

Maßnahme	
Titel	Schutzwald Nordkette
Ziel	Erhaltung eines gesunden und stabilen Schutzwaldes
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Wiederherstellung von Waldflächen nach massiven Lawinenschäden Winter 2018/19• Schaffung kleinflächiger Verjüngungsflächen im Schutzwald• Verjüngung mit Mischbaumarten etc.• Waldverträgliche Jagdbewirtschaftung• Kontrolle und Instandhaltung Schutzbauten
Links	https://www.ibkinfo.at/alpine-natur-schaetzen
Ansprechperson / Abteilung	Land- und Forstwirtschaft (DI Andreas Wildauer)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	Wildbach- und Lawinenverbauung, Land Tirol



- Veränderung der Baumartenzusammensetzung
- Gefährdung der Schutzfunktion
- Verschiebung der Waldgrenze
- Veränderung der Bodenparameter
- Gefährdung von Tourismusaktivitäten durch Naturgefahrenexposition
- zunehmender Druck auf Freiräume
- Begünstigung des Alpenraumes (Sommerfrische & Naherholung)
- Sicherstellung der Frischluftzufuhr in die Stadt

KWA-F-04

Maßnahme	
Titel	Neubearbeitung des Waldentwicklungsplanes gem. Forstgesetz
Ziel	Vorausschauende Ausscheidung und Beurteilung der Sozialfunktionen des Waldes (Schutz-, Wohlfahrts-, Erholungsfunktion) unter Berücksichtigung der klimatischen Veränderungen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Prozess gestartet
Links	https://www.bmnt.gv.at/forst/oesterreich-wald/raumplanung/waldentwicklungsplan/WEP.html
Ansprechperson / Abteilung	DI Andreas Wildauer, Bezirksforstinspektion, Florian Jäger, Land- und Forstwirtschaft
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufzeit 2020/21 Kosten: keine
Projektpartner	Land Tirol Gruppe Forst, Bundesministerium für Nachhaltigkeit und Tourismus



- Zunahme der Hitzebelastung
- Förderung heimischer Krankheitserreger
- ausbreiten allergener Pflanzen und Tiere

KWA-G-01

Maßnahme	
Titel	Wald als Gesundheitsvorsorge
Ziel	Befriedigung des Grundbedürfnisses nach Naturerfahrung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Enge Vernetzung Waldrand zu Stadt• Verbesserung der Luftqualität, kühlende Funktion, Frischluftschneisen• Gesundheitsförderung durch naturnahe Erholungsangebote z. B. bei Burnout oder Depressionen• Grüninseln in der Stadt• rund 45 Bäume pro EinwohnerIn in Innsbrucks Wäldern, jährliche Aufforstung von rund 22.000 Pflanzen durch das Forstamt• Forcierung nachhaltiger, klimawandelangepasster Bewirtschaftung
Links	https://www.ibkinfo.at/wochedeswaldes2018
Ansprechperson / Abteilung	Forstamt und Grünanlagen (DI Andreas Wildauer, Ing. Klingler)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Ausbreitung allergener Pflanzen und Tiere

KWA-G-02

Maßnahme	
Titel	Bekämpfung von Neophyten in städtischen Grünanlagen
Ziel	Verhinderung der Ausbreitung von invasiven Pflanzen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Entfernung bzw. Kontrolle von invasiven Pflanzenarten in den vom Amt für Grünanlagen betreuten Grünflächen
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Amt für Grünanlagen (Ing. Thomas Klingler, Stefan Engele)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufende Maßnahme ohne Endzeitpunkt
Projektpartner	-



- verändertes Brandpotential
- Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse
- verändertes Naturgefahrenpotential

KWA-K-01

Maßnahme	
Titel	Waldbrandgefahr
Ziel	Vermeidung von Risiken für Waldbrände
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Erhöhung der Sensibilität abhängig von Witterung, Vegetation, etc.• Permanente Bewusstseinschaffung bei den Waldbenützern• Kontext erhöhter Temperatur und Trockenheit im Sommer• Verordnung, die jegliches Feuerentzünden und das Rauchen in Waldgebieten sowie Gefährdungsbereichen untersagt• kein Grillen im Waldgebiet
Links	http://www.innsbruckinformiert.at/waldbrand-1
Ansprechperson / Abteilung	Mag. Helmut Hager (Branddirektor)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	laufend
Projektpartner	Stabstelle Kommunikation, Forstamt, Amt für allgemeine Sicherheit



- verändertes Brandpotential
- Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse
- veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausrüstung / Ausbildung / Taktik)

KWA-K-02

Maßnahme	
Titel	Waldbrandstrategie
Ziel	Koordinierter Umgang mit Waldbränden im Katastrophenfall
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Strategie der Innsbrucker Berufsfeuerwehr (Schaffung der Voraussetzungen für die Bekämpfung von Waldbränden) <ul style="list-style-type: none">• Überarbeitung der Einsatzpläne• Adaptierung der Taktik• Ausbildung und Übungen• Beschaffung von Ausrüstung• Nutzung von Synergien (Forstwege, Schneisen, Wasserentnahmestellen,...)
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Mag. Helmut Hager (Branddirektor)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Projekt wurde gestartet, Zwischenbericht Ende des Jahres
Projektpartner	Forstamt



- verändertes Naturgefahrenpotential
- stärkere Auswirkung von Extremereignissen
- Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse
- Zunahme der Schäden durch Naturgefahren
- verändertes Naturgefahrenpotential

KWA-K-03

Maßnahme	
Titel	Peterle hilft – Sicherheitsfest
Ziel	Sensibilisierung von Kindern und Eltern hinsichtlich möglicher Gefahren /Kindergarten- bzw. Schulweg, Freizeit)
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Hinweis auf mögliche Gefahren und Prävention• spielerisches Lernen über die Tätigkeiten von Feuerwehr, Polizei, Rettung, Mobiler Überwachungsgruppe und Bergrettung im Rahmen eines Sicherheitsfestes
Links	http://www.innsbruckinformiert.at/peterle-hilft-sicherheitsfest-2019
Ansprechperson / Abteilung	Mag. ^a Uschi Klee (Referat Frauen und Generationen)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	1x pro Jahr
Projektpartner	Polizei, Berufsfeuerwehr Innsbruck, Rotes Kreuz Innsbruck, Bergrettung Innsbruck und MÜG



- verändertes Naturgefahrenpotential
- stärkere Auswirkung von Extremereignissen
- Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse
- Zunahme der Schäden durch Naturgefahren
verändertes Naturgefahrenpotential

KWA-K-04

Maßnahme	
Titel	Ausfall Stromversorgung
Ziel	Aufrechterhaltung des öffentlichen Lebens
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Herstellung einer ausfallssicheren Kommunikationsplattform Einrichtung von „Leuchttürmen“ für die Bevölkerung
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Allgemeine Sicherheit (Elmar Rizzoli)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Bis 2021 € 10.000,--
Projektpartner	IKB



- verändertes Naturgefahrenpotential
- stärkere Auswirkung von Extremereignissen
- Eintritt bisher nicht dimensionierter Ereignisse
- Zunahme der Schäden durch Naturgefahren
- verändertes Naturgefahrenpotential

KWA-K-05

Maßnahme	
Titel	Ausfall Gasversorgung
Ziel	Aufrechterhaltung des öffentlichen Lebens
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Identifizierung der Problembereiche Erstellung von Maßnahmenkatalogen
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Allgemeine Sicherheit (Elmar Rizzoli)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	bis 2022
Projektpartner	Land Tirol



- Zunahme der Hitzebelastung
- steigender Bewässerungsbedarf
- Zunahme von Extremwetterereignissen
- erhöhte Bodenerosion

KWA-LW-01

Maßnahme	
Titel	Bäuerliche Betriebe in Innsbruck
Ziel	Sicherung der Lebensmittelnahversorgung, sowie Erhalt der Kulturlandschaft
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• 100 aktive landwirtschaftliche Betriebe im Stadtgebiet Innsbrucks• Schnittstelle Kulturlandschaft – Siedlungsraum• Gewährleisten einer guten Nahversorgung mit Lebensmitteln
Sonstiges	http://www.amras.at/cms2/index.php/braunviehzuchtverein-amras/bauern-in-innsbruck
Ansprechperson / Abteilung	Land- und Forstwirtschaft, Ortsbauernobmann Herr Appler Christoph
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- steigender Bewässerungsbedarf
- Zunahme der Hitzebelastung
- erhöhte Bodenerosion
- Verlängerung der Vegetationsperiode
- Ausbreitung heimischer Schadorganismen

KWA-LW-02

Maßnahme	
Titel	Verein „freipflanzen“, Gemeinschaftsgärten innsGART'1 & innsNeueGART'1
Ziel	Städtische Gemeinschaftsgärten/lokale Selbstversorgung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> • nachhaltige Mitgestaltung der Stadt durch BewohnerInnen, Vereine, Restaurants, Asylwerber, Schulklassen • lokale Produktion gesunder biologischer Lebensmittel • Alternative zu Supermarkt-Produkten mit großem ökolog. Fußabdruck (v.a. Kunstdünger, Transport) • Bildungsaspekt für Kinder & Erwachsene (z.B. Saisonalität, Kompostkreisläufe, sparsame Wassernutzung, „Klimagarteln“ mit Terra Preta/Pflanzenkohle, was eine Anreicherung des Bodens mit Kohlenstoff bewirkt – sehr klimawirksam!) • Bewusstsein im Bereich Mobilität (per Gartenordnung wird klimaneutrale Anreise/Transport gefordert) • positiver Effekt auf städtisches Mikroklima, Förderung der lokalen Biodiversität • Lebensraum für Insekten, Bienen, Kleintiere (Ziesel) etc.
Sonstiges	https://www.ibkinfo.at/freipflanzen www.freipflanzen.at
Ansprechperson / Abteilung	Verein „freipflanzen“ (freipflanzen@gmail.com), Obmann dzt. Alexander Sgorbati, Waldhüttl (oberhalb Schloss Mentelberg), Interkultureller Garten (Stift Witen), Kapuziner Garten (SOWI bei Kapuziner Kloster), Tiroler Gemeinschaftsgarten Feld Neu Rum Nähe IKEA, Am Fuchsrain
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<p>Start innsGART'1 Herbst 2013 (Ende aufgrund Wohnbauprojekt Campagne Areal voraussichtlich November 2019; später ist städt. Nachbarschaftsgarten geplant)</p> <p>Start des „Ersatzgartens“ innsNeueGART'1 im Herbst 2017 (kein langfristiger Vertrag, Ende dzt. nicht vorhersehbar, nach Möglichkeit wäre Nutzungsvereinbarung ohne Befristung ideal)</p>



- steigender Bewässerungsbedarf
- Zunahme der Hitzebelastung
- erhöhte Bodenerosion
- Verlängerung der Vegetationsperiode
- Ausbreitung heimischer Schadorganismen

KWA-LW-02

	<p>Kosten werden von Gartenmitgliedern getragen, Stadt unterstützte zu Beginn einmalig mit Errichtung/Kostenübernahme für Wasseranschluss.</p> <p>Es gibt eine bezahlte Koordinationsstelle, welche den Großteil des Budgets verbraucht (10-15 Stunden/Woche). Größere Investitionen sind vom Gartenbudget alleine nicht zu stemmen.</p> <p>Gartengröße je Garten 4.800qm (2018+2019 zwei Gärten parallel in Betrieb, gesamt also 9.600qm)</p> <p>Mitglieder 2019: rund 250</p> <p>Gesamt ca. 350 Menschen, die den Garten nützen (Schulklassen etc.)</p> <p>Von Beginn an Bienenstöcke, dzt. in beiden Gärten</p> <p>Nachfrage nach Beeten/Teilnahme übersteigt das Angebot, d.h. weitere Grünflächen für zusätzliche Gärten mit möglichst langfristiger Nutzungsperspektive sind gefragt (bei Zwischennutzung gehen vor allem die Bodenverbesserungen – z.B. Humusaufbau, Terra Preta – verloren)</p>
Projektpartner	-



- steigender Bewässerungsbedarf
- Zunahme der Hitzebelastung
- Verlängerung der Vegetationsperiode
- Ausbreitung heimischer Schadorganismen

KWA-LW-03

Maßnahme	
Titel	Innsbruck, die essbare Stadt
Ziel	-
Beschreibung / Umsetzungsschritte	-
Sonstiges	-
Ansprechperson / Abteilung	Dr. Ute Ammering, Ernährungsrat
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Verlängerung der Vegetationsperiode
- Ausbreitung heimischer Schadorganismen

KWA-LW-04

Maßnahme	
Titel	BareFOOD – Verein zur Förderung von ökologischem Landbau und regionalen Netzwerken
Ziel	<p>Der Verein Barefood, dessen Tätigkeit nicht auf Gewinn ausgerichtet ist und der ausschließlich gemeinnützige Zwecke verfolgt, bezweckt die Förderung von:</p> <p>(1) Schutz der Umwelt vor Schäden im Zusammenhang mit nicht nachhaltiger Landwirtschaft und dem nicht nachhaltigen Vertrieb und Transport von Nahrungsmitteln aller Art;</p> <p>(2) Stärkung des allgemeinen Umwelt-, Gesundheits-, und Ernährungsbewusstseins.</p>
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Schwerpunkt der Barefood ist biologische, regionale Lebensmittel, möglichst verpackungsarm für unsere Mitglieder zu bekommen.• regelmäßig wird bei unseren meist regionalen Bauern (insgesamt ca. 30) eine Sammelbestellung von allen Vereinsmitgliedern aufgegeben.• Wir haben einen Lagerraum in der Höttinger Au, der als Verteilzentrum dient.• Anfallende Arbeiten werden ehrenamtlich durch unsere Mitglieder gedeckt.• Hinzu kommen noch regelmäßige Treffen der Vereinsmitglieder zur Organisation und zum gegenseitigen Austausch.• Besuche der Bauern werden durchgeführt, um den Kontakt der Verbraucher (unserer Mitglieder) zu den Bauern aufrecht zu erhalten und einen Austausch untereinander zu fördern.
Sonstiges	http://www.barefood.at/
Ansprechperson / Abteilung	Organisationsteam: barefood.coop@gmail.com
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Eine FoodCoop (Food Cooperative, zu Deutsch: Lebensmittelkooperative) ist der Zusammenschluss von Personen und Haushalten, die selbstorganisiert biologische Produkte direkt von lokalen Bauernhöfen, Gärtnereien, Imkereien, etc. beziehen.



- Verlängerung der Vegetationsperiode
- Ausbreitung heimischer Schadorganismen

KWA-LW-04

	<p>Bei FoodCoops geht es meist um mehr, als nur gesunde biologische Lebensmittel beziehen zu können. FoodCoops sind ein Ausdruck der Kritik am gängigen Lebensmittel- und Agrarsystem, das sehr stark von Supermärkten und Agrarindustrie dominiert ist und von industrieller Landwirtschaft, langen Transportwegen und Ungleichheiten geprägt ist. (Quelle: www.foodcoops.at)</p> <p>Ähnliche Projekte: https://foodcoop-fruchtgenuss.at</p>
Projektpartner	-



- Veränderung der Artenzusammensetzung
- Veränderung der Phänologie / des Fortpflanzungsverhaltens
- Ausbreitung invasiver und wärmeliebender Arten
- Verschiebung von Lebensräumen
- Erhöhte Bodenersosion
- Veränderung des Naturgefahrenpotentials

KWA-Ö-01

Maßnahme	
Titel	Freiwilligenplattform Team Karwendel
Ziel	Erhalt der alpinen Biodiversität mithilfe von Freiwilligenengagement
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> • Durchführung verschiedener Projekte zum Schutz der Biodiversität im Naturpark Karwendel • Biotop- und Almpflege im Rahmen ein- oder mehrtägiger Freiwilligenaktionen • sehr erfolgreiches Best Practice Projekt (auch im Vergleich zu anderen österreichischen Naturparks) – Aktionen meist im Vorhinein ausgebucht
Links	https://www.karwendel.org/team-karwendel/
Ansprechperson / Abteilung	Naturpark Karwendel (Marina Hausberger, Marina.Hausberger@karwendel.org)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten)	Seit dem Jahr 2012 werden jedes Jahr zwischen 8 und 12 Naturschutzaktionen umgesetzt.
Projektpartner	Bio vom Berg (Verköstigung der Freiwilligen) Unser Lagerhaus (Werkzeugsponsor)



- Veränderung der Artenzusammensetzung
- Veränderung der Phänologie / des Fortpflanzungsverhaltens
- Ausbereitung invasiver und wärmeliebender Arten

KWA-Ö-02

Maßnahme	
Titel	Biodiversity – Natur in der Stadt
Ziel	Förderung der biologischen Vielfalt in Innsbruck
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Gestaltung öffentlicher Flächen durch FachberufsschülerInnen unter Berücksichtigung ökologischer Gesichtspunkte• SchülerInnen der TFBS für Garten Raum und Mode; Bautechnik und Malerei; grafische Berufe• Bepflanzungsmaßnahmen anhand einer von der Universität Innsbruck festgelegten Artenliste• Schaffung „grüner Inseln“ und Ausstattung mit Infotafeln für Interessierte
Links	http://www.innsbruckinformiert.at/biodiversitaet
Ansprechperson / Abteilung	Botanischer Garten (Maria Holoubek, Martina Imhiavan) Landesschulrat Tirol (Martin Bichler, mbichler@biodiversity.at)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Veränderung der Phänologie / des Fortpflanzungsverhaltens
- Veränderung der Artenzusammensetzung
- zunehmender Verlust von Feuchtgebieten
- Temperaturerhöhung von stehenden Gewässern
- Ausbreitung heimischer Schadorganismen
- Verschiebung von Lebensräumen
- Ausbreitung invasiver und wärmeliebender Arten

KWA-Ö-03

Maßnahme	
Titel	„Natur im Garten“ in Innsbruck
Ziel	Erhöhung der Biodiversität in privaten Gärten
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Verzicht auf chemisch-synthetische Dünger, Pestizide und Torf• Naturnahe Bepflanzung und Gestaltung• Nutzgarten und Kreislaufwirtschaft im Garten• Gartengestaltung und Blumenschmuck <p>Im Stadtgebiet von Innsbruck gibt es 27 Gärten, die mit der Natur im Garten Plakette ausgezeichnet wurden. Diese erhöhen nicht nur die Artenvielfalt in der Stadt. Die Pflanzen sorgen für Kühlung im Sommer und filtern Feinstaub aus der Luft.</p>
Links	www.naturimgarten.tirol
Ansprechperson / Abteilung	Matthias Karadar, MSc, Tiroler Bildungsforum, (naturimgarten@tsn.at)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten)	-
Projektpartner	-



- Veränderung der Artenzusammensetzung
- Veränderung der Phänologie / des Fortpflanzungsverhaltens
- Ausbreitung heimischer Schadorganismen
- Ausbreitung invasiver und wärmeliebender Arten
- Verschiebung von Lebensräumen

KWA-Ö-04

Maßnahme	
Titel	Biotoppflege und Erhaltung
Ziel	Erhaltung und Verbesserung der Biodiversität
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Umsetzung Waldtypisierung für naturnahe Wälder• Vegetations-/Biotopkartierung Innsbruck in Zusammenarbeit mit dem Land Tirol und der städtischen Fachdienststelle• Erneuerung Biotopinventar• Lebensraumkartierung Raufußhühner• Übertragung in einen neuen Biotopen-Kataster im Jahr 2020
Links	https://www.ibkinfo.at/alpine-natur-schaetzen
Ansprechperson / Abteilung	DI Andreas Wildauer (Amt für Land- und Forstwirtschaft)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten)	-
Projektpartner	-



- Veränderung der Artenzusammensetzung
- Veränderung der Phänologie / des Fortpflanzungsverhaltens
- Ausbreitung invasiver und wärmeliebender Arten
- Zunehmender Verlust von Feuchtgebieten

KWA-Ö-05

Maßnahme	
Titel	Biodiversität in Innsbruck
Ziel	Erhöhung der biologischen Vielfalt im Stadtgebiet
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Anlage von mehrjährigen Blumenwiesen anstatt Rasen- bzw. Bodendeckerflächen• Verzicht auf glyphosathaltige Mittel (Round up)• Einsatz von Nützlingen zur Schädlingsbekämpfung in der Sommerblumenproduktion• Einsatz von effektiven Mikroorganismen und biologischen Düngern• Einsatz von selbst produzierten, torffreien, Pflanzsubstraten• Anlage von naturnahen, mit heimischen Pflanzen besiedelten, Pflanzflächen• Verwendung von selbst produziertem Kompost als "Düngemittel"• Belassung von "wildem" Pflanzflächen - Wildnis als Lebensraum (z.B. Inn- und Silluferböschungen)• Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung durch Gestaltungen zu bestimmten Themen (Bienen, Insekten)
Links	https://www.ibkinfo.at/bunte-allee-kaiserjaegerstrasse http://www.innsbruckinformiert.at/artenvielfalt-im-stadtpark
Ansprechperson / Abteilung	Amt für Grünanlagen (Ing. Thomas Klingler, Stefan Engele)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufende Maßnahme ohne Endzeitpunkt
Projektpartner	-



- Veränderung der Artenzusammensetzung
- Ausbreitung invasiver und wärmeliebender Arten
- Verschiebung von Lebensräumen

KWA-Ö-06

Maßnahme	
Titel	Invasive Neophyten
Ziel	Bekämpfung der invasiven Neophyten in Innsbruck
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• online Informationen (Artikel, Videos) der Stadt Innsbruck zu Neophyten und ihrer Entfernung• zusätzliche Informationen über das Amt für Land- und Forstwirtschaft• Freiwilligenaktionen mit Asylwerbenden in Zusammenarbeit mit der Stadt Innsbruck zur Entfernung invasiver Neophyten• Viele Neophyten werden und wurden als Ziergewächse in Gärten etc. eingeschleppt, bzw. mit Kompost etc. verbreitet
Links	http://www.innsbruckinformiert.at/alltagstipp-neophyten http://www.tiroler-umweltschutz.gv.at/mai-2017/neophyten/
Ansprechperson / Abteilung	Land- und Forstwirtschaft (Ing. Albuin Neuner)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten)	-
Projektpartner	Freiwillige, Tiroler Soziale Dienste GmbH



- Verschiebung von Lebensräumen
- Ausbreitung invasiver und wärmeliebender Arten

KWA-Ö-07

Maßnahme	
Titel	Förderung von Balkongärtnern in Innsbruck
Ziel	Erhöhung der Biodiversität in der Stadt
Beschreibung / Umsetzungsschritte	-
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Matthias Karadar, MSc, Tiroler Bildungsforum, Natur im Garten Tirol
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten)	-
Projektpartner	-



- Veränderung der Phänologie / des Fortpflanzungsverhaltens
- Veränderung der Artenzusammensetzung
- zunehmender Verlust von Feuchtgebieten
- Verschiebung von Lebensräumen
- Ausbreitung invasiver und wärmeliebender Arten

KWA-Ö-08

Maßnahme	
Titel	Lebensraumtypenkartierung Innsbruck
Ziel	<p>Erfassung und Verortung von Lebensraumtypen in Innsbruck</p> <p>Ökologie und Naturausstattung im Gemeindegebiet schützen und entwickeln (Grundlage Tiroler Naturschutzgesetz, Tiroler Raumordnungsgesetz)</p> <p>Entwicklung von Pflege- und Erhaltungsstrategien für schützenswerte Lebensräume</p>
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<p>Lebensraumtypen fassen Biotope unter ökologischen und räumlichen Vorgaben zusammen</p> <p>Biotope in der Naturlandschaft: Dazu zählen Flächen mit naturschutzfachlicher Wertigkeit, seien es Mager- bzw. Trockenrasenstandorte, Laubwaldmischbestände oder Feldgehölze. Die Artenvielfalt und der Struktureichtum sind dementsprechend hoch. Hinzu kommt, dass diese Flächen meist auch einen hohen landschaftsästhetischen Wert haben, da der Struktureichtum an Landschaftselementen und die abwechslungsreiche Topografie mit erhöhter Artenvielfalt und höherer Anzahl an Lebensräumen und ökologischen Nischen korreliert.</p> <p>Biotope in der Kulturlandschaft: Dazu zählen Naturlandschaftsteile, Naturschutzgebiete, Feuchtgebiete sowie Fließgewässer mit offenem Gerinne. Die Lebensräume sind von menschlicher Nutzung in unterschiedlichem Maß beeinflusst, jedoch nicht überprägt. Die natürliche Dynamik, ökologische Wechselwirkungen und –beziehungen sind also intakt.</p> <p>Datengrundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotopkartierung (Stand 1998), aktuelle Orthophotos und Naturstandskarten,



- Veränderung der Phänologie / des Fortpflanzungsverhaltens
- Veränderung der Artenzusammensetzung
- zunehmender Verlust von Feuchtgebieten
- Verschiebung von Lebensräumen
- Ausbreitung invasiver und wärmeliebender Arten

KWA-Ö-08

	<ul style="list-style-type: none">• Kontrolle der Aktualität der Biotopkartierung durch stichprobenartige Begehungen im Rahmen der naturkundefachlichen Begleitung der Fortschreibung des Örtlichen Raumordnungskonzepts (ÖROKO 2.0) der Landeshauptstadt Innsbruck• Veränderungen der Biotopkartierung seit 1998 aufgrund von baulichen Entwicklungen vor allem an den Siedlungsändern• Fachliche Auswertung und Abgrenzung der Lebensraumtypen• Kartierung des gesamten Stadtgebietes unter zu Hilfenahme bereits vorliegender Datenstände (Naturpark Karwendel, Natura 2000 u.ä.)• Erarbeitung von Pflegeplänen und systematischen Abarbeitung der notwendigen Erhaltungsmaßnahmen
Links	Lebensraumtypenplan ÖROKO 2.0 (auf Basis Biotopkartierung der Tiroler Landesregierung, 1998) https://metadata.geoportal.at/tiris/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7B77389DC0-9310-446D-96A9-086C5E9582E8%7D
Ansprechperson / Abteilung	DI Andreas Wildauer, Bezirksforstinspektion, Florian Jäger, Land- und Forstwirtschaft, DI Anne Weidner, Referat für Stadtplanung, Stadtentwicklung und Integration
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten)	Abgeschlossen Aufwand war abhängig von der Projektlaufzeit des ÖROKO 2.0 (im Vorlauf gesamtstädtische Bearbeitung ca. 6 Monate; nachfolgend begleitende Beurteilung von Einzelgebieten und konkreten fachlichen Fragestellungen mit höherem Detaillierungsgrad und konkreter räumlicher Abgrenzung jeweils anlassbezogen) Für räumliche Einzelfragen sind / waren eigene Aufträge zu vergeben, die belaufen sich zeitlich auf ca. 2 bis 3 Wochen.



- Veränderung der Phänologie / des Fortpflanzungsverhaltens
- Veränderung der Artenzusammensetzung
- zunehmender Verlust von Feuchtgebieten
- Verschiebung von Lebensräumen
- Ausbreitung invasiver und wärmeliebender Arten

KWA-Ö-08

	<p>Hinsichtlich allf. Erhebungen sind entsprechende Vegetationszeiten für Begehungen und Erhebungen zu berücksichtigen.</p> <p>Laufzeit: 2019/20</p> <p>Kosten: Erstellung Plangrundlagen und Pflegeplan rund 30.000,- €, Pflegemaßnahmen laufend</p>
Projektpartner	<p>Gesamtauftrag war verpflichtend an ein externes geeignetes und befugtes Ziviltechnikerbüro zu vergeben. Dieser naturkundliche Fachbeitrag wurde für die Fortschreibung des Örtlichen Raumordnungskonzepts vom Umweltbüro Schütz erstellt.</p> <p>Land Tirol Gruppe Umwelt, Firma Revital, diverse Dienstleister</p>



- Verschiebung von Lebensräumen
- Veränderung der Phänologie / des Fortpflanzungsverhaltens
- Veränderung der Artenzusammensetzung

KWA-Ö-09

Maßnahme	
Titel	Kartierung Raufußhühner
Ziel	<ul style="list-style-type: none">• Festlegung aktueller Lebensräume schützenswerter Hühnervögel gem. EU Vogelschutz RL• Erhebung genetische Vielfalt und Bestandesdichte bzw. genetischer Wechselwirkungen zwischen den Vorkommensgebieten
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Terrestrische Kartierung Auswertung erhobener genetischer Nachweise
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Ing. Albuin Neuner, DI Andreas Wildauer, Wald und Natur
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten)	2019 bis 2021 Kosten: ca. 20.000,-€
Projektpartner	Land Tirol, Universität Innsbruck, private Ökologen, Jägerschaft



- zunehmender Druck auf Freiräume
- verstärkter Siedlungsdruck
- Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen

KWA-R-01

Maßnahme	
Titel	ÖROKO 2.0: Bodennutzung
Ziel	Nachhaltige Entwicklung durch das gleichzeitige und gleichberechtigte Umsetzen von umweltbezogenen, wirtschaftlichen und sozialen Zielen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Verankerung des Themas Bodennutzung bzw. Siedlungsdruck im Örtlichen Raumkonzept der Stadt Innsbruck (ÖROK 2.0)<ul style="list-style-type: none">○ Vorrangige Mobilisierung und Ausschöpfung der vorhandenen Baulandreserven, Verdichtung und Umnutzung bereits bebauter Gebiete, kompakte Baulanderweiterungen im Anschluss an bestehende Siedlungsgebiete○ Vermeidung von Zersiedelung○ Insb. neu im ÖROKO 2.0 auch Forcierung der baulichen Nachverdichtung in Wirtschaftsgebieten, Clusterung, Mehrfachnutzung (nicht nur Verdichtung im Wohnen):○ Sicherung eines effizienten und nachhaltigen städtischen Gesamtenergie- und Ressourcenhaushaltes durch Berücksichtigung der Ziele des Energieplans Innsbruck 2050, insbesondere im Hinblick auf die Reduktion des Kühl- und Heizbedarfs, die Nutzung erneuerbarer Energien, die Forcierung von kompakten Bauformen, den Einsatz von Dachbegrünungen und die Erschließung im Umweltverbund.• sparsamer Umgang mit Grund und Boden bzw. Erhalt und Entwicklung eines funktionstüchtigen Frei- und Grünflächensystems als Leitziele der räumlichen Entwicklung<ul style="list-style-type: none">○ <i>sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Siedlungsinnenentwicklung bei mäßigem Randwachstum, gleichzeitiger Erhalt und Entwicklung eines funktionstüchtigen Freiflächen- und Grünflächensystems innerhalb des bebauten Gebietes und regionale Abstimmung der Siedlungs-, Verkehrs- und Freiraumentwicklung mit den Umlandgemeinden.</i>• Vermeidung bzw. Verminderung von Nutzungskonflikten als Grundsatz der Siedlungsentwicklung• Konkrete räumliche Ziele der Sicherung UND Entwicklung von Freiflächen, u.a. auch von Innenhöfen, Ziel der Entsiegelung, Zuordnung von übergeordneten Freiflächenfunktionen, Schutz der



- zunehmender Druck auf Freiräume
- verstärkter Siedlungsdruck
- Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen

KWA-R-01

	<p>Wälder und Waldsäume in Hinblick auf die Sicherung des Bodens und der Wohlfahrtsfunktionen</p> <ul style="list-style-type: none">• Zielverankerung explizit von (u.a.):<ul style="list-style-type: none">○ Stärkung des Umweltverbundes, Maßnahmen zur Vernetzung der Fuß- und Radwege, Förderung des ÖV, Verringerung des motorisierten Individualverkehrs (MIV), sparsamer Umgang mit Grund und Boden bei Infrastrukturmaßnahmen Verkehr, Umsetzung des regionalen Mobilitätskonzeptes „mobil 21“○ Stärkung der wohnortnahen Erholung, Schaffung multifunktionaler öffentlich nutzbarer Freiflächen, Sicherung der Wohlfahrtfunktion innerstädtischer Grünflächen○ Berücksichtigung der Themen Nachhaltigkeit und Energieeffizienz in der Planung und Entwicklung von städtebaulichen und baulichen Projekten und Freiräumen, sowie die vorrangige Nutzung erneuerbarer Energien○ Sicherstellung der Ableitung der Oberflächenwasser auf eigenem Grund, die Schaffung von ausreichend Versickerungs- und Retentionsflächen zum Ausgleich der Bodenversiegelungen ist anzustreben○ Kreativer und bewusster Umgang mit dem Thema erneuerbare Energien und gestalterische Integration allfälliger Anlagen für Energiegewinnung in städtebauliche und architektonische Projekte.
Links	https://oeroko.innsbruck.gv.at/page.cfm?vpath=microsites/oeroko/entwurf-oeroko-20/ziele
Ansprechperson / Abteilung	Amt für Stadtplanung, Stadtentwicklung und Integration Abteilung Raumordnung und Stadtentwicklung
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Beginn der Erarbeitung 2014 durch Expertengespräche und thematische Studien, u.a. Zusammenarbeit und thematische Zusammenführung IEP Erste Auflage Sommer 2017, Zweite Auflage Ende 2018, derzeit im Genehmigungsverfahren Strategische Umweltprüfung (SUP), die neben dem Schutzgut Boden, Ressourcen, Wasserhaushalt etc. auch das Schutzgut Mensch und die Auswirkungen des ÖROKO 2.0 geprüft hat. Hier auch Einbeziehung diverser Fachdienststellen von Bund, Land und Gemeinde sowie von öff.



- zunehmender Druck auf Freiräume
- verstärkter Siedlungsdruck
- Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen

KWA-R-01

	Versorgungsunternehmen. Mögliche Siedlungsentwicklungen wurden in Alternativen geprüft und gegenübergestellt.
Projektpartner	<p>An der Erstellung des ÖROKO 2.0 waren neben der Magistratsabteilung III / Stadtplanung, Stadtentwicklung und Integration (Federführung Referat Raumplanung und Stadtentwicklung) folgende Fachämter / Referate der Stadt Innsbruck beteiligt (in alphabetischer Reihenfolge):</p> <ul style="list-style-type: none">• Bau-, Wasser-, Gewerbe- und Straßenrecht• Finanzverwaltung und Wirtschaft• Friedhöfe• Grundverkehr• Grünanlagen - Planung und Bau• Kinder, Jugend und Generationen• Kultur• Land- und Forstwirtschaft• Präsidialangelegenheiten• Fuß- und RadverkehrskordinatorIn• Schule und Bildung• Sport• Statistik und Berichtswesen• Tiefbau• Verkehrsplanung, Umwelt• GIS• Wirtschaft und Tourismus• Wohnungsvergabe <p>Weitere TeilnehmerInnen / VertreterInnen von städtischen Beteiligungsunternehmen bei einzelnen Arbeitsworkshops:</p> <ul style="list-style-type: none">• Innsbrucker Immobiliengesellschaft (IIG)• Innsbrucker Kommunalbetriebe AG (IKB)• Innsbrucker Soziale Dienste GmbH (ISD)• Innsbrucker Verkehrsbetriebe und Stubaitalbahn GmbH (IVB)• Tiroler Flughafenbetriebs-GmbH <p>Im Rahmen der Umweltprüfung und der Fachstellungen zur Vorprüfung und zu den aufgelegten Entwürfen:</p> <ul style="list-style-type: none">• ATR Abteilung Umweltschutz• ATR Abteilung Allgemeine Bauangelegenheiten



- zunehmender Druck auf Freiräume
- verstärkter Siedlungsdruck
- Verschärfung von Nutzungskonflikten um Flächen

KWA-R-01

- ATLR Abteilung Verkehr und Straße
- ATLR Abteilung Waldschutz
- ATLR Wasserwirtschaft
- ZAMG Umweltmeteorologisches Gutachten für die Erweiterung des Gewerbegebietes Rossau Süd
- Oberste Zivilluftfahrtsbehörde, BmVIT, Abtl. Luftfahrt-Infrastruktur
- Austrocontrol GmbH, Flugsicherung
- Bundesdenkmalamt, Abt. Tirol
- Militärkommando Tirol
- Wildbach- und Lawinenverbauung, Gebietsbauleitung Mittleres Inntal
- Asfinag Alpenstraßen GmbH
- ÖBB Immobilienmanagement GmbH
- ÖBB Infrastruktur AG



- Zunahme von Hitzeinseleffekten
- zunehmender Druck auf Freiräume
- veränderte Gefährdungsgebiete
- verstärkter Siedlungsdruck
- veränderte Flächeneignung

KWA-R-02

Maßnahme	
Titel	Raumplanung / Stadtentwicklung bis 2025
Ziel	Raumordnerische Anpassung der Stadt Innsbruck an den Klimawandel
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> • Ziel: Einbeziehung des Themas Klimawandelanpassung als Reaktion auf aktuelle Entwicklungen • Aufgabe: laufende Raumbewachung und Steuerung der räumlichen Entwicklung der Stadt (Raumordnung) durch Anpassung der strategischen raumplanerischen Zielsetzungen • strategische Ebene: vernetzte / abgestimmte / querschnittsorientierte Planung der raumwirksamen Tätigkeiten und Funktionen der Stadt, wie Raum- und Stadtplanung, Verkehr, Grünanlagen, Tiefbau, Forst- und Landwirtschaft, Umwelt und Energie, <ul style="list-style-type: none"> ○ Derzeit u.a. Mitwirkung in der Arbeitsgruppe Energieraumplanung der ÖROK zur besseren Implementierung und Kommunikation von Energieversorgungs- und Energieeffizienzzielen in Planung, Verwaltung und Politik ○ Vernetzungstreffen mit anderen Österreichischen Landeshauptstädte und im Rahmen des Städtebundes auch zu klimarelevanten Themen • Haltung und Schaffung der Datengrundlagen und -analysen auch für Stadtklima und Vorbereitung von effizienten, wirksamen räumlichen Maßnahmen im Rahmen der Raumordnung und Stadtplanung (unter Mitwirkung bzw. in Zusammenarbeit mit den jeweils befassten kompetenten Dienststellen) <ul style="list-style-type: none"> ○ beispielsweise Berücksichtigung von Gefahrenzonenplänen in der Bauwirtschaft, Minimierung des Ressourcenverbrauchs (insb. des nicht vermehrbaren Gutes Boden), Erhaltung von Schutzgebieten (z. B. Schutzwäldern) und Lebensräumen ○ Sicherung innerstädtischer Grünräume zur Verbesserung des Stadtklimas und als Retentionsflächen - auch verankert im Naturwerteplan zum ÖROKO 2.0 • Programmebene: <ul style="list-style-type: none"> ○ ÖROKO (siehe eigenes Datenblatt) ○ Aktualisierte Lebensraumtypenkartierung sowie Naturwerteplan Innsbruck (als Vorarbeit zum ÖROKO)



- Zunahme von Hitzeinseleffekten
- zunehmender Druck auf Freiräume
- veränderte Gefährdungsgebiete
- verstärkter Siedlungsdruck
- veränderte Flächeneignung

KWA-R-02

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Erstmals Innsbruck Teil im Regionalprogramm betreffend landwirtschaftliche Vorsorgeflächen für die Gemeinden im Bereich des Planungsverbandes Innsbruck und Umgebung, erstellt vom Land in intensiver Abstimmung mit der Stadtentwicklung ○ Geplante Analyse und Studie zum Thema Stadtklima – Klimadatenerhebung, -analyse und nachfolgend Strategie- und Maßnahmenplanung für die Gesamtstadt (gemeinsam mit Verkehrsplanung / Umwelt ○ Diverse räumliche Potential- und Entwicklungsstudien, (beispielsweise Entwicklungsstudie Wirtschaftsgebiet Wilten Süd mit den letzten noch vorhandenen Gleisanschlüssen an die Bahn / Potentialstudie) • Projektebene insb. im Zusammenhang mit besonderen städtebaulichen Verdichtung,- Umstrukturierungs- und Erweiterungsgebieten im Rahmen der Herstellung und Sicherung der Bauland eignung unter Umsetzung der Ziele des ÖROKO: <ul style="list-style-type: none"> ○ Bsp. Entwicklungsraum Hötting West / Kranebitten (Frei- u. Grünraum, Sicherung und Schaffung Retentionsraum, geregelter Oberflächenwasserhaushalt, abgestimmte Straßen. Und Regionalbahnplanung)
Links	https://energie.innsbruck.gv.at/data.cfm?vpath=subsites/energie1/dokumente/42/b1_klimawandelstrategie-oertliche-raumpanung_stadtplanung_weidner
Ansprechperson / Abteilung	Örtliche Raumplanung Innsbruck (DI ⁱⁿ Anne Weidner)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufende Aufgabe, insbesondere im Rahmen der Hoheitsverwaltung gemäß Tiroler Raumordnung TROG
Projektpartner	Vernetzung mit den jeweils zuständigen Fachdienststellen und externen Experten



- Zunahme von Hitzeinseleffekten
- zunehmender Druck auf Freiräume
- verstärkter Siedlungsdruck

KWA-R-03

Maßnahme	
Titel	Baumpflanzungen und Baumpflege
Ziel	Ausbau der grünen Infrastruktur im Stadtgebiet
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Jährliche Pflanzung von 200 – 250 Bäumen• Verwendung von neuen Baumgattungen, Arten und Sorten im Hinblick auf den Klimawandel• Baumreihenkonzept für Straßenraumbepflanzung• Testen neuer Bewässerungssysteme• Entwicklung von Baumstandorten (Substrat, Größe, ...) – z.B. Stockholmer System• Ausbau der grünen Infrastruktur, Beitrag zur Luftqualität, kühlende Wirkung
Links	https://www.ibkinfo.at/herbstbaumpflanzung2018
Ansprechperson / Abteilung	Amt für Grünanlagen (Ing. Thomas Klingler; DI Mag. Markus Pinter und Stefan Engele)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufende Maßnahme ohne Endzeitpunkt
Projektpartner	-



- Zunahme von Hitzeinseleffekten
- zunehmender Druck auf Freiräume

KWA-R-04

Maßnahme	
Titel	Kühle Inseln
Ziel	Schaffung kühlender Freiräume in Innsbruck
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Priorisierung von mehr Grünflächen in der Stadt Innsbruck, Rückbau und Begrünung vom Straßenraum als Ziel der Umweltstadträtin• Besonderes Augenmerk bei Projektentwicklungen auf Frei- und Grünraumgestaltung mit einem ausgewogenen Anteil an unversiegelten Flächen• Gegenmaßnahme für die Gesundheitsgefährdung durch Hitzestress• Ämterübergreifende Arbeitsgruppe zum Thema „Fassadenbegrünung“
Links	https://www.ibkinfo.at/massnahmen-gegen-hitze
Ansprechperson / Abteilung	Abteilungsübergreifende Thematik
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Zunahme von Hitzeinseleffekten
- veränderte Flächeneignung
- veränderte Luftschadstoffkonzentration

KWA-R-05

Maßnahme	
Titel	Stadtklimamodellierung
Ziel	Schaffung von Grundlagendaten zur Ableitung von Anpassungsmaßnahmen im Bereich Planung (MA III, alle planenden Ämter sowie Umwelt) betreffend das Stadtklima
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Beauftragung ZAMG zur Erstellung einer Stadtklimamodellierung Inhalte: Bestandsaufnahme klimatologischer Daten und Simulation von Zukunftsszenarien) als wesentlichen Schritt zur Schaffung von Grundlagendaten und Szenarien für klimarelevante Entscheidungen sowie Maßnahmenplanungen• Aufbauend auf die Stadtklimamodellierung kann dann die Erstellung einer Stadtklimaanalyse erfolgen. Diese verknüpft die räumliche Datenanalyse des Stadtklimas mit vertiefenden / konkreten planerisch-strategischen Fragestellungen und dient so u.a. einer geeigneten räumlichen Zuordnung von geplanten Klimawandel-Anpassungsmaßnahmen im Stadtgebiet
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Referate Raumplanung und Stadtentwicklung sowie Verkehrsplanung, Klimaschutzstrategien
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Ausschreibung ZAMG aktuell in Vorbereitung, Laufzeit voraussichtlich November 2019 bis Frühjahr 2020
Projektpartner	ZAMG



- Zunahme von Schäden durch Extremereignisse
- erhöhte Naturgefahrenexposition
- erhöhte Anzahl an Hochwässern & veränderte Erfahrungswerte
- Zunahme gravitativer Massenbewegungen
- Zunahme von lokalen Starkniederschlägen
- Veränderung der saisonalen Niederschlagsverteilung

KWA-N-01

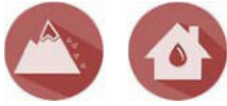
Maßnahme	
Titel	Hochwasserschutz Seitenbäche in Innsbruck
Ziel	Verbesserung des Hochwasserschutzes für das Siedlungsgebiet auf Basis der ministeriell genehmigten Gefahrenzonenplanung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Umsetzung entsprechend der politisch akordierter Prioritätenreihung der Wildbach- und Lawinenverbauung betreffend folgende Bäche: Höttinger Bach, Geroldsbach, Allerheiligenhofbach (gemeinsam mit Peerhof- und Knappentalbach), Ramsbach, Schintertalbach (Lanser Bach und Aldranser Bach in anderer Bezeichnung)
Links	https://maps.tirol.gv.at/tirisMaps/synserver;jsessionid=00374B76A20AF032B4921FE085BBABD5?user=guest&project=tmap_master&view=naturgefahren_gefahrenzone_wildbachvb
Ansprechperson / Abteilung	Magistratsabteilung III, Amt Tiefbau, Referat Brücken- und Wasserbau; Dipl.-Ing. Karl-Heinz Reckziegel
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Höttinger Bach: wasserbaurechtliche Projekteinreichung erfolgt Geroldsbach: dzt. keine Projektverfolgung Allerheiligenhofbach: Einreichoperat in Vorbereitung Ramsbach: wasserbaurechtliche Projekteinreichung erfolgt Schintertalbach: dzt. keine Projektverfolgung
Projektpartner	Wildbach- und Lawinenverbauung, Gebietsbauleitung Mittleres Inntal



- Zunahme von Schäden durch Extremereignisse
- erhöhte Naturgefahrenexposition
- erhöhte Anzahl an Hochwässern & veränderte Erfahrungswerte
- Zunahme gravitativer Massenbewegungen
- Zunahme von lokalen Starkniederschlägen
- Veränderung der saisonalen Niederschlagsverteilung

KWA-N-02

Maßnahme	
Titel	Hochwasserschutz Inn und Sill in Innsbruck
Ziel	Verbesserung des Hochwasserschutzes für das Siedlungsgebiet auf Basis des ministeriell genehmigten Gefahrenzonenplanes für den Inn und der Abflussberechnung für die Sill
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Sanierungsbedarf von Uferbereichen (Instandhaltungsmaßnahmen) sowie Aufhöhungen auf Grund der aktuellen Abflussberechnungen (HQ 100 + Freibord)
Links	https://maps.tirol.gv.at/tirisMaps/synserver;jsessionid=00374B76A20AF032B4921FE085BBABD5?user=guest&project=tmap_master&view=naturgefahren_gefahrenzone_flussbau
Ansprechperson / Abteilung	Magistratsabteilung III, Amt Tiefbau, Referat Brücken- und Wasserbau; Dipl.-Ing. Karl-Heinz Reckziegel
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Inn: Abarbeitung des Maßnahmenplanes nach Prioritätenkatalog der Schutzwasserwirtschaft des Landes Tirol Sill: Hochwasserschutz Anzengruberstraße bis Amraser Straße ist wasserbaurechtlich eingereicht, Abschnitt Hochwasserschutz Anzengruberstraße bis Sillschlucht in Projektvorbereitung, Abschnitt AGA-Wehr bis Sillschlucht: Umsetzung durch BBT ab Herbst 2019
Projektpartner	Amt der Tiroler Landesregierung, Schutzwasserwirtschaft des Landes Tirol sowie Baubezirksamt Innsbruck; BBT SE



- Zunahme von Schäden durch Extremereignisse
- erhöhte Naturgefahrenexposition
- erhöhte Anzahl an Hochwässern & veränderte Erwartungswerte
- Zunahme gravitativer Massenbewegungen

KWA-N-03

Maßnahme	
Titel	Laufende Instandhaltungsmaßnahmen
Ziel	Schutz vor Hochwässern
Beschreibung / Umsetzungsschritte	-
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	DI Peter Schuler, Fachbereich Wasserwirtschaft / Schutzwasserwirtschaft, Land Tirol
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Zunahme von Schäden durch Extremereignisse
- erhöhte Naturgefahrenexposition
- Zunahme gravitativer Massenbewegungen

KWA-N-04

Maßnahme	
Titel	Sanierung Arzler Alm Lawine
Ziel	Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Sanierung der durch den Lawinenabgang im Spätwinter 2019 beschädigten Bremsverbauung unterhalb der Arzler Alm
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	DI Josef Plank, WLV
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Umsetzung 2019 - 2020
Projektpartner	Stadt Innsbruck - Forstamt



- Zunahme von Schäden durch Extremereignisse
- erhöhte Naturgefahrenexposition
- erhöhte Anzahl an Hochwässern & veränderte Erwartungswerte
- Zunahme gravitativer Massenbewegungen

KWA-N-05

Maßnahme	
Titel	Planungen von Retentionsmaßnahmen für einzelne Siedlungsbereiche: Höttinger Graben, Hötting West und Ramsbach Igls
Ziel	Erreichung eines 100 jährlichen Hochwasserschutzes
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Planung, Finanzierung und Umsetzung von Hochwasserrückhaltebecken im Haupt- und Nebenschluss.
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	DI Karl-Heinz Reckziegel, Brücken- und Wasserbau, Stadt Innsbruck
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Projektlaufzeit: 3 bis 10 Jahre
Projektpartner	WLV Gebietsbauleitung Mittleres Inntal und KPC



- betrifft die Klimafolgen aller Sektoren

KWA-SÜ-01

Maßnahme	
Titel	GF3 – Fit for Future
Ziel	Bewusstseinsbildung über Klimawandelanpassung bei SchülerInnen als zukünftigen EntscheidungsträgerInnen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> • Programm der Universität Innsbruck (Institut für Geographie) und EURAC Bozen • u. a. SchülerInnen des Reithmangymnasiums Innsbruck • eigene Forschungsprojekte der SchülerInnen in ihren Heimatregionen • Kennenlernen von Strategien zur Klimawandelanpassung • Aktive Teilnahme der Stadt an Workshops
Links	https://www.uibk.ac.at/newsroom/jugendliche-erforschen-strategien-zur-klimawandelanpassung.html.de https://www.uibk.ac.at/geographie/educomsd/projects/generation_f3/
Ansprechperson / Abteilung	Universität Innsbruck (Ass-Prof. Dr. Lars Keller)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<p>Projektlaufzeit: 01.07.2017 – 30.06.2020</p> <p>Das Projekt wird finanziell gefördert innerhalb der 3. Forschungswettbewerbsausschreibung der Autonomen Provinz Bozen – Südtirol (Abteilung 34. Innovation, Forschung und Universität). Gesamtbudget: 279.227,54 €</p>
Projektpartner	Universität Innsbruck, EURAC Bozen



- betrifft die Klimafolgen aller Sektoren

KWA-SÜ-02

Maßnahme	
Titel	Klimawandelanpassung in Innsbruck
Ziel	Begleitung von Anpassungsprozessen in Gemeinden
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> • Pilotprogramm „Lebens- und Wirtschaftsraum Tirol: Unterstützung für Gemeinden in Zeiten des Klimawandels“ • Förderung für 10 Tiroler Gemeinden/Zusammenschluss von Gemeinden (unter anderem Innsbruck) • Teil der Strategie <i>Tirol 2050</i> • Ermittlung betroffener Sektoren; Verletzlichkeits- und Risikoanalyse; Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen <p>Innsbruck:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risiko- und Klimafolgenanalyse als 1. Teil der Strategie wurde abgeschlossen (Partner Energie Tirol, Klimabündnis Tirol und alpS GmbH) • Maßnahmenplanung erfolgt in 2 Workshops (14.10. und 25.11.2019) mit fachlicher Begleitung durch alpS (Stadtseatsbeschluss vom 3.7.2019) • Maßnahmen-Priorisierung als jährliches Aktionsprogramm (ca. 10 Maßnahmen/Jahr), Begleitung durch Fachteam (8-10 Experten aus den Workshops, 1/4 jährliche Treffen) sowie jährlicher Austausch mit gesamter Beteiligungsrunde (Workshopteilnehmer)
Links	https://www.tirol.gv.at/fileadmin/themen/landesentwicklung/klimaschutz/downloads/Broschu_re-Klimawandel_in_Tirol_web.pdf http://www.innsbruckinformiert.at/sts-190703
Ansprechperson / Abteilung	Mag. ^a Christine Schermer/Verkehrsplanung, Umwelt
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<ul style="list-style-type: none"> • Laufzeit: Endfassung Strategie Frühjahr 2020 (politische Vorlage), jährlich Aktionspläne (ab 2020) • Kosten: Erstellung Strategie € 9.500,-- netto an alpS GmbH Umsetzungsbudget: Voranschlag € 70.000 (wird verhandelt)
Projektpartner	alpS GmbH, Dr. Daniela Hohenwallner-Ries



- zunehmender Druck auf Freiräume
- zunehmende Gefährdung des alpinen Wegenetzes
- Veränderung des Naturraums
- Gefährdung von Tourismusaktivitäten durch Naturgefahrenexposition
- Begünstigung des Alpenraumes (Sommerfrische & Naherholung)
- Veränderung des Urlaubsverhaltens

KWA-SÜ-03

Maßnahme	
Titel	Erholungsraumnutzung
Ziel	Rücksichtnahme durch Naturraumnutzer
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> • Berücksichtigung von Ruhezonen und Schutzgebieten • Besucherlenkung zur Konfliktvermeidung verschiedener Interessengruppen • Berücksichtigung und Einbindung von Wegsperrern im Wald in die mobile App „Bewegt in Innsbruck“ • waldpädagogische Führungen zur Sensibilisierung für richtiges Verhalten • Stärkung des Natur- und Umweltbewusstseins im „Waldklassenzimmer“ • Sicherheit für Weg- und Steigbenutzer
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Forstamt (DI Andreas Wildauer)
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Klimafolgen aus allen Aktivitätsfeldern

KWA-SÜ-04

Maßnahme	
Titel	Waldklassenzimmer
Ziel	Bewusstseinsbildung von Kindern zum Thema Klimawandel, Ökosystem Wald, Umwelt etc.
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> • Bauliche Umsetzung • Erarbeitung eines pädagogischen Konzeptes • Umsetzung mit Pflichtschulen in der Stadt Innsbruck
Links	http://www.innsbruckinformiert.at/alpine-natur-schaetzen
Ansprechperson / Abteilung	DI Andreas Wildauer, Ing. Albuin Neuner, Amt für Wald und Natur
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	laufend
Projektpartner	Universität Innsbruck, Amt für Schule und Bildung, Pflichtschullehrerschaft, diverse Fachexperten



- Klimafolgen aus allen Aktivitätsfeldern

KWA-SÜ-05

Maßnahme	
Titel	kompetent in die Zukunft – k.i.d.Z.21 <i>aktiv</i>
Ziel	Das Projekt zielt darauf ab, das Bewusstsein von Jugendlichen bzgl. des Klimawandels zu erhöhen sowie deren Handlungs- und Anpassungsfähigkeit zu stärken und sie für Mensch-Umwelt-Beziehungen zu sensibilisieren. Im Sinne eines inter- und transdisziplinären Ansatzes treten die Schüler_innen dabei u.a. mit Expert_innen aus Natur- und Sozialwissenschaften in Dialog.
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<p>Das Projekt baut auf der langjährigen und erfolgreichen Forschungs-Bildungs-Kooperation „k.i.d.Z.21 – kompetent in die Zukunft“ zwischen dem Institut für Geographie der Universität Innsbruck und Schulen aus ganz Österreich sowie Bayern auf.</p> <p>Die Bearbeitung des Themas Klimawandel erfolgt ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ interdisziplinär, mit Einbindung möglichst aller Schulfächer ○ transdisziplinär, begleitet von WissenschaftlerInnen aus der Klimawandelforschung ○ nach den Prinzipien des Moderaten Konstruktivismus, d.h. die SchülerInnen bekommen Raum neues Wissen aktiv zu konstruieren, indem sie selbst entdeckend ihren eigenen Fragen nachgehen. ○ nicht nur an der Schule, sondern auch bei einem mehrtägigen Forschungsaufenthalt im Gelände (direktes Erleben) <p>- Teilnehmende Schulen/Schüler_innen beschäftigen sich mindestens ein halbes Schuljahr mit dem Thema Klimawandel in allen/möglichst vielen Unterrichtsfächern (z.B. Deutsch, Englisch: Diskurse in den Medien; Mathematik, Physik, Chemie: Grundlagen des Klimawandels; Biologie, Geographie: Folgen für Umwelt und Gesellschaft; Religions- und Ethikunterricht: Werte und Verantwortung; Kunst: künstlerische Auseinandersetzung) und nähren sich dieser Herausforderung damit aus unterschiedlichen Perspektiven.</p>



- Klimafolgen aus allen Aktivitätsfeldern

KWA-SÜ-05

	<ul style="list-style-type: none"> - Eine kick-off Veranstaltung (z.B. mit Vorträgen/Impulsen; Workshops) bildet den Auftakt in das k.i.d.Z.21-Schuljahr - Schüler_innen führen während des Schuljahres (individuelle) Projektarbeiten zu selbstgewählten Themenbereichen durch, die in Zusammenhang mit dem Klimawandel stehen. - Schüler_innen nehmen an der einer Forscherwoche („Alpine Research Week“) teil, bei sie gemeinsam mit Expert_innen die bereits sichtbaren Folgen des Klimawandels selbst erforschen und entdecken (Inhalte u.a.: „Gletscher“, „Vegetation“, „Boden“, „Umweltethik“ und „Tourismus“). - Das Projekt wird wissenschaftlich begleitet (für Publikationen siehe u.a. https://kidz.ccca.ac.at/publikationen/)
Links	https://www.uibk.ac.at/geographie/educomsd/projects/kidz21_aktiv/
Ansprechperson / Abteilung	Prof. Johann Stötter, Franziska Allerberger, Universität Innsbruck
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	<p>Projektlaufzeit: Mai 2018 – Dezember 2019 Fördersumme: € 50.143,43 (Fördergeber: Land Tirol)</p> <p>Das Konzept von k.i.d.Z.21 – kompetent in die Zukunft wird zudem u.a. in den beiden Forschungsprojekten „CryoSoil TRANSFORM“ sowie „SEAS – Science Education for Action and Engagement towards Sustainability“ integriert bzw. fortgeführt und weiterentwickelt.</p> <p>k.i.d.Z.21 ist auch ein Angebot im Rahmen des Netzwerks BiNE Tirol</p>
Projektpartner	<p>Im Zuge des Projekts wird mit Schulen aus Tirol zusammengearbeitet. Folgende Schulen aus Innsbruck waren/sind am Projekt beteiligt:</p> <p>Schuljahr 2017/18: Reithmann Gymnasium Innsbruck</p> <p>Schuljahr 2018/19: BRG in der Au Innsbruck</p> <p>Schuljahr 2019/20:</p>



- Klimafolgen aus allen Aktivitätsfeldern

KWA-SÜ-05

Freie Waldorfschule Innsbruck, BRG in der Au Innsbruck, Reithmann Gymnasium Innsbruck



- Klimafolgen aus allen Aktivitätsfeldern

KWA-SÜ-06

Maßnahme	
Titel	Arbeitsgruppe Energieraumplanung
Ziel	Informationsaustausch und Abstimmung zwischen den beteiligten Ämtern/Referaten hinsichtlich diverser Projekte
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<p>Schaffung eines Rahmens, in dem sich aus energetischer Sicht Raumplanung bewegen kann – Verknüpfung von Raumplanung mit Energie sowie Information über geplante bzw. konkrete Projekte. Derzeitige Projekt-Schwerpunkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fassadenbegrünung (Arbeitsgruppe) • Stadtklimaanalyse (Ausschreibung 1. Modellierung) • Wärmepotenzialanalyse (Vergabeverfahren) • Örek-Partnerschaft • Enquete Klimaschutz akut (19.12.2019) • Klimawandelanpassungsstrategie (Maßnahmenplanung)
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	DI Michael Pflieger, Planung, Baurecht und technische Infrastruktur, Stadt Innsbruck
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	1. Treffen: 4.9.2018, Treffen im Abstand von ca. 2 Monaten.
Projektpartner	<p>Stadtinterne Arbeitsgruppe MAIII: Abteilungsleitung – Koordinationsstelle, Stadtplanung – Raumplanung und Stadtentwicklung Verkehrsplanung, Klimaschutzstrategien</p>



- Begünstigung des Alpenraumes (Sommerfrische & Naherholung)
- Veränderung des Urlaubsverhaltens

KWA-T-01

Maßnahme	
Titel	Schaffung eines umweltfreundlichen Mobilitätsangebotes für Ganzjahrestourismus
Ziel	Positionierung von Innsbruck als Ganzjahresdestination
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none">• Kartenmodelle zur Aufenthaltsdauer – Verlängerung was in weniger Verkehr resultiert• Forcierung der Anreise von Gästen mit öffentlichen Verkehrsmitteln• Integration öffentlicher Verkehr für Gäste zur Senkung des Verkehrsaufkommens• Radkonzepte: Anbindung Mittelgebirge mit Radwege• Alpine Hub für Gäste: E-Bike Verleih in der Innenstadt• Bike-Shuttle von Innenstadt nach Mutters/Bikepark• Skiplus City Card: Ausbau Skibusse & Öffis für Gäste zum Gletscher
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Karin Seiler-Lall, TVB Innsbruck
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Abnahme der natürlichen Schneesicherheit
- Verlagerung von Skitouristen in höher liegende Gebiete
- Zunahme der Notwendigkeit technischer Beschneigung

KWA-T-02

Maßnahme	
Titel	Schneekompetenz-Zentrum im Kühtai
Ziel	Sicherung des Standorts Innsbruck als Wintertourismusdestination
Beschreibung / Umsetzungsschritte	-
Links	https://www.skischule-kuehtai.com/ueber-follow-me/kompetenz-center-ueber-2020m.html
Ansprechperson / Abteilung	Karin Seiler-Lall, TVB Innsbruck
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- steigender Energie- und Wasserbedarf

KWA-T-03

Maßnahme	
Titel	Späterer Beginn Kunsteislaufplätze
Ziel	Energieeinsparung (Strom!) sowie die Reduzierung von Betriebskosten durch eine Verkürzung der Saison
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Aufgrund der höheren Außentemperaturen im Spätherbst bzw. Frühwinter der letzten Jahren wird der Beginn der Eislaufplatzsaison um 1-2 Wochen nach hinten verschoben
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	Romuald Niescher, Sportförderung und Sportstättenentwicklung
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Veränderte Luftschadstoffkonzentration

KWA-V-01

Maßnahme	
Titel	Erdgas und Biogas als Treibstoff
Ziel	Erweiterung des Engagements im Bereich CNG (Compressed Natural Gas)
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<p>Durch den Einsatz von Methan als Kraftstoff können im Verkehrssektor bis zu 30 % CO₂ und 100 % Feinstaub (Verbrennung) eingespart werden.</p> <p>Durch den Einsatz von Biogas kann der regenerative Anteil auf bis zu 100 % erhöht werden.</p>
Links	www.tigas.at
Ansprechperson / Abteilung	Stephan Hilber
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	laufend
Projektpartner	Bioenergie Schlitters



- Veränderte Luftschadstoffkonzentration

KWA-V-02

Maßnahme	
T itel	Begrünung Wetterschutzeinrichtungen ÖV-Haltestellen
Ziel	Verbesserung des Mikroklimas bei Haltestelle (Bindung von Feinstaub, CO ₂ ; Reduktion der lokalen Temperatur an heißen Tagen)
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Auf den Dächern der Wetterschutzeinrichtungen von ausgewählten Haltestellen werden Moosmatten aufgebracht. Diese binden Regenwasser und überstehen auch lange Trockenperioden – eine Bewässerung ist grundsätzlich nicht notwendig.
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	MMag. Thomas Hillebrand, IVB / Hans-Peter Köll, IVB
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Als Pilotprojekte wurde bereits je eine Wetterschutzeinrichtung bei den Haltestellen ‚Landessportcenter‘ und ‚Schützenstraße‘ realisiert – für 2019 ist die Begrünung noch weiterer 15 Wetterschutzeinrichtungen vorgesehen.
Projektpartner	EPAMEDIA - Europäische Plakat und Außenmedien GmbH



- erhöhter Kühlbedarf im öffentlichen Verkehr

KWA-V-03

Maßnahme	
Titel	Klimaanlagen in Bus und Bahn
Ziel	Durch die Klimatisierung der Straßenbahnen und Busse soll eine für den Fahrgast angenehme Temperatur während der Fahrt mit den öffentlichen Verkehrsmitteln sichergestellt werden.
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Der gesamte Fuhrpark der IVB, Innbus GmbH und Innbus Regionalverkehr GmbH ist mit Klimaanlagen ausgestattet
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	MMag. Thomas Hillebrand, IVB / Ing. Harald Jösslin, IVB
Anmerkungen (z.B. Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Bereits umgesetzt
Projektpartner	Fahrzeughersteller Bombardier (Straßenbahn), Mercedes / MAN (Bus)



- Veränderung des Abflussregimes
- Zunahme Anzahl Hochwässer & veränderte Erwartungswerte
- Zunahme von Schäden durch Extremereignisse
- Zunahme von lokalen Starkniederschlägen
- Zunahme der Geschiebefracht von Fließgewässern
- Veränderung der saisonalen Niederschlagsverteilung

KWA-WW-01

Maßnahme	
Titel	Hochwasserprognose Inn (HoPI)
Ziel	Bessere Vorhersage von Hochwasserereignissen am Inn
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Abflussprognosesystems für den Tiroler Inn mit einem Vorsagehorizont von 120 Stunden • modularer Aufbau mit Integration verschiedener hydrologischer Modelltypen (Energiebilanzmodell SES, Wasserbilanzmodell HQsim) • Zusammenarbeit von TIWAG, Hydrographischer Dienst Tirol, alpS GmbH
Links	https://www.tiwag.at/fileadmin/user_upload/pdf/publikationen/bellinger_etal_2015_tagderhydrologie.pdf
Ansprechperson / Abteilung	TIWAG, alpS (Paul Schattan, schattan@alps-gmbh.com)
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Veränderung des Abflussregimes
- Zunahme Anzahl Hochwässer & veränderte Erwartungswerte
- Zunahme von Schäden durch Extremereignisse
- Veränderung der saisonalen Niederschlagsverteilung

KWA-WW-02

Maßnahme	
Titel	Hydro Online
Ziel	Bereitstellung von und freier Zugang zu hydrologischen Daten
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<ul style="list-style-type: none"> • Online Dienst „Hydro Online“ des Landes Tirol • digitales Kartenwerk mit Einbindung zahlreicher Graphiken zu Wasserstand, Schwebstoff, Wassertemperatur, Durchfluss und Leitfähigkeit
Links	https://apps.tirol.gv.at/hydro/
Ansprechperson / Abteilung	Hydrographischer Dienst Tirol (wasserwirtschaft@tirol.gv.at)
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Veränderung des Abflussregimes
- Zunahme Anzahl Hochwässer & veränderte Erwartungswerte
- Zunahme von Schäden durch Extremereignisse
- Zunahme von lokalen Starkniederschlägen

KWA-WW-03

Maßnahme	
Titel	Starkregen in der Stadt / Innsbruck
Ziel	Anpassung an städtische Starkregenereignisse
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<p>Maßnahmen der Innsbrucker Kommunalbetriebe (IKB)</p> <ul style="list-style-type: none">• Aufbau eines digitalen Leitungsinformationssystems, hydrodynamische Kanalnetzberechnung, Errichtung von zahlreichen Messstationen, Hochwasserpumpwerken, Speicherbecken, Retentionsräumen und Versickerungsbereichen• Kanaloffensive 2020 (100 Mio. € Investition in Gewässer- u. Hochwasserschutz)• Entlastung der Innsbrucker Altstadt durch Rohrvortrieb• Bewusstseinsbildung zu den Auswirkungen von Flächenversiegelung
Links	https://energie.innsbruck.gv.at/data.cfm?vpath=subsites/energie1/dokumente42/b3_starkregen-in-der-stadt_ikb_zit
Ansprechperson / Abteilung	IKB (DI Bernhard Zit, Bereich Abwasserservices)
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	-
Projektpartner	-



- Reduktion der Quellschüttung
- Verstärkter Siedlungsdruck

KWA-WW-04

Maßnahme	
Titel	3. Stollen für Wasserversorgung IBK
Ziel	Sicherstellung der Wasserversorgung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Es wird aktuell ein 3. Wasserstollen im Quellgebiet Mühlau gebaut.
Links	https://tirol.orf.at/v2/news/stories/2973330/
Ansprechperson / Abteilung	IKB (DI Gerd Albrecht, GB Wasser IW)
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Das Projekt wird nicht nur zur Klimawandelanpassung gebaut, sondern auch auf Grund von Bevölkerungswachstum in IBK.
Projektpartner	-



- Veränderung saisonaler Niederschlagsverteilung
- Veränderung des Abflussregimes

KWA-WW-05

Maßnahme	
Titel	Änderung von Revisionszeiten bei Kraftwerken
Ziel	Möglichst frühe Fertigstellung von Kraftwerksrevision als Reaktion auf hohe Frühlingstemperaturen
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Hohe Frühlingstemperaturen führen zu intensiven Schmelzvorgängen und damit oft gleichzeitig starkem Anstieg der Pegel in den Flüssen (z. B. Juni 2019). Durch eine möglichst frühzeitige Beendigung der Revisionsperiode sind Kraftwerke wieder früher im Einsatz. Organisatorische Maßnahme
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	IKB (DI Herbert Schmid, GB Stromerzeugung SE)
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Es sind Veränderungen bei bestehenden Abläufen und keine zusätzlichen Projekte
Projektpartner	-



- Höherer Kühlbedarf im Sommer
- Zunahme der Hitzebelastung
- Zunahme von Hitzeinseleffekten

KWA-WW-06

Maßnahme	
Titel	Blaue Infrastruktur
Ziel	Kühlen durch Wasser im öffentlichen Raum
Beschreibung / Umsetzungsschritte	Installation von Wasser im öffentlichen Raum zur Kühlung
Links	-
Ansprechperson / Abteilung	IKB (DI Bernhard Zit, GB Abwasser IA)
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Ist erst in Planung
Projektpartner	-



- Zunahme von lokalen Starkniederschlägen
- Veränderung der saisonalen Niederschlagsverteilung
- Zunahme Anzahl Hochwässer & veränderte Erwartungswerte
- Veränderung des Abflussregimes

KWA-WW-07

Maßnahme	
Titel	Schwammstadt" / Stockholmer System
Ziel	Schaffung von Wurzelraum für Straßenbäume, Verbesserung der Kleinklimata (UHI) durch Verdunstung und Verschattung sowie Entlastung des Kanalnetzes durch örtliche Versickerung
Beschreibung / Umsetzungsschritte	<p>Das Schwammstadtsystem im Straßenraum ist eine nachhaltige Strategie zur Klimawandelanpassung und verbindet die Verbesserung der adiabaten Kühlung im urbanen Raum durch Evapotranspiration der Stadtbäume mit Regenwasserretention direkt am Ort des Anfalls im Straßenraum. Damit der Baum ausreichend Verdunstung „leisten“ kann, braucht er einen großen Wurzelraum, der unter den befestigten Flächen geschaffen wird. Gleichzeitig dient dieser erweiterte Wurzelraum als Retentionskörper, wo das anfallende Wasser örtlich versickert wird und die Wurzeln mit Wasser versorgt werden. Dazu wird Material in grober Struktur eingebaut, das sich verdichten lässt, aber trotzdem offenporig ist. In diese Poren wird dann ein Gemisch aus Sand, Kompost und Aktivkohle eingebracht.</p> <p>Für Innsbruck soll in Zusammenarbeit mit verschiedenen Institutionen ein Pilotprojekt realisiert werden, das auch entsprechend begleitend untersucht wird. Eine Herausforderung wird die Salzbelastung der Oberflächenwässer im Winter sein.</p> <p>Umsetzungsschritte:</p> <ol style="list-style-type: none"> Zusammenfassung des Wissensstandes, bzw. der vorhandenen Erkenntnisse Erstellung eines ‚Pilotprojektes‘ in der Ing.-Eitzel-Straße mit begleitenden Untersuchungen Auswertung der Erkenntnisse des Projekts
Links	http://oegla.at/schwammstadt
Ansprechperson / Abteilung	DI (FH) Mag. (FH) Markus Pinter, Grünanlagen - Planung und Bau
Anmerkungen (Projektlaufzeit, Kosten, ...)	Laufzeit:



- Zunahme von lokalen Starkniederschlägen
- Veränderung der saisonalen Niederschlagsverteilung
- Zunahme Anzahl Hochwässer & veränderte Erwartungswerte
- Veränderung des Abflussregimes

KWA-WW-07

	2020 bis 2021 (Pilotprojekt) und laufend Kosten: Planung, Begleitung und Dokumentation: ca. € 50.000,- Realisierung: ca. € 7.500,- pro Baum
Projektpartner	IKB Leitungsbetriebe, Heizwerk Rossau (Ing. Bernhard Larcher), Tiefbau, Wasserrecht, externer Geotechniker, HBLFA Gartenbau Wien bzw. „Arbeitskreis Schwammstadt“, Kompostierung, Uni Innsbruck;