

KÖNIGSTEIN
Heilklimatischer Kurort im Taunus

INTEGRIERTES KLIMAANPASSUNGSKONZEPT KÖNIGSTEIN IM TAUNUS



Titelbild und Foto: Florian Trykowski

Impressum

Das Klimaanpassungskonzept wurde in Zusammenarbeit der Stadt Königstein im Taunus sowie der Drees & Sommer SE und der alpS GmbH erarbeitet und vom Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) im Rahmen der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) im Förderprogramm für Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels gefördert.

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Verbreitung oder Vervielfältigung nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

Hinweis: Aus Gründen der besseren Lesbarkeit und Übersichtlichkeit wird im nachstehenden Schriftwerk das generische Maskulinum verwendet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter.

Herausgeber

Königstein im Taunus

Burgweg 5
61462 Königstein im Taunus

KÖNIGSTEIN
Heilklimatischer Kurort im Taunus

Ansprechpartnerin:
Fr. Kosar Goldasteh
E-Mail: kosar.goldasteh@koenigstein.de

Förderung

Die Erstellung dieses Konzepts wurde im Rahmen der Förderrichtlinie „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ des Bundesministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMUKN) gefördert. Die Förderung erfolgt im Rahmen des Programms Nationale Klimaanpassung und des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz (ANK).

Förderkennzeichen: 67DAAN1291

Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz and nukleare Sicherheit
Stresemannstraße 128–130
10117 Berlin

Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz
Natur stärken – Klima schützen

Zukunft Umwelt Gesellschaft (ZUG)
Stresemannstraße 69–71
10963 Berlin

Zukunft
Umwelt
Gesellschaft

Auftragnehmer

Drees & Sommer SE
Obere Waldplätze 13
70569 Stuttgart

DREES & SOMMER

Ansprechpartner:
Hr. Philipp Groß
E-Mail: philipp.gross@dreso.com

alpS GmbH
Technikerstraße 21a
A-6020 Innsbruck

alp.S

Ansprechpartnerin:
Fr. Daniela Hohenwallner-Ries
E-Mail: hohenwallner@alps-gmbh.com

Fertigstellung: 08. Oktober 2026

Vorwort

Liebe Bürgerinnen und Bürger,

Königstein im Taunus zeichnet sich besonders durch einzigartige Naturlandschaft, wertvolle Wälder und Grünflächen sowie das Heilklima aus. Letzteres prägt seit langem die hohe Lebensqualität in unserer Stadt. Diese Qualitäten machen Königstein im Taunus zu einem attraktiven Lebens-, Arbeits- und Erholungsort, und sind zugleich ein wertvolles Erbe, das wir für kommende Generationen bewahren müssen.

Der Klimawandel stellt uns dabei vor neue Herausforderungen. Längere Hitzeperioden, Trockenheit, zunehmende Belastungen für unsere Wälder und Stadtbäume sowie häufigere Starkregenereignisse sind längst keine abstrakten Zukunftsszenarien mehr, sondern bereits Teil unseres Alltags. Sie beeinflussen unsere Gesundheit, unsere Umwelt und die Funktionsfähigkeit unserer Infrastruktur.

Als Heilklimastadt tragen wir eine besondere Verantwortung. Unser Klima, unsere Natur, unsere Grünräume und unsere Bürgerinnen und Bürger sind wichtige Bestandteile dessen, was Königstein im Taunus ausmacht. Gleichzeitig sind sie durch die Folgen des Klimawandels besonderen Belastungen ausgesetzt. Mit dem vorliegenden Klimaanpassungskonzept haben wir eine wichtige Grundlage geschaffen, um unsere Stadt vorausschauend auf die zukünftigen Herausforderungen vorzubereiten und konkrete Maßnahmen für den Schutz von Menschen, Natur und Lebensqualität umzusetzen.

Das Konzept zeigt auf, wo die besonderen Herausforderungen in Königstein im Taunus liegen und welche Handlungsmöglichkeiten bestehen; von der Vorsorge gegen Hitze und Starkregen über den Schutz und die Weiterentwicklung unserer Grün- und Freiräume bis hin zu einem nachhaltigen Umgang mit Wasser und natürlichen Ressourcen. Es ist ein wichtiger Schritt, um unsere Stadt widerstandsfähiger und zukunftsfähig zu gestalten.

Doch Klimaanpassung ist eine Aufgabe, die uns alle betrifft. Sie gelingt nur, wenn Politik, Verwaltung, Wirtschaft und Bürgerschaft gemeinsam Verantwortung übernehmen. Jeder Einzelne kann dazu beitragen, Königstein im Taunus klimaangepasster zu gestalten; durch den Erhalt von Grünflächen, die Begrünung von Gebäuden und Grundstücken, einen bewussten Umgang mit Wasser oder durch die Unterstützung gemeinschaftlicher Initiativen. Viele kleine Beiträge ergeben zusammen eine große Wirkung für unsere Stadt.

Ich lade Sie ein, das Klimaanpassungskonzept als gemeinsamen Wegweiser für die Zukunft unserer Stadt zu verstehen und sich weiterhin aktiv einzubringen. Gemeinsam können wir dafür sorgen, dass Königstein im Taunus auch in Zeiten des Klimawandels eine lebenswerte, gesunde und attraktive Stadt bleibt; eine Stadt, die ihrer Verantwortung als Heilklimastadt gerecht wird und ihre besonderen Stärken bewahrt.

Mein herzlicher Dank gilt allen Bürgerinnen und Bürgern, den Mitarbeitern der Stadtverwaltung, den politischen Gremien sowie allen Fachleuten und Beteiligten, die mit ihrem Wissen, ihren Ideen und ihrem Engagement zur Erstellung dieses Konzepts beigetragen haben.

Lassen Sie uns diesen Weg gemeinsam gehen; für ein zukunftsfähiges Königstein im Taunus und für die Lebensqualität heutiger und künftiger Generationen.

Herzliche Grüße

Ihre Beatrice Schenk-Motzko

Inhalt

VORWORT I
INHALT II
GLOSSAR V
EINLEITUNG 1
1 STRATEGISCHE RAHMENBEDINGUNGEN 2
1.1. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) 3
1.2. Deutsche Anpassungsstrategie 2024 (DAS 2024) 3
1.3. Klimaanpassung in Hessen 4
1.4. Strategische Rahmenbedingungen auf kommunaler Ebene 4
2 GESAMTSTRATEGIE 10
2.1. Ausgangslage und Einordnung 11
2.2. Leitbild und Vision 11
2.3. Handlungsfelder, kommunale Handlungsbereiche und Rolle der Kommune 13
2.4. Konkrete Anpassungsziele 15
2.5. Synergien zu Natürlichem Klimaschutz und Biodiversität 16
2.5.1. Weitere Synergien zu Nachhaltigkeitszielen 17
2.5.2. Synergien mit bestehenden Strategien, Konzepten und Netzwerken der Stadt 18
2.6. Chancen und Hürden der Klimaanpassung 19
3 AKTEURSBETEILIGUNG 20
3.1. Identifikation relevanter Akteure und Netzwerke für die Verankerung von Klimaanpassung 21
3.2. Einbeziehung der Akteure in das Klimaanpassungsmanagement 22
4 BESTANDSAUFNAHME 25
4.1. Geographische Einordnung und räumliche Struktur 26
4.2. Sozioökonomische Charakteristika 27
4.3. Klimatische Ist-Situation in Königstein im Taunus 31
4.3.1. Temperatur 31
4.3.2. Niederschlag 33
4.3.3. Extremereignisse 36
4.4. Klimaprojektionen 40
4.4.1. Temperatur 41
4.4.2. Niederschlag 42
4.4.3. Extremereignisse 44
4.5. Ergebnisse der Bürger-Umfrage zur Klimaanpassung in der Bevölkerung 46
5 BETROFFENHEITSANALYSE 51
5.1. Vorgehen und Methodik 53
5.2. Betroffenheiten der Stadt Königstein im Taunus 56
5.2.1. Gebäude und Stadt 56
5.2.2. Gesundheit und Bevölkerungsschutz 61
5.2.3. Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität) 66
5.2.4. Tourismus und kulturelles Erbe 70
5.2.5. Verkehr und Mobilität 74
5.2.6. Wald und Forstwirtschaft 78
5.2.7. Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft 82

6 HOTSPOTANALYSE 86
6.1. Datengrundlage 87
6.2. Methodische Vorgehensweise 89
6.2.1. Bewertung des Klimaeinflusses und der Sensitivität 89
6.2.2. Risikoeinstufung und Definition von Hotspots 90
6.3. Ergebnisse der Hotspotanalyse – Identifikation hochvulnerabler Bereiche 92
6.3.1. Klimaeinfluss Hitze und thermische Hotspots 92
6.3.2. Klimaeinfluss Starkregen und niederschlagsbedingte Bluespots 103
6.4. Zentrale Erkenntnisse der Hotspotanalyse 109
7 MAßNAHMEN ZUR KLIMAANPASSUNG IM RAHMEN DES KLIMAANPASSUNGSKONZEPTS 111
8 ÖFFENTLICHKEITS- UND KOMMUNIKATIONSSTRATEGIE 145
8.1. Kommunikationsziele 146
8.2. Kernbotschaften 147
8.3. Kommunikation während der Konzepterarbeitung 148
8.4. Kommunikationskanäle – Auswertung der Analyse und strategische Einordnung 149
8.5. Zielgruppen – Auswertung der Analyse und strategische Einordnung 152
8.6. Zentrale Erkenntnisse der verwaltungsinternen Umfrage zu interner und externer Kommunikation 155
8.6.1. Strategische Schlussfolgerung für die Kommunikationsstrategie in Königstein im Taunus 155
8.6.2. Maßnahmenableitung 156
9 VERSTETIGUNGSSTRATEGIE 158
9.1. Ziele der Verstetigungsstrategie 159
9.2. Institutionelle Verankerung der Klimaanpassung in Verwaltungsstrukturen der Stadt Königstein im Taunus 159
9.2.1. Klimaanpassungsmanagement und zentrale Aufgaben 160
9.2.2. Aufbau einer internen Arbeitsgruppe zur Klimaanpassung 160
9.2.3. Integration von Klimaanpassungsaspekten in bestehende Instrumente bzw. Schaffung neuer Instrumente für die Verstetigung 161
9.3. Kooperationen und Netzwerke 162
9.3.1. Interne Kommunikation in der Verwaltung 162
9.3.2. Interne Kommunikation in der Politik 163
9.3.3. Externe Kooperationen und Netzwerke 163
9.4. Finanzierung und Ressourcen 164
9.4.1. Ressourcenzuweisung und Budgetplanung 165
9.4.2. Prüfung von Förderoptionen und Einwerben von Fördermitteln 165
9.5. Aktionsplan 166
10 CONTROLLINGKONZEPT 168
10.1. Controlling-Element Planung 169
10.2. Controlling-Elemente Monitoring 170
10.2.1. State-Indikatoren 172
10.2.2. Impact-Indikatoren 173
10.2.3. Erfolgsindikatoren 174
10.3. Controlling-Element Evaluation 175
10.4. Controlling-Element Berichtswesen 176
SCHLUSSWORT 177
VERZEICHNISSE UND ANLAGEN 179

TABELLEN 180
ABBILDUNGEN 183
LITERATUR 191
ANLAGEN 197
Anlage I: Bestandsaufnahme 197
Anhang I: Hintergrundinformationen zur klimatischen Ist-Situation 197
Anhang II: Klimaindikatoren für Königstein im Taunus 199
Anhang III: Klimatischen Entwicklung in der Zukunft 211
Anlage II: Ergebnisse der Bürger-Umfrage 216
Anlage III: Anlagen Öffentlichkeits- und Kommunikationsstrategie 223
Anlage IV: Übersicht aller bewerteten Maßnahmen 230

Glossar

Begriff	Kurze Beschreibung
Anpassungskapazität	Fähigkeit eines Systems, auf Klimafolgen zu reagieren, Schäden zu mindern oder Vorteile zu nutzen; abhängig u. a. von finanziellen, technischen und personellen Ressourcen.
Betroffenheitsanalyse	Analyse, wie stark die Stadt, ihre Bevölkerung, Infrastrukturen und Ökosysteme von den Folgen des Klimawandels betroffen sind.
Dürre	Länger anhaltende Trockenheit mit negativen Auswirkungen auf Wasserhaushalt, Vegetation, Landwirtschaft, Wald oder Infrastruktur.
Exposition	Vorhandensein von Menschen, Infrastrukturen, Ökosystemen oder Sachwerten in Bereichen, die klimatischen Gefährdungen ausgesetzt sein können.
Fire Weather Index (FWI)	Meteorologischer Index zur Einschätzung der Vegetations- und Waldbrandgefahr anhand von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wind und Niederschlag.
Handlungsfeld	Thematischer Bereich des Klimaanpassungskonzepts, z. B. Gebäude und Stadt, Gesundheit, Wasserhaushalt oder Wald.
Heiße Tage	Tage mit einer maximalen Lufttemperatur von über 30 °C.
Hitzeinsel / urbane Hitzeinsel	Überwärmung dicht bebauter und versiegelter Stadtbereiche gegenüber dem Umland.
Hotspotanalyse	Räumliche Analyse zur Identifikation besonders betroffener oder vulnerabler Bereiche, z. B. durch Hitze oder Starkregen.
HYRAS	Hydrometeorologische Rasterdatensätze des Deutschen Wetterdienstes zur Auswertung vergangener Niederschlagsentwicklungen.
KAM	Klimaanpassungsmanagement
Klimaanpassung	Maßnahmen und Strategien, mit denen sich Städte, Menschen, Infrastrukturen und Ökosysteme auf die Folgen des Klimawandels vorbereiten.
Klimanormalperiode	Ein festgelegter, 30-jähriger Zeitraum, der als statistischer Durchschnittswert für das Klima dient
Klimaresilienz	Fähigkeit von Stadt, Bevölkerung, Natur und Infrastrukturen, klimatische Belastungen zu bewältigen und sich daran anzupassen.
Klimaschutz	Maßnahmen zur Reduktion von Treibhausgasemissionen, um den Klimawandel zu begrenzen.
Klimawirkung (Klimafolgen)	Konkrete Auswirkung klimatischer Veränderungen auf ein System, z. B. gesundheitliche Belastung durch Hitze oder Schäden durch Starkregen, die sowohl langsam eintreten (chronische) als auch plötzlich auftreten (akute) können.

Begriff	Kurze Beschreibung
Klimawirkungskette	Methodisches Instrument zur Darstellung von Ursache-Wirkungs-Beziehungen zwischen klimatischen Einflüssen, Systemelementen und Klimafolgen.
Oberflächenabfluss	Niederschlagswasser, das nicht versickert, sondern oberirdisch abfließt.
RCP-Szenario	Klimaszenario, das mögliche zukünftige Entwicklungen der Treibhausgaskonzentrationen und daraus folgende Klimaveränderungen beschreibt.
RCP 4.5	Moderates Klimaszenario mit begrenztem Anstieg der Treibhausgaskonzentrationen.
RCP 8.5	Pessimistisches „Weiter-wie-bisher“-Szenario mit stark steigenden Treibhausgasemissionen.
Risikobewertung	Bewertung von Klimarisiken anhand von klimatischer Gefährdung, Exposition und Sensitivität.
Sensitivität	Maß dafür, wie stark ein System oder eine Bevölkerungsgruppe durch klimatische Veränderungen beeinträchtigt wird.
Trockenperiode	Zeitraum mit sehr geringen Niederschlägen über mehrere aufeinanderfolgende Tage.
Tropennächte	Nächte, in denen die Lufttemperatur nicht unter 20 °C fällt und dadurch die nächtliche Erholung erschwert wird.
Vulnerabilität	Anfälligkeit eines Systems, einer Fläche oder Bevölkerungsgruppe gegenüber Klimafolgen.
Vulnerable Gruppen	Bevölkerungsgruppen, die besonders empfindlich auf klimatische Belastungen reagieren, z. B. ältere Menschen, Säuglinge oder Menschen mit Vorerkrankungen.

Einleitung

Der Klimawandel verändert die natürlichen, gesellschaftlichen und infrastrukturellen Rahmenbedingungen von Städten und Gemeinden. Steigende Temperaturen, häufigere Hitzeperioden, längere Trockenphasen, veränderte Niederschlagsmuster und Extremwetterereignisse erfordern eine vorausschauende kommunale Vorsorge. Klimaanpassung ist damit eine zentrale Aufgabe der Daseinsvorsorge und der nachhaltigen Stadtentwicklung.

Auch Königstein im Taunus ist bereits heute von den Folgen des Klimawandels betroffen. Zunehmende Hitzebelastung, wiederkehrende Trockenperioden, Belastungen für Wälder, Grünflächen und Gewässer sowie Starkregenereignisse mit lokalen Überflutungen verdeutlichen den bestehenden Handlungsbedarf. Aufgrund der bewegten Topografie, des hohen Waldanteils, der dicht bebauten Siedlungsbereiche sowie der besonderen Natur-, Erholungs- und Gesundheitsfunktionen fallen die klimatischen Auswirkungen innerhalb des Stadtgebiets unterschiedlich aus. Als heilklimatischer Kurort verfügt Königstein im Taunus zugleich über besondere Qualitäten, deren langfristiger Erhalt eng mit einer vorausschauenden Anpassung an veränderte klimatische Bedingungen verbunden ist.

Mit dem vorliegenden integrierten Klimaanpassungskonzept schafft die Stadt eine fachlich fundierte und umsetzungsorientierte Grundlage für den langfristigen Umgang mit den Folgen des Klimawandels. Ziel ist es, Risiken für Bevölkerung, Natur, Gebäude und Infrastrukturen zu verringern, die kommunale Anpassungsfähigkeit zu stärken und die hohe Lebens- und Aufenthaltsqualität in allen Stadtteilen dauerhaft zu sichern. Klimaanpassung wird dabei als fachbereichsübergreifende Gemeinschaftsaufgabe verstanden, die kommunale Steuerung ebenso erfordert wie die Mitwirkung von Politik, Fachakteuren, Wirtschaft und Bürgerschaft.

Das Konzept betrachtet die für Königstein im Taunus relevanten Handlungsfelder Gebäude und Stadt, Gesundheit und Bevölkerungsschutz, Naturschutz und biologische Vielfalt, Tourismus und kulturelles Erbe, Verkehr und Mobilität, Wald und Forstwirtschaft sowie Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft. Auf Grundlage der Bestandsaufnahme und der Klimaprojektionen werden bestehende und zukünftige Klimarisiken sowie die verfügbaren Anpassungskapazitäten untersucht. Die Hotspotanalyse ergänzt diese Betrachtung durch die räumliche Identifikation besonders betroffener Bereiche.

Die fachlichen Analysen wurden durch einen mehrstufigen Beteiligungsprozess ergänzt. Verwaltung, Politik, Fachinstitutionen und Öffentlichkeit brachten über Befragungen, Workshops und Veranstaltungen ihre Kenntnisse, Erfahrungen und Anforderungen ein. Dadurch konnten lokale Handlungsbedarfe überprüft, bestehende Aktivitäten berücksichtigt und geeignete Maßnahmen praxisnah entwickelt werden.

Auf dieser Grundlage formuliert das Konzept eine kommunale Gesamtstrategie mit Leitbild und konkreten Anpassungszielen. Ein priorisierter Maßnahmenkatalog übersetzt die Analyseergebnisse in organisatorische, planerische, bauliche und naturbasierte Handlungsansätze. Die Kommunikationsstrategie unterstützt Information, Beteiligung und eigenständiges Handeln. Die Verstetigungsstrategie und das Controllingkonzept zeigen auf, wie Klimaanpassung dauerhaft in kommunalen Strukturen und Entscheidungsprozessen verankert, umgesetzt und hinsichtlich ihrer Wirkung überprüft werden kann.

Das Klimaanpassungskonzept ist damit kein statischer Abschlussbericht, sondern ein fortschreibungsfähiger Handlungsrahmen für die klimaresiliente Entwicklung Königsteins. Es unterstützt die Stadt dabei, bestehende Aktivitäten gezielt weiterzuentwickeln, Synergien mit Klimaschutz, Biodiversität, Gesundheitsvorsorge und nachhaltiger Stadtentwicklung zu nutzen und vorhandene Ressourcen auf besonders relevante Risiken, Räume und Maßnahmen zu konzentrieren.



1 Strategische Rahmenbedingungen



1. Strategische Rahmenbedingungen

In Deutschland bilden verschiedene politische Strategien und gesetzliche Vorgaben den Rahmen für Klimaanpassungsmaßnahmen. Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) und die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) setzen übergeordnete Ziele, während auf Landes- und kommunaler Ebene spezifische Programme und Maßnahmen entwickelt werden, um den lokalen Gegebenheiten gerecht zu werden. Für Königstein im Taunus sind insbesondere die Klimaanpassungsstrategie Hessen, der Klimaplan Hessen sowie konkrete Projekte vor Ort von Bedeutung. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die relevanten strategischen Rahmenbedingungen und laufende Klimaanpassungsmaßnahmen in der Stadt.

1.1. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS)

Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie (DNS) verfolgt einen integrativen und ganzheitlichen Ansatz, der ökologische, ökonomische und soziale Dimensionen miteinander verknüpft und dabei die planetaren Grenzen als verbindliche Leitplanken anerkennt. Ziel ist eine langfristig tragfähige Entwicklung, die gleichermaßen wirtschaftlich leistungsfähig, sozial ausgewogen und umweltverträglich ist. Kern der Strategie sind die 17 SDGs (Sustainable Development Goals) der Vereinten Nationen, die auf nationaler Ebene durch konkrete Ziele, Zeiträume und 72 Schlüsselindikatoren operationalisiert werden. Damit wird ermöglicht, Fortschritte systematisch zu messen und transparent zu steuern. Ein zentrales Element ist das Nachhaltigkeits-Managementsystem: Es umfasst Zielvorgaben, Monitoring-Instrumente, institutionelle Steuerung sowie eine nachhaltige Gesetzesfolgenabschätzung, um Nachhaltigkeit bereits in der Gesetzgebung zu verankern. Die DNS zielt auf die praktische Umsetzung durch Politik, Verwaltung und Gesellschaft unter Einbezug regelmäßiger Berichte, Fortschrittsanalysen und Bürgerdialoge ab (Deutsche Bundesregierung 2025).

Kommunen nehmen eine zentrale Rolle bei der Umsetzung der nationalen Nachhaltigkeitsziele ein, etwa bei Klimaschutz, der Anpassung an den Klimawandel, Mobilität, Wasser, Gesundheit oder nachhaltiger Stadtentwicklung. Gemeinden und Städte, darunter auch Königstein im Taunus, fungieren daher als Umsetzungsräume der Strategie und tragen maßgeblich dazu bei, dass bundesweite Ziele erreicht werden können.

1.2. Deutsche Anpassungsstrategie 2024 (DAS 2024)

Die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) bildet seit ihrer erstmaligen Verabschiedung im Jahr 2008 den übergeordneten Rahmen für die nationale Anpassungspolitik. Die Strategie verfolgt das Ziel, Deutschland widerstandsfähiger gegenüber den unvermeidbaren Folgen des Klimawandels zu machen und definiert langfristige Leitlinien und prioritäre Handlungsfelder, um Risiken durch extreme Wetterereignisse, Temperatur- und Niederschlagsveränderungen zu minimieren und gleichzeitig Chancen zu nutzen.

Zentrale Bereiche wie Wasserhaushalt, Landwirtschaft, biologische Vielfalt, Infrastruktur, Gesundheit und Stadtentwicklung stehen hier im Mittelpunkt. Bezogen auf Klimaveränderungen und Trends in Deutschland betont die DAS insbesondere den langfristigen Temperaturanstieg, gehäuft auftretende Extremereignisse wie Starkregen, Hitzeperioden und Hochwasser sowie Veränderungen im hydrologischen Zyklus, die regionale Unterschiede hervorbringen, wie etwa intensivere Trockenperioden im Osten und Südosten Deutschlands sowie erhöhte Überflutungsrisiken in dicht besiedelten Regionen.

Mit der Überarbeitung der Strategie im Jahr 2024 wurde der Rahmen weiter geschärft: Die aktuelle Fassung setzt verstärkt auf verpflichtende Zielsetzungen, messbare Indikatoren und einen ressortübergreifenden Ansatz, der Klimaanpassung als Querschnittsaufgabe in staatlichen und kommunalen Entscheidungsprozessen verankert (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) 2024). Ergänzt wird dies durch die Weiterentwicklung und Konkretisierung im Aktionsplan Anpassung (APA), der als Teil der Anpassungsstrategie regelmäßig fortgeschrieben wird sowie konkrete Maßnahmen, Zeitrahmen und zuständige Akteure benennt.

1.3. Klimaanpassung in Hessen

In Hessen bilden der Integrierte Klimaschutzplan Hessen 2025 (IKSP) und der Klimaplan Hessen die beiden Rahmenwerke zur Anpassung an den Klimawandel. Der IKSP wurde 2017 beschlossen und ist der übergeordnete strategische Rahmen für Klimaschutz und Klimaanpassung in Hessen. Es enthält 140 Maßnahmen und Ziele, darunter auch die Klimaneutralität bis 2045. Der IKSP ist damit das grundlegende Steuerungs- und Rahmendokument (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2017). Der Klimaplan Hessen ist als Weiterentwicklung bzw. Konkretisierung zu verstehen. Als operative Umsetzung der im IKSP angelegten Strategie umfasst er Maßnahmenkataloge, Fortschreibungen, Monitoring und Ergänzungen (z. B. das zusätzliche Maßnahmenpaket von 2023 mit 57 Maßnahmen). Es ist ein dynamisches Umsetzungs- und Arbeitsinstrument. Die thematische Struktur des hessischen Klimaplans deckt folgende Bereiche ab: Energie, Industrie, Verkehr und Mobilität, Gebäude und Stadt, Kreislaufwirtschaft, Bildung und Forschung, Gesundheit und Bevölkerungsschutz, Landnutzung, Wasser sowie Querschnittsthemen auf übergeordneter Ebene. Zu den Maßnahmen der Klimaanpassung zählen unter anderem die Förderung einer wassersensiblen Stadtentwicklung, der Erhalt historischer Gärten und Parks, die Stärkung der Krisenresilienz der Bevölkerung, die Erhöhung der Klimakompetenz in der Landwirtschaft, die Sicherstellung der öffentlichen Wasserversorgung sowie der Ausbau der Robustheit kritischer Infrastrukturen (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2023).

Bei der Planung und Umsetzung entsprechender Anpassungsmaßnahmen steht den hessischen Kommunen finanzielle Unterstützung über die Kommunale Klimarichtlinie des Hessischen Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat zur Verfügung. Darüber hinaus wurde Anfang 2023 das Hessische Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels verabschiedet.

1.4. Strategische Rahmenbedingungen auf kommunaler Ebene

Im Zuge der Bestandsaufnahme im Bereich der Klimaanpassung in der Stadt Königstein im Taunus wurden sowohl laufende als auch zum Teil bereits abgeschlossene Maßnahmen, Strategiepapiere und Projekte erhoben. Nachfolgend sind diese überblicksartig aufgelistet (siehe Tabelle 1). Maßnahmen und Projekte, die ausschließlich dem Klimaschutz dienen, werden in dieser Übersicht nicht aufgeführt.

Tabelle 1: Relevante Strategiepapiere, Projekte und Maßnahmen im Bereich der Klimaanpassung in Königstein im Taunus.

Titel	Inhalt	Relevanz Klimaanpassung
Klima-Kommune (laufend)	Planung und Umsetzung von Maßnahmen zum Klimaschutz im Rahmen des Programms Klima-Kommunen	Die Stadt setzt als Teilnehmerin am Programm „Klima-Kommunen Hessen“ Maßnahmen aus dem Bereich des Klimaschutzes um, wobei darunter auch Maßnahmen zur Klimaanpassung

Titel	Inhalt	Relevanz Klimaanpassung
	Hessen (Bündnisbüro Hessen aktiv: Die Klima Kommunen o.D.)	fallen. Dazu zählen die Zisternenfördersatzung (kommunales Förderprogramm) oder die Pflanzung klimaresilienter Bäume. Die Stadt unterstützt damit die Ziele der Klimaanpassung auf strategischer Ebene und schafft Voraussetzungen für die Verstetigung und Verankerung des Themas.
Wasser-Monitor der Stadt Königstein im Taunus (laufend)	Kartographische Darstellung des pflanzenverfügbaren Wassers auf der Webseite der Stadt Königstein im Taunus (Forschungszentrum Jülich 2025)	Der Wasser-Monitor, erstellt durch das Forschungszentrum Jülich, zeigt täglich das pflanzenverfügbare Wasser an und liefert damit Informationen über den Bodenwasserhaushalt. Dies ist insbesondere aufgrund der zunehmenden Dürren und Trockenperioden für die Pflege von Grünflächen, die Landwirtschaft sowie die Wasserwirtschaft von Bedeutung, um eine effiziente Bewässerung zu gewährleisten und Wasserressourcen zu schonen.
Trinkbrunnen (laufend)	Bereitstellung von öffentlichen Trinkbrunnen in allen Stadtteilen (Stadt Königstein im Taunus 2025a)	Die Stadt stellt in allen Stadtteilen mindestens einen öffentlichen Trinkbrunnen zur Verfügung (dzt. insg. 4 Trinkbrunnen). Passanten können dadurch jederzeit auf Trinkwasser zugreifen. Dies trägt zum Schutz der Gesundheit, insbesondere während Hitzeperioden bei, da das Risiko von Dehydrierung und damit mögliche gesundheitliche Folgen gemindert wird.
Klima-Taler-App (laufend)	Durch die Verwendung der Klima-Taler-App können Nutzer z. B. ihren Energie- und Wasserverbrauch und ihr Mobilitätsverhalten erfassen und dadurch Belohnungspunkte („Klima-Taler“) sammeln, die in teilnehmenden Betrieben gegen Vergünstigungen eingelöst werden können (Stadt Königstein im Taunus 2025a)	Die App kann als zusätzliches Kommunikationsmittel, z. B. zu den Themen Wassernutzung, Schutz vor Hitze oder Naturschutz, genutzt werden, indem Informationen bereitgestellt und Push-Nachrichten eingerichtet werden. Zusätzlich besteht ein regelmäßiger Austausch zwischen den teilnehmenden Kommunen in Form von Jour Fixe.
Festsetzungen zu Niederschlagswasser, Freiflächen und Begrünung in aktuellen Bebauungsplänen (laufend)	Aktuelle Bauleitpläne, wie z. B. für das ehemalige Donath-Gelände, das Areal Zur Linde, den Reichenbachweg/ Am Ellerhang oder den Rombergweg/ Parkstraße regeln die Gestaltung von Außen- und Grünflächen sowie	Durch die Festlegung von Vorgaben zur Förderung der lokalen Wassernutzung und Versickerung wird das Risiko von Überschwemmungen als Folge von Starkregenereignissen gemindert. Darüber hinaus wird die Nutzung von Zisternen zur Sammlung von Regenwasser vorausgesetzt (siehe Zisternensatzung (2020)). Durch die

Titel	Inhalt	Relevanz Klimaanpassung
	Dächern und Fassaden und stellen eine lokale Versickerung von Niederschlagswasser sicher.	Festlegung der zu verwendenden Arten für Einfriedungen oder Fassadenbegrünungen wird die heimische Artenvielfalt unterstützt und die Nutzung von gebietsfremden Arten untersagt. Dadurch kann ein wertvoller Beitrag zur Etablierung von Trittsteinbiotopen im Stadtgebiet geleistet werden.
Klimaangepasstes Waldmanagement (laufend)	Nachhaltige Bewirtschaftung und Entwicklung klimaresilienter Wälder durch Pflanzung standortgerechter Baumarten zur Unterstützung stabiler Mischwälder.	Die Pflanzung klimaresilienter Baumarten, also vorrangig jener Baumarten, die eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber klimatisch bedingtem Stress aufweisen, fördert den dauerhaften Erhalt der Ökosystemleistungen des Waldes (z. B. Kühlung, Wasserrückhalt, Naherholung).
100 Wilde Bäche (Vorentwurf 2025 abgeschlossen)	Renaturierung des Liederbachs, dessen Einzugsgebiet vom Taunuskamm bis in die Mein-Niederung umfasst (Aufwertung der Gewässersohle, Entwicklung naturnaher Ufervegetation, Rückbau von Querbauwerken)	Die Renaturierung von stark anthropogen beeinflussten Bächen dient der Förderung der Biodiversität und der ökologischen Aufwertung des Baches. Gleichzeitig können so der Wasserrückhalt und Hochwasserschutz gestärkt und der Wasserhaushalt geschützt werden.
KfW 444 Natürlicher Klimaschutz in Kommunen (laufend)	Förderprogramm zur Unterstützung der Umsetzung freiwilliger Maßnahmen von Kommunen, wie der naturnahen Gestaltung von Grünflächen oder der Pflanzung von Bäumen.	Die Stärkung von Grünräumen in Kommunen bietet vielfältige positive Wirkungen, wie z. B. die Förderung der Biodiversität, die Schaffung natürlich verschatteter Bereiche oder den Wasserrückhalt in urbanen Räumen.
Starkregengefahrenkarte (SRGK; in Bearbeitung)	Hydraulische Modellierung des Oberflächenabflusses bei Starkregenereignissen zur Ermittlung von gefährdeten Infrastrukturen unter der Berücksichtigung kleinräumiger Gelände- und Oberflächenstrukturen (Fertigstellung bis Ende 2026)	Starkregengefahrenkarten dienen der detaillierten Analyse von Oberflächenabflüssen bei Starkregenereignissen. Da diese Ereignisse durch den Klimawandel verstärkt auftreten, ist die Kenntnis der potenziellen Gefährdung für Gebäude und andere Infrastrukturen besonders wichtig, um Schutzvorkehrungen zu treffen und geeignete Maßnahmen zur Abwasserentsorgung umzusetzen.
Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP; in Bearbeitung)	Entwicklung einer ganzheitlichen, integrierten Strategie für die Mobilitätsplanung unter Einbezug von Politik, Verwaltung, relevanten Institutionen und der Bevölkerung	Ein SUMP dient dazu, die Mobilität der Stadt langfristig sicher, klimaschonend und effizient zu gestalten. Dabei ergeben sich vielfältige Synergien mit Klimaanpassung, etwa bei der Neugestaltung von Verkehrsinfrastrukturen zur Reduktion der Hitzebelastung im Verkehrsraum,

Titel	Inhalt	Relevanz Klimaanpassung
	und Erstellung eines Umsetzungsplans mit dauerhaft festgelegten und kontinuierlich zu evaluierenden Prioritäten	der Sicherstellung der Funktionsfähigkeit von Verkehrssystemen bei Extremwetterereignissen oder der Gesundheitsförderung durch die vermehrte Nutzung aktiver Mobilitätsformen.
Integriertes Klimaschutzkonzept Königstein (2023)	Energie- und Treibhausgasbilanz der Stadt; Potenzialanalyse; Minderungsziele, Strategien und Handlungsfelder sowie Maßnahmen (u. a. Anpassung an den Klimawandel) (Stadt Königstein im Taunus 2023)	Im Rahmen des Integrierten Klimaschutzkonzeptes wurden im Rahmen des betrachteten Handlungsfeldes Anpassung an den Klimawandel sechs Maßnahmen formuliert. Dazu zählen die Entwicklung eines Zukunftsbildes zur Klimaresilienz der Stadt, die strategische Anpassung an den Klimawandel, die klimaresiliente Stadtgestaltung (Fokus Wasserhaushalt), das klimaangepasste Waldmanagement, die Extremwetteraktionsplanung sowie die Sensibilisierung für Wasser- und Naturschutz.
Erstellung von Fließpfadkarten für alle Stadtteile der Stadt Königstein im Taunus (2023)	Kartographische Darstellung der Fließpfadkarten und der Gebäudegefährdung für die Stadtteile Königstein, Mammolshain, Schneidhain und Falkenstein (Stadt Königstein im Taunus o. J.)	Durch den Klimawandel nehmen Starkregenereignisse durch höhere Lufttemperaturen zu. Die Fließpfadkarten stellen in diesem Zusammenhang die Gebäudegefährdung, basierend auf der Nähe zum Gefährdungsbereich des abfließenden Wassers, dar. Dadurch können Rückschlüsse auf die notwendigen, präventiven Maßnahmen zum Schutz vor Überflutungen gezogen werden.
Konzept für die „Neue Stadtmitte“ (2023) Umsetzung (laufend)	Erarbeitung eines Planungskonzeptes zur Umgestaltung der „Stadtmitte“ Königstein im Taunus (Parkanlage Konrad-Adenauer-Anlage, Kapuzinerplatz und Parkplatz Stadtmitte) (Stadt Königstein im Taunus 2025b)	Bei der Erarbeitung des Planungskonzeptes wurden im Rahmen von insgesamt vier Themenfeldern Maßnahmenideen gesammelt, um die „Stadtmitte“ qualitativ aufzuwerten und die Nutzbarkeit für unterschiedliche Ansprüche zu sichern. Darunter fiel unter anderem die Sicherung der Rad- und Gehwege, des ÖPNV sowie die Aufwertung der Grün- und Freiräume. Die Umgestaltung dient damit nicht nur der Förderung der nachhaltigen Mobilität, sondern auch der Verbesserung des lokalen Mikroklimas und der Aufenthaltsqualität durch die Aufwertung der Grünflächen.
Radverkehrskonzept Königstein im Taunus (2022)	Darstellung der Grundlagendaten zum Radverkehr; Bestandsanalyse des Radwegenetzes; Priorisierung von Maßnahmen zur Verbesserung des Radverkehrs; Konzept und Empfehlungen für	Die Förderung nachhaltiger Mobilitätsformen ist nicht nur für den Klimaschutz relevant, sondern aufgrund der positiven Effekte auf die Luftschadstoffbelastung auch im Kontext der Klimaanpassung von Bedeutung.

Titel	Inhalt	Relevanz Klimaanpassung
	Kommunikation, Umsetzung, Finanzierung und Evaluierung (Planungsbüro RV-K 2022)	Die Maßnahmen des Radverkehrskonzeptes könnten durch Beachtung von Aspekten der Klimaanpassung, wie z. B. Beschattungen, Rastplätze o. ä. ergänzt werden.
Zisternensatzung (2020)	Satzung zur Förderung der Errichtung von Regenwasseranlagen (Zisternen) zur Sammlung und Verwendung von Niederschlagswasser (Stadt Königstein im Taunus 2025c)	Die Satzung regelt die Installation von Regenwasseranlagen, um die Sammlung von Dachflächenabflüssen zu gewährleisten, Abwasserentsorgungsanlagen zu entlasten und die Überschwemmungsgefahr zu mindern. Durch die Nutzung von Regenwasser als Brauchwasser werden Wasserressourcen geschont und eine nachhaltige Wassernutzung gefördert.
Gefahrenabwehrverordnung bei Trinkwassernotstand (2019)	Satzung zur Gefahrenabwehr zur Einschränkung des Wasserverbrauchs bei Notständen der Wasserversorgung; Festlegung der Verbote und Gebote bei Trinkwasserknappheit oder -notstand (Stadt Königstein im Taunus 2025c)	Die Satzung legt Verbote in Zusammenhang mit Trinkwasserknappheit fest, um die Sicherung der Trinkwasserversorgung sowie zur schonenden Behandlung der Wasserressourcen zu gewährleisten. Aufgrund der sich verändernden Verfügbarkeit von (Trink-)Wasser durch den Klimawandel ist die Beschränkung der Nutzungsrechte und die Priorisierung von besonderer Bedeutung.
Baumschutzsatzung (2010)	Satzung zur Sicherung der Grünbestände, insbesondere stadtbildprägender Bäume mit einem Stammumfang von mehr als 120 cm (Laubbäume), 140 cm (Nadelbäume) und 60 cm (mehrstämmige Bäume), auf kommunalen und privaten Flächen (Stadt Königstein im Taunus 2025c)	Der Schutz von Grünbeständen und Bäumen, sowohl auf kommunalen Flächen als auch auf privaten Grundstücken, ist in innerstädtischen Bereichen von besonderer Bedeutung. Bäume sind von ökologischem Wert, indem sie für viele Tier- und Insektenarten einen Rückzugsort bieten und damit als vernetzende Elemente im Biotopverbund dienen. Durch ihre Wirkung als Schattenspender und die Transpirationsleistung tragen sie außerdem zur Verbesserung des Mikroklimas bei und helfen dabei, die Bildung von Hitzeinseln zu verringern.

Die Stadt Königstein im Taunus ist außerdem in unterschiedliche Netzwerke und Kooperationen eingebunden, die Verknüpfungen zum Thema Klimaanpassung aufweisen:

- **Abwasserverbände.** Die Stadt Königstein im Taunus ist Mitglied bei zwei Abwasserverbänden, dem Abwasserverband Main-Taunus sowie dem Abwasserverband Kronberg (zuständig u. a. für die ehemals eigenständigen Gemeinden Mammolshain und Falkenstein). Die Verbände sind für die Abwasserreinigung, die Gewässerunterhaltung sowie den vorbeugenden Hochwasserschutz zuständig.
- **Bündnis biologische Vielfalt.** Das Bündnis richtet sich an Kommunen und hat zum Ziel, biologische Vielfalt im Siedlungsraum, z. B. auf Grünräumen oder in privaten Gärten, Insektenfreundlichkeit und artenreiche Stadtbegrünung zu fördern. Es bietet den Mitgliedskommunen

Beratung, Öffentlichkeitsarbeit und Erfahrungsaustausch und fördert Projekte, die Biodiversität und naturnahe Lebensräume im urbanen Raum schaffen.

- Ökomodell-Region Rhein-Main. Der Hochtaunuskreis ist Teil der Ökomodellregion Rhein-Main, die darauf abzielt, nachhaltige Landwirtschaft, regionale Wertschöpfung, die Vermarktung regionaler Produkte und Ressourcenschutz miteinander zu verbinden. Sie unterstützt Landwirte, verknüpft ökologische Landwirtschaft mit Umwelt- und Naturschutz und fördert lokale Wertschöpfung sowie kurze Lieferketten.
- **Regionalverband FrankfurtRheinMain.** Der Regionalverband erarbeitet u. a. den regionalen Flächennutzungsplan für die gesamte Region Frankfurt-Rhein-Main. Ein zentrales Ziel seiner Arbeit ist der Schutz und die Förderung der Kulturlandschaft und der biologischen Vielfalt, z. B. durch Aufbau und Pflege des Biotopverbundes zur Vernetzung von Grün- und Freiflächen. Zudem koordiniert der Verband Mobilitäts- und Raumordnungsfragen und fördert nachhaltige Landnutzung, Umwelt- und Naturschutz sowie eine integrierte räumliche Entwicklung auf regionaler Ebene.
- **Landschaftspflegeverband Hochtaunus e. V.** Der Landschaftspflegeverband setzt sich für eine vielfältige und kleinstrukturierte Natur- und Kulturlandschaft ein, um durch die Sicherung möglichst unterschiedlicher Biotope zum Natur- und Artenschutz beizutragen. Neben dem Schutz bestehender Biotope liegt ein weiterer Fokus auf der Wiederherstellung bzw. der Neuanlage derartiger Flächen. Darüber hinaus setzt sich der Verein für eine angepasste Nutzung bzw. sanfte Bewirtschaftung sensibler landwirtschaftlicher Flächen zur Sicherung des Landschaftsschutzes ein.



2 Gesamtstrategie



2. Gesamtstrategie

Der Klimawandel stellt die Stadt Königstein im Taunus bereits heute vor erhebliche Herausforderungen, die ein strategisches, integriertes und vorausschauendes Handeln erfordern. Ziel des vorliegenden Klimaanpassungskonzeptes ist es, die Lebensqualität der Bevölkerung langfristig zu sichern, Risiken durch Hitze, Starkregen, Trockenheit und weitere klimawandelbedingte Veränderungen zu minimieren und die Widerstandsfähigkeit von Stadt, Natur und Infrastrukturen zu stärken.

Dieses Kapitel beschreibt die übergeordnete Zielsetzung und die Gesamtstrategie des Klimaanpassungskonzepts für Königstein im Taunus. Es formuliert Leitbild, zentrale Ziele und Vision, ordnet diese in bestehende kommunale Strategien ein und zeigt, wie Klimaanpassung in Planungen, Strukturen und Kooperationen der Stadt verankert sowie mit natürlichem Klimaschutz und der Stärkung der Biodiversität verknüpft wird. Die Gesamtstrategie basiert auf ersten Erkenntnissen der Bestandsaufnahme, den Ergebnissen der Beteiligungsprozesse sowie den übergeordneten strategischen Rahmenbedingungen. Sie wird durch die in den folgenden Kapiteln dargestellten Analysen fachlich unterlegt und konkretisiert.

2.1. Ausgangslage und Einordnung

Königstein im Taunus ist bereits heute von den Folgen des Klimawandels betroffen (vgl. Abschnitt 4.3). Die Hitzebelastung hat in den letzten Jahren zugenommen, was sich unter anderem in der steigenden Anzahl heißer Tage zeigt: Diese sind von 3,6 heißen Tagen pro Jahr in der Referenzperiode (1971-2000) auf 7,5 heiße Tage (1991-2020) im Vortaunus (vgl. Abschnitt4.1) angestiegen. Hinzu kommen veränderte Niederschlagsmuster mit häufigerem Starkregen und längeren Trockenphasen gegenüber der Referenzperiode. Des Weiteren prägt ein erhöhtes Waldbrandrisiko die klimatische Ausgangslage (vgl. Abschnitt 4.3.3). Wiederkehrende Starkregenereignisse mit Überflutungen und Einsätzen der Feuerwehr (z.B. 14.08.2020 in Kernstadt) sowie mehrere Waldbrände im Umfeld der Stadt (z.B. 2022 nahe Fuchsstein) unterstreichen den Handlungsdruck und die Notwendigkeit einer vorausschauenden Strategie zur Klimaanpassung. Auch Dürre- und Trockenperioden zeigen deutliche Auswirkungen in Königstein im Taunus: Sie schwächen Wälder und Grünflächen, begünstigen Schädlingsbefall und Waldschäden und erhöhen das Risiko von Wasserknappheit und Nutzungseinschränkungen.

Insbesondere dicht bebaute Siedlungsbereiche und zentrale Lagen in Königstein im Taunus sind sensibel gegenüber klimatischen Belastungen. In den Zentren der Stadtteile, im Umfeld des Bahnhofs und in weiteren verdichteten Bereichen ergibt sich durch das Zusammenspiel von thermischer Belastung und Bevölkerungsstruktur ein erhöhtes Hitzewirkungsrisiko, von dem auch zahlreiche vulnerable Einrichtungen betroffen sind. Auch für Risiken gegenüber Starkregen lassen sich räumliche Schwerpunkte erkennen: Potenzielle Überflutungsbereiche liegen entlang einzelner Bachläufe, im Stadtzentrum von Königstein im Taunus sowie in Teilen der Stadtteile und betreffen in besonderem Maße sensible Nutzungen wie Gesundheits-, Pflege- und Bildungseinrichtungen.

2.2. Leitbild und Vision

Das Leitbild für die Klimaanpassung der Stadt Königstein im Taunus beschreibt den übergeordneten Anspruch, die Haltung und die langfristige Zielrichtung der Stadt im Bereich Klimaanpassung. Für die Erarbeitung des Leitbilds fand ein digitaler Workshop mit dem Kernteam (vgl. Anschnitt 3.1) statt, in dem die Haltung, konkrete Umsetzungsschritte sowie Synergien zum natürlichen Klimaschutz und Biodiversität erarbeitet wurden. Das Leitbild dient als Orientierungsrahmen für relevante Akteure sowie als Rahmenbedingung für zukünftige strategischen und operativen Entscheidungen im Konzept.

Im Einklang mit dem Klimaschutzkonzept und weiteren bereits bestehenden Strategien lassen sich auf Basis der durchgeführten Analysen, den identifizierten Klimarisiken und des Leitbild-Workshops (vgl. Kapitel 3) folgende Leitbild-Ziele ableiten:

Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität

Die Maßnahmen zur Klimaanpassung der Stadt Königstein im Taunus verringern die Betroffenheit der Bevölkerung durch Hitze, Starkregen und Trockenheit und schützen dabei insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen, indem sie Vorsorge als zentrale kommunale Aufgabe verankern.

Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern

Königstein im Taunus sichert und stärkt im Zuge der Klimaanpassungsmaßnahmen Ökosysteme, naturbasierte Lösungen und verknüpft Umwelt-, Klima- und Naturschutz konsequent mit der Stadt- und Freiraumentwicklung.

Klimaanpassung in Planung, Steuerung und Umsetzung verankern

Klimaanpassung wird als Querschnittsaufgabe in allen relevanten Handlungsfeldern fest verankert, durch eine aktive Vorbildfunktion der Kommune gestärkt und durch priorisierte, kontinuierlich umgesetzte Maßnahmen langfristig verstetigt.

Bewusstsein, Kommunikation und Beteiligung ausbauen

Die Stadt fördert eine verständliche, zielgruppengerechte Kommunikation, vermittelt persönliche Betroffenheit und schafft partizipative Formate, um Akzeptanz und Mitwirkung der Bevölkerung und Politik zu erhöhen. Dabei wird Kommunikation als zentrales Element an der Schnittstelle zwischen Fachdiensten, der Bevölkerung, Politik und weiteren Akteuren verstanden.

Kooperation und Netzwerke für Klimaanpassung nutzen und stärken

Königstein im Taunus bindet relevante Akteure und städtische Betriebe aktiv ein, nutzt Multiplikatoren und bestehende Netzwerke und baut Kooperationen gezielt aus, um Klimaanpassung gemeinsam wirksam voranzubringen.

Abbildung 1: Kernbotschaften Leitbild und Vision.

Abschließend beschreibt die folgende **Vision** den angestrebten Zustand, der mit der Umsetzung des Klimaanpassungskonzeptes erreicht werden soll*:*

„Königstein im Taunus ist eine klimaresiliente und gesunde Stadt, in der Menschen aller Generationen auch bei Hitze, Starkregen und Trockenheit sicher leben, sich gerne im Freien aufhalten und eine vielfältige Natur erleben können. Klimaanpassung ist selbstverständlicher Bestandteil aller kommunalen Entscheidungen; Politik, Verwaltung, Bürgerschaft, Wirtschaft und regionale Partner gestalten den Wandel gemeinsam, nutzen naturbasierte, bauliche sowie sensitive Lösungen und sorgen so für eine hohe Lebensqualität und starke ökologische Funktionen“

2.3. Handlungsfelder, kommunale Handlungsbereiche und Rolle der Kommune

Zur Konkretisierung der kommunalen Handlungsmöglichkeiten im Bereich der Klimaanpassung werden die im Klimaanpassungskonzept definierten Handlungsfelder (vgl. Tabelle 2) um zentrale Handlungsbereiche der Stadt Königstein im Taunus sowie die spezifischen Rollen der Kommune ergänzt. Die Darstellung zeigt, in welchen Bereichen die Stadtverwaltung und städtische Betriebe intern steuern und umsetzen und an welchen Schnittstellen die Kommune nach außen regulierend, unterstützend und kooperativ tätig wird. So wird sichtbar, wie Klimaanpassung in bestehende Strukturen integriert und gemeinsam mit weiteren Akteuren gestaltet werden kann.

Die **Rolle nach innen** umfasst die Steuerungs-, Planungs- und Umsetzungsaufgaben innerhalb der Stadtverwaltung sowie städtischer Betriebe, etwa in der Bauleitplanung, beim Management kommunaler Liegenschaften oder in der Personalverantwortung. Die **Rolle nach außen** beschreibt die Funktionen der Stadt gegenüber Bürgern, Wirtschaft und weiteren Partnern, insbesondere durch Regulierung, Beratung, Information und Kooperation in Netzwerken. Als demokratisch legitimiertes Entscheidungsgremium nimmt die Kommunalpolitik eine verbindende Schnittstellenfunktion ein: Sie setzt strategische Leitplanken, entscheidet über Prioritäten und Ressourcen und wirkt sowohl in die Verwaltung als auch in die Stadtgesellschaft hinein. Diese Differenzierung verdeutlicht, dass Klimaanpassung sowohl über interne Verwaltungsprozesse als auch über die Gestaltung von Rahmenbedingungen und Kooperationen mit externen Akteuren vorangetrieben wird.

Tabelle 2: Darstellung der Handlungsfelder sowie der kommunalen Rolle nach innen und außen

Handlungsfeld	Zentrale Handlungsbereiche der Kommune	Rolle der Kommune nach innen	Rolle der Kommune nach außen
Gebäude und Stadt	Bauleitplanung und Satzungen (u. a. Entwässerungs-, Zisternensatzung, Klimaanpassungssatzung); Kommunale Gebäude und Liegenschaften; Städtische Wald- und Grünflächen; Stadtentwicklung (z. B. Stadtmitte)	FB IV Planen Umwelt Bauen; Integration von Klimaanpassung in Planung, Bau und Betrieb; Zusammenarbeit mit Stadtwerken und Betriebshof; Klimaresiliente Vorbildfunktion der Stadt	Regulierung baulicher Entwicklungen (Festsetzungen in B-Plänen, Satzungen); Beratung von Eigentümern und Projektentwickelnden; Zusammenarbeit mit Wirtschaft; bauliche Maßnahmen im öffentlichen Raum (Schattenspender, Sprühnebelsysteme, Trinkwasserspender)
Gesundheit und Bevölkerungsschutz	Gefahrenabwehr und Vorsorge bei Wasserknappheit; Schutz vor hitzebedingten und weiteren Gesundheitsrisiken; Unterstützung vulnerabler Gruppen	Umsetzung von Gefahrenabwehrverordnungen durch FB I/S Service und Gefahrenabwehr und FB III Bürgerservice, Sicherheit und Ordnung; Gesundheitsschutz der Beschäftigten; Unterstützung vulnerabler Gruppen (FB V Soziales / Kultur / Kinder); Fortschreibung bestehender Pläne	Information und Sensibilisierung zu klimabedingten Gesundheitsrisiken; Schutz der Bevölkerung; Zusammenarbeit mit Sozial- und Gesundheitsträgern; Fortschreibung bestehender Pläne (z.B. Sicherheitskonzepte)

Handlungsfeld	Zentrale Handlungsbereiche der Kommune	Rolle der Kommune nach innen	Rolle der Kommune nach außen
Naturschutz und biologische Vielfalt	Grün- und Freiflächen; Biotopverbund; Baumschutzsatzung; klimaresiliente Bepflanzung und Pflege; Renaturierungsmaßnahmen	Planung und Umsetzung durch FB IV Planen Umwelt Bauen; Pflege und klimaangepasste Entwicklung kommunaler Grünflächen; Umsetzung von Maßnahmen zum Erhalt des Baumbestands und Förderung der ökologischen Vernetzung	Kooperation mit Umwelt- und Naturschutzverbänden, Landwirten, Wasserverbänden, HessenForst, Nachbarkommunen; Öffentlichkeitsarbeit und Stärkung von Bürgeraktivitäten zu Biodiversität und naturnaher Flächengestaltung
Tourismus und kulturelles Erbe	Erhalt und klimaangepasste Unterhaltung historischer Bauwerke; Planung, Ausbau, Unterhaltung und Anpassung von Rad- und Wanderwegen; Konzeption der Besucherlenkung; touristische Öffentlichkeitsarbeit und Information	Zuständigkeit bei FB IV Planen Umwelt Bauen, FB III Bürgerservice, Sicherheit und Ordnung und FB V Soziales / Kultur / Kinder; Integration von Klimarisiken in Planung, Unterhalt, (Verkehrs-) Sicherheit, Ordnung und Sicherheitskonzepte bei Veranstaltungen zusammen mit FB VI Wirtschaft und Kur	Kooperation mit Naturpark Taunus, Regionalverband FrankfurtRheinMain, Nachbarkommunen, Veranstaltern; Sensibilisierung von Besuchern und touristischen Betrieben
Verkehr und Mobilität	Straßennetz; Fuß- und Radwege; klimaangepasste Straßenraumgestaltung (Entwässerung, Materialwahl, Verschattung)	Planung und Umsetzung durch FB IV Planen Umwelt Bauen und FB III Bürgerservice, Sicherheit und Ordnung; Integration von Klimaanpassung in Infrastrukturplanung und -unterhalt	Abstimmung mit ÖPNV-Akteuren und Landkreis; Beteiligung der Bevölkerung; Förderung von und Informationen über klimaangepasste und gesundheitsfördernde Mobilitätsformen
Wald und Forst-wirtschaft	Waldumbau; klimaangepasstes Waldmanagement; Wasserrückhalt; Erholungsinfrastruktur	Strategische Steuerung durch FB IV Planen Umwelt Bauen; Abstimmung mit HessenForst; Verankerung von Klimaanpassung in der Waldbewirtschaftung eigener kommunaler Flächen	Zusammenarbeit mit Waldbesitzern; Information zu waldbaulichen Maßnahmen, Sicherheit und Nutzung im Wald
Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft	Hochwasserschutz; Starkregenvorsorge; Trinkwasser- und Abwassermanagement; Wasserrückhalt (z. B. Zisternen)	Planung durch FB IV Planen Umwelt Bauen sowie Stadtwerke; Festsetzungen zum Wasserrückhalt in Bebauungsplänen und Satzungen; Sicherstellung der Wasserver- und Abwasserentsorgung	Vorgaben für Grundstückseigentümer (Versickerung, Speicherung von Niederschlagswasser); Kooperation mit Abwasserverbänden und Nachbarkommunen; Information zur ressourcenschonenden Wassernutzung; Strategische Steuerung der Wassernutzung

2.4. Konkrete Anpassungsziele

Zur Konkretisierung der Gesamtstrategie werden auf Grundlage der Betroffenheitsanalyse spezifische Anpassungsziele für Königstein im Taunus abgeleitet. Die Ziele adressieren vorrangig jene Klimawirkungen (vgl. Kapitel 5), für die aktuell oder zukünftig ein mittleres, hohes beziehungsweise sehr hohes Risiko besteht und gleichzeitig eine kommunale Anpassungskapazität vorhanden ist oder gezielt aufgebaut werden kann. Sie sind den Handlungsfeldern zugeordnet, stehen im Einklang mit dem Leitbild und den übergeordneten Hauptzielen der Stadt und bilden die verbindende Ebene zwischen Betroffenheitsanalyse und nachfolgender Maßnahmenentwicklung.

Tabelle 3: Konkrete Anpassungsziele im Rahmen der Handlungsfelder

Handlungsfeld	Anpassungsziele
Gebäude und Stadt	**1. Hitzebelastung in Siedlungsbereichen mindern** Die Hitzebelastung in dicht bebauten Wohn- und Zentrenlagen wird durch klimaangepasste Gebäude- und Freiraumgestaltung so reduziert, dass gesundheitliche Risiken und Komforteinbußen für die Bevölkerung deutlich abnehmen. **2. Stadtgrün klimaresilient sichern und entwickeln** Stadtgrün und Freiflächen werden so gestaltet und bewirtschaftet, dass sie trotz zunehmender Hitze und Trockenheit ihre Funktionen für Mikroklima, Regenrückhalt und Aufenthaltsqualität dauerhaft erfüllen. **3. Widerstandsfähige Gebäude und Infrastrukturen gegenüber Extremwetter** Gebäude, technische Infrastrukturen und kritische Einrichtungen werden schrittweise an intensivere Starkregen- und Hitzeereignisse angepasst, um Schadensrisiken und Folgekosten zu begrenzen. Die hierfür erforderlichen finanziellen, technischen und organisatorischen Kapazitäten werden aufgebaut.
Gesundheit und Bevölkerungs-schutz	**1. Hitzebedingte Gesundheitsbelastungen reduzieren** Die hitzebedingten Gesundheitsrisiken, insbesondere für vulnerable Bevölkerungsgruppen, werden durch Prävention, Information, vorsorgliche Infrastruktur und den gezielten Ausbau entsprechender Strukturen deutlich verringert. **2. Einsatz- und Krisenstrukturen stärken** Strukturen von Bevölkerungsschutz, Rettungsdienste und ehrenamtlichen Einsatzkräften werden organisatorisch, personell und ausstattungsseitig so gestärkt, dass ihre Leistungsfähigkeit auch bei häufigeren und intensiveren Extremwetterereignissen erhalten bleibt. **3. Kritische Infrastruktur funktionsfähig halten** Kritische Infrastrukturen wie Gesundheitsversorgung, Wasser-, Energie- und Kommunikationssysteme werden gegen klimabedingte Störungen abgesichert, sodass Versorgungssicherheit und Daseinsvorsorge auch bei Extremereignissen gewährleistet bleiben.
Naturschutz und biologische Vielfalt	**1. Wertvolle Lebensräume und Arten schützen** Besonders wertvolle Lebensräume wie Feuchtgebiete, Gewässer, Moore und artenreiche Wiesen werden gezielt vor klimabedingten Beeinträchtigungen geschützt und in ihrer ökologischen Funktion gestärkt. **2. Biodiversität und ökologische Vernetzung fördern** Die biologische Vielfalt wird durch Erhalt und Ausbau von Biotopverbundstrukturen und Trittsteinbiotopen so gefördert, dass die Anpassungs- und Regenerationsfähigkeit der Ökosysteme gegenüber Klimawandelfolgen zunimmt. **3. Invasive Arten und Bodenverluste begrenzen** Klimabedingte Risiken durch invasive Arten und Bodenverluste werden frühzeitig erkannt und durch geeignete Maßnahmen so begrenzt, dass heimische Arten und Böden langfristig erhalten bleiben.

Handlungsfeld	Anpassungsziele
Tourismus und kulturelles Erbe	1. **Touristische Angebote klimaresilient gestalten** Touristische Infrastrukturen und Freizeiteinrichtungen werden geplant, ausgebaut und unterhalten, sodass sie ggü. Hitze, Starkregen und erhöhtem Waldbrandrisiko widerstandsfähig sind und künftig sicher genutzt werden können. 2. **Kultur- und Landschaftserbe sichern** Kulturhistorische Bauwerke und prägende Landschaftselemente werden ggü. klimabedingten Schäden geschützt, sodass ihr Erhalt und ihre Funktion als Identitäts- und Erlebnisräume langfristig gesichert sind.
Verkehr und Mobilität	1. **Verkehrsinfrastruktur klimaresilient ausbauen** Straßen, Brücken sowie Fuß- und Radwege werden so geplant, gebaut und unterhalten, dass sie gegenüber Hitze, Starkregen, Erosion und sturmbedingten Einwirkungen funktionsfähig bleiben. 2. **Aufenthaltsqualität im Straßenraum unter Hitze sichern** Straßenräume, Haltestellen und frequentierte Fuß- und Radwege werden so gestaltet, dass auch bei hohen Temperaturen schattige, möglichst kühle und sichere Bereiche für Nutzer zur Verfügung stehen. 3. **Emissionsarme und robuste Mobilität fördern** Emissionsarme und aktive Mobilitätsformen werden so gefördert, dass sie auch unter veränderten klimatischen Bedingungen und veränderten Verkehrsströmen sicher und attraktiv nutzbar bleiben.
Wald und Forstwirtschaft	1. **Waldstruktur klimaresilient bewirtschaften** Waldflächen werden durch klimaangepassten Waldumbau, angepasste Baumartenwahl und naturnahe Bewirtschaftung so bewirtschaftet, dass ihre Stabilität gegenüber Hitze, Trockenheit und Stürmen steigt. 2. **Wasserrückhalt und Bodenschutz im Wald stärken** Wasserrückhalt, Boden- und Erosionsschutz im Wald werden verbessert, um die Funktionen als Wasserspeicher und Lebensraum langfristig zu sichern. 3. **Erholungsnutzung im Wald sicher gestalten** Die Erholungsnutzung des Waldes wird so organisiert, dass Sicherheitsrisiken durch Sturmereignisse, Trockenheit und Brandgefahr minimiert und gleichzeitig die Erholungsfunktion erhalten bleiben.
Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft	1. **Starkregenvorsorge und Überflutungsschutz verbessern** Die Vorsorge ggü. Starkregen und Überflutungen wird durch planerische, technische und organisatorische Maßnahmen so ausgebaut, dass Schadensrisiken für Siedlungsbereiche, Infrastrukturen und sensible Einrichtungen reduziert werden. 2. **Trinkwasserversorgung sichern und Wasser sparen** Die Versorgung mit Trinkwasser wird durch technische, planerische und organisatorische Maßnahmen so abgesichert, dass auch bei zunehmender Trockenheit Versorgungssicherheit und Wasserqualität gewährleistet sind. 3. **Niederschlagswasser vor Ort zurückhalten und nutzen** Niederschlagswasser wird verstärkt lokal zurückgehalten, versickert und genutzt, um Kanalisation und Gewässer zu entlasten, Überschwemmungsrisiken zu mindern und Wasser für Grün- und Freiflächen verfügbar zu machen.

2.5. Synergien zu Natürlichem Klimaschutz und Biodiversität

Viele der in den Handlungsfeldern definierten Anpassungsziele erzeugen zugleich Synergien mit dem Natürlichen Klimaschutz und der Stärkung der Biodiversität. Das betrifft vor allem die Handlungsfelder Gebäude und Stadt, Naturschutz und biologische Vielfalt, Wald und Forstwirtschaft sowie Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft kommen naturbasierte Lösungen zum Einsatz, die sowohl Klimarisiken mindern als auch Kohlenstoff binden, Lebensräume sichern und ökologische Funktionen stärken.

Im Handlungsfeld **Gebäude und Stadt** tragen die Ziele zur klimaresilienten Stadtentwicklung und zum Erhalt bzw. Ausbau von Stadtgrün (z. B. Begrünung, Entsiegelung, Regenwasserrückhalt) dazu bei, Starkregenrisiken zu reduzieren, Temperaturen zu regulieren und Energie einzusparen. Zugleich werden Biotopverbunde und Trittsteinbiotope gestärkt, wodurch Biodiversität im Stadtgebiet gefördert wird. Bestehende Instrumente wie die Zisternensatzung, Festsetzungen zu Begrünung und Versickerung in Bebauungsplänen sowie die Baumschutzsatzung unterstützen diese Synergien zwischen Klimaanpassung, natürlichem Klimaschutz und Artenvielfalt.

Das Handlungsfeld **Naturschutz und biologische Vielfalt** zielt auf den Schutz wertvoller Lebensräume (u. a. Feuchtgebiete, Gewässer, Wiesen), die Förderung von Biodiversität und ökologische Vernetzung (Biotopverbund, Trittsteinbiotope) sowie die Begrenzung invasiver Arten und Bodenverluste ab. Diese Maßnahmen erhöhen die Anpassungsfähigkeit von Ökosystemen gegenüber Klimawandelfolgen und leisten gleichzeitig einen Beitrag zum Natürlichen Klimaschutz durch Sicherung von Kohlenstoffspeichern in Böden, Gewässern und Vegetation.

Das Handlungsfeld **Wald und Forstwirtschaft** fördert den klimaangepassten Waldumbau mit standortgerechten, klimaresilienten Baumarten, was die Resilienz der Wälder gegenüber Hitze, Trockenheit und Stürmen gewährleistet. So wird gleichzeitig ihre Funktion als Kohlenstoffsenker gesichert. Maßnahmen zum Wasserrückhalt und Bodenschutz im Wald unterstützen zusätzlich den natürlichen Wasserhaushalt und fördern artenreiche Feuchtgebiete.

Im Handlungsfeld **Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft** tragen die Ziele zum Starkregenschutz, zur Sicherung der Trinkwasserversorgung und zur lokalen Nutzung von Niederschlagswasser (z. B. durch Zisternen und Versickerungsflächen) dazu bei, den Wasserhaushalt zu stabilisieren und Wasser dezentral zu halten. Maßnahmen wie Entsiegelung und naturnahe Regenwasserbewirtschaftung bieten zugleich Chancen für eine biodiversere Gestaltung von Flächen (z. B. Retentionsräume, Gräben, Uferbereiche) und stärken so aquatische und amphibische Lebensgemeinschaften.

Durch naturbasierte Ansätze entstehen Maßnahmen mit Mehrfachnutzen: Klimarisiken werden reduziert, Biodiversität gestärkt und gleichzeitig fungieren die Maßnahmen als natürliche Kohlenstoffsenker. Zugleich tragen sie zu einer hohen Lebensqualität und einer attraktiven, grünen Stadtstruktur in Königstein im Taunus bei. Schutzgüter werden in ihrer Resilienz gestärkt, insbesondere der Mensch, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft sowie das Landschaftsbild und kulturelles Erbe.

2.5.1. Weitere Synergien zu Nachhaltigkeitszielen

Über die Synergien zu Natürlichem Klimaschutz und Biodiversität hinaus leisten die Handlungsfelder weitere Beiträge zu zentralen Nachhaltigkeitszielen der Stadt. Im Handlungsfeld Gebäude und Stadt sowie Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft unterstützen Entsiegelung, Begrünung und naturnahe Regenwasserbewirtschaftung neben Klimaanpassung und Klimaschutz auch Boden- und Flächenschutz sowie eine bessere Luftqualität. Im Handlungsfeld Gesundheit und Bevölkerungsschutz stärken hitzeangepasste Siedlungs- und Freiraumgestaltung sowie resiliente Infrastrukturen die Gesundheit der Bevölkerung und tragen zugleich zu Lärmschutz und Barrierefreiheit bei, indem ruhige, gut erreichbare und schattige Aufenthaltsbereiche geschaffen werden. In den Handlungsfeldern Verkehr und Mobilität sowie Tourismus und kulturelles Erbe fördern attraktive, sichere Fuß- und Radwege, ÖPNV-Angebote und naturverträgliche Besucherlenkung eine nachhaltige Mobilität und verbinden Klimaanpassung mit dem Schutz von Biodiversität, Landschaftsbild und kulturellem Erbe. Insgesamt werden Schnittstellen und Synergien zu Biodiversität, Klimaschutz, Lärmschutz, Barrierefreiheit, Gesundheit, Luftqualität, Boden und Fläche sowie nachhaltiger Mobilität systematisch mitgedacht und bei der weiteren Konzeptumsetzung mit den zuständigen Akteuren abgestimmt.

2.5.2. Synergien mit bestehenden Strategien, Konzepten und Netzwerken der Stadt

Die Entwicklung der Gesamtstrategie zur Klimaanpassung in Königstein im Taunus erfolgt nicht isoliert, sondern baut gezielt auf bestehenden Strategien, Konzepten, Maßnahmen und regionalen Kooperationen auf (vgl. Abschnitt 1.4). Die Verknüpfung mit laufenden Aktivitäten ist entscheidend, um vorhandene Strukturen zu nutzen, Doppelstrukturen zu vermeiden und die Wirksamkeit der Klimaanpassung zu erhöhen. Klimaanpassung wird dabei als Querschnittsaufgabe verstanden, die in unterschiedliche Handlungsfelder integriert und schrittweise weiterentwickelt wird.

Ein zentraler Bezugspunkt ist das Integrierte Klimaschutzkonzept (Stadt Königstein im Taunus 2023), das neben Minderungsmaßnahmen auch Ansätze zur Anpassung an den Klimawandel enthält. Maßnahmen zur klimaresilienten Stadtgestaltung, zum Wassermanagement oder zur Sensibilisierung der Bevölkerung werden im Klimaanpassungskonzept aufgegriffen, konkretisiert und fortgeschrieben. Die Teilnahme am Programm „Klima-Kommunen Hessen“ stärkt die strategische Verankerung zusätzlich; Zisternenförderung und Pflanzung klimaresilienter Baumarten leisten Beiträge zu Klimaschutz, Klimaanpassung und Biodiversität.

Im Handlungsfeld Wasser knüpft die Strategie an Instrumente wie den Wasser-Monitor, die Fließpfadkarten und die in Bearbeitung befindliche Starkregengefahrenkarte an. Sie liefern wesentliche Datengrundlagen zur Einschätzung von Dürre- und Starkregenrisiken und unterstützen die Priorisierung von Maßnahmen im Wassermanagement und Überflutungsschutz. Gleichzeitig zeigt das Projekt „100 Wilde Bäche“ am Beispiel der geplanten Renaturierung des Liederbachs, wie bestehende Aktivitäten zum natürlichen Wasserrückhalt, zur ökologischen Gewässerentwicklung und zur Stärkung der Klimaresilienz beitragen.

Im Bereich Hitzevorsorge ergänzen Maßnahmen wie öffentliche Trinkbrunnen die geplanten Anpassungsansätze sowie die aktuell in Bearbeitung befindliche Stadtklimaanalyse. Die bestehende Baumschutzsatzung, die Förderung des Stadtgrüns sowie das Förderprojekt KfW 444 „Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“ mit zusätzlichen Baumpflanzungen leisten bereits heute wichtige Beiträge zur Minderung von Hitzebelastungen, zur Verbesserung der Luftqualität und zur Förderung der Biodiversität. Ergänzend trägt das laufende klimaangepasste Waldmanagement durch den Aufbau klimaresilienter Mischwälder zum Erhalt wichtiger Ökosystemleistungen wie Kühlung, Wasserrückhalt und Naherholung bei.

Der Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP – in Bearbeitung) und das Radverkehrskonzept (Planungsbüro RV-K 2022) bieten wichtige Anknüpfungspunkte, um Klimaanpassung in die Verkehrsplanung zu integrieren, etwa durch hitzemindernde Gestaltung des Straßenraums, die Sicherstellung der Funktionsfähigkeit der Verkehrsinfrastruktur bei Extremwetterereignissen und die Förderung aktiver, gesundheitsfördernder Mobilitätsformen. Städtebauliche Projekte wie die „Neue Stadtmitte“ zeigen, wie Aufenthaltsqualität, nachhaltige Mobilität und die Aufwertung von Grün- und Freiräumen gleichzeitig der Klimaanpassung dienen können.

Instrumente der Kommunikation und Beteiligung wie die Klima-Taler-App, das Beteiligungsportal Hessen und Social-Media-Kanäle eröffnen zusätzliche Möglichkeiten zur Sensibilisierung und Aktivierung der Bevölkerung, etwa zu den Themen Wasser, Hitze oder Naturschutz.

Ergänzend profitiert die Stadt von ihrer Einbindung in regionale Netzwerke und Kooperationen, etwa mit den Abwasserverbänden, dem Bündnis Biologische Vielfalt, der Ökomodell-Region Rhein-Main, dem Regionalverband FrankfurtRheinMain und dem Landschaftspflegeverband Hochtaunus. Diese Kooperationen fördern den fachlichen Austausch, ermöglichen gemeinsame Projekte und erweitern den Handlungsspielraum über die Stadtgrenzen hinaus.

Durch die gezielte Verknüpfung der Klimaanpassungsstrategie mit bestehenden Konzepten und Strukturen entstehen Synergien: Ressourcen werden effizienter eingesetzt, Maßnahmen erzielen Mehrfachnutzen in den Bereichen Klimaanpassung, Klimaschutz, Biodiversität, Gesundheit und Lebensqualität, potenzielle Zielkonflikte werden früher erkennbar und Klimaanpassung wird dauerhaft in Planungs- und Entscheidungsprozesse integriert. Die Strategie versteht sich damit als integrativer Bestandteil der kommunalen Gesamtentwicklung unterstützt und die Weiterentwicklung Königsteins zu einer klimaresilienten und lebenswerten Stadt.

2.6. Chancen und Hürden der Klimaanpassung

Die Stadt Königstein im Taunus verfügt bereits über wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Umsetzung der Klimaanpassungsstrategie. Hierzu zählen bestehende Datengrundlagen wie der Wasser-Monitor, Fließpfadkarten und die in Bearbeitung befindliche Starkregengefahrenkarte, laufende Projekte wie die Renaturierung des Liederbachs im Rahmen von „100 Wilde Bäche“, Maßnahmen zur Förderung von Stadtgrün und Biodiversität sowie das klimaangepasste Waldmanagement. Die vorhandenen Aktivitäten bieten gute Anknüpfungspunkte, um Klimaanpassung schrittweise in bestehende Planungs-, Entscheidungs- und Umsetzungsprozesse zu integrieren. Darüber hinaus eröffnen Förderprogramme, wie etwa das KfW-Programm 444 „Natürlicher Klimaschutz in Kommunen“, zusätzliche Möglichkeiten zur Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen.

Gleichzeitig bestehen Herausforderungen, die für eine langfristig erfolgreiche Umsetzung berücksichtigt werden müssen. Hierzu zählen begrenzte personelle und finanzielle Ressourcen, konkurrierende kommunale Aufgaben sowie der hohe Abstimmungsbedarf zwischen Verwaltung, Politik, Fachakteuren und Bürgerschaft. Zudem wirken viele Klimaanpassungsmaßnahmen fachbereichsübergreifend und entfalten ihre Wirkung häufig erst mittel- bis langfristig. Um diese Hürden zu überwinden, sind eine kontinuierliche Verankerung des Themas in Verwaltungs- und Entscheidungsprozessen, eine ausreichende personelle Ausstattung sowie eine frühzeitige Einbindung relevanter Akteursgruppen von zentraler Bedeutung.

Zusammenfassend lässt sich folgendes Leitbild ableiten:

Königstein im Taunus gestaltet aktiv eine klimaresiliente, lebenswerte und nachhaltige Stadt für alle Generationen. Klimaschutz und Klimaanpassung werden als gemeinsame kommunale Aufgabe verstanden und in allen Planungen und Entscheidungen integriert.

Die Stadt übernimmt eine Vorbildfunktion, schützt Mensch und Natur gleichermaßen und unterstützt ihre Bürgerinnen und Bürger, insbesondere vulnerable Bevölkerungsgruppen. Durch naturbasierte Lösungen, vorausschauende Planung und eine qualitätsvolle Stadtentwicklung wird die Widerstandsfähigkeit gegenüber Hitze, Trockenheit und Starkregen erhöht, die öffentliche Daseinsvorsorge gewahrt und Infrastrukturen geschützt.

Königstein im Taunus setzt auf Kooperation, Beteiligung und verständliche Kommunikation, um gemeinsam mit Bürgerschaft, Wirtschaft und regionalen Partnern konkrete Maßnahmen umzusetzen. Bestehende Aktivitäten und Netzwerke werden gezielt genutzt, weiterentwickelt und miteinander verknüpft, um Synergien zu schaffen und Klimaanpassung wirksam zu gestalten.



3 Akteursbeteiligung



3. Akteursbeteiligung

Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels kann nur dann erfolgreich umgesetzt werden, wenn relevante Akteure frühzeitig in die Entwicklung des Klimaanpassungskonzeptes einbezogen werden. Klimaanpassung betrifft zahlreiche kommunale Aufgabenbereiche und erfordert die Zusammenarbeit von Verwaltung, Politik, Fachinstitutionen, Unternehmen sowie der Bürgerschaft. Gleichzeitig verfügen viele Akteure über lokales Wissen, Erfahrungen und Perspektiven, die für die Identifikation von Risiken, die Entwicklung geeigneter Maßnahmen und deren spätere Umsetzung von großer Bedeutung sind.

Die Beteiligung verfolgt dabei mehrere Ziele: Zum einen dient sie der fachlichen Qualitätssicherung und der Einbindung lokaler Kenntnisse. Zum anderen schafft sie Transparenz, stärkt die Akzeptanz der entwickelten Maßnahmen und unterstützt die langfristige Verankerung der Klimaanpassung in kommunalen Entscheidungs- und Verwaltungsstrukturen. Vor diesem Hintergrund wurde die Erarbeitung des Klimaanpassungskonzeptes durch einen mehrstufigen Beteiligungsprozess begleitet, der sowohl verwaltungsinterne als auch externe Akteure sowie die interessierte Öffentlichkeit einbezog.

3.1. Identifikation relevanter Akteure und Netzwerke für die Verankerung von Klimaanpassung

Die Identifikation der relevanten Akteure erfolgte vor dem Hintergrund der spezifischen Verwaltungsstruktur und Aufgabenverteilung der Stadt. Im Mittelpunkt standen diejenigen Stellen, die entweder unmittelbar von Klimafolgen betroffen sind oder eine zentrale Rolle bei Planung, Umsetzung und Bewältigung klimabedingter Risiken einnehmen.

Eine Schlüsselrolle kommt dabei der Stadtverwaltung Königstein im Taunus zu: Klimaanpassung betrifft mehrere Fachbereiche, insbesondere werden Aufgaben aus Bevölkerungsschutz und Gesundheit, Öffentlicher Raum und Verkehr, Wasserhaushalt und Starkregenvorsorge, Bauen sowie städtische Grünflächen und Biodiversität berührt. Diese Bereiche sind sowohl für vorsorgende Planungen als auch für operative Maßnahmen im Ereignisfall verantwortlich und bilden damit die wesentliche organisatorische Grundlage für die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen. Aus diesem Grund war bei den zentralen Arbeitsschritten des Projekts ein Kernteam bestehend aus Klimaschutz- und Klimaanpassungsmanagement, der Umweltbeauftragten, der Fachbereichsleitung Planen Umwelt Bauen sowie der Fachdienstleitung Planen eingebunden. Das Kernteam begleitete neben den Workshops zur Betroffenheitsanalyse und Maßnahmenentwicklung auch die fachliche Triangulation der Ergebnisse, die Bewertung der Anpassungskapazitäten, die Abstimmung des Leitbildes sowie die Erarbeitung der Verstetigungsstrategie. Zudem wurden die Workshops „Betroffenheitsanalyse“ und „Maßnahmenentwicklung“ durch weitere externe Akteurinnen und Akteure ergänzt, die ihre lokalen Kenntnisse und fachlichen Erfahrungen in die Bewertung der Betroffenheiten sowie die Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen eingebracht haben.

Für die institutionelle Verankerung des Klimaanpassungskonzeptes wurden darüber hinaus politische Entscheidungsebenen einbezogen. Verwaltungsspitze, Fachausschuss und Rat wurden entlang des Projektverlaufs schrittweise eingebunden und mit den Ergebnissen befasst. Auf diese Weise wurde sichergestellt, dass das Klimaanpassungskonzept nicht isoliert erarbeitet, sondern in die Entscheidungsprozesse der Stadt eingebunden und abschließend verbindlich beschlossen wurde. Ergänzend wurden Vertreter klimarelevanter Fachinstitutionen und Netzwerke beteiligt, darunter Akteure aus Feuerwehr, Rettungsdienst, Stadtwerken, Forstverwaltung sowie weiteren lokalen Fach- und Interessenvertretungen. Sie brachten ihre fachlichen Einschätzungen zu lokalen Klimarisiken, bestehenden Anpassungskapazitäten und realistischen Umsetzungsbedingungen in den Prozess ein.

Die Identifikation der Akteure orientierte sich bewusst an bestehenden Strukturen. Das Klimaanpassungskonzept zielt dabei darauf ab, Klimaanpassung dauerhaft in die vorhandenen Verwaltungs- und Entscheidungsstrukturen der Stadt Königstein im Taunus zu integrieren.

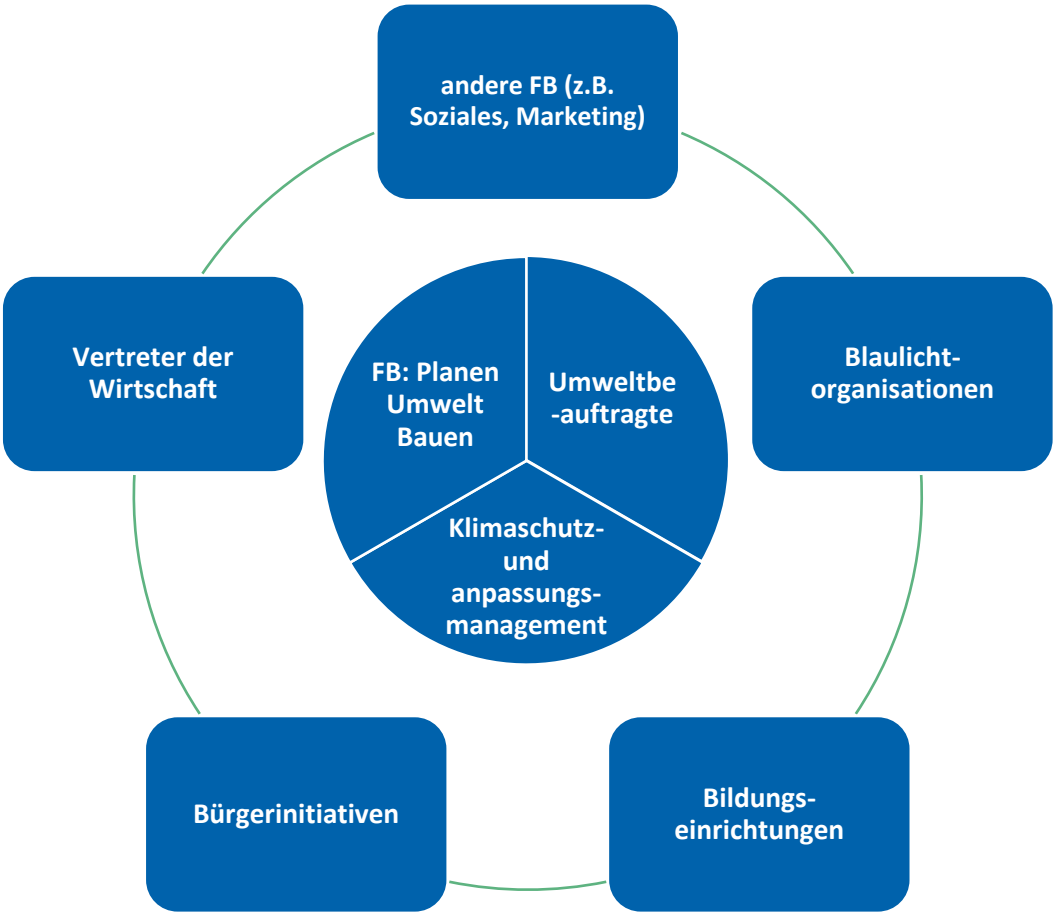


Abbildung 2: Übersicht relevanter Akteure im Rahmen der Erarbeitung des Konzepts.

3.2. Einbeziehung der Akteure in das Klimaanpassungsmanagement

Die Erarbeitung des Klimaanpassungskonzeptes erfolgte in einem mehrstufigen Beteiligungsprozess, der Verwaltung, Politik, Fachakteure sowie die interessierte Öffentlichkeit einbezog. Ziel war es, lokales Wissen und fachliche Expertise systematisch in die Analyse und Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen einzubinden und gleichzeitig die Voraussetzungen für eine dauerhafte Verankerung der Klimaanpassung in den kommunalen Strukturen zu schaffen.

Den Auftakt bildete ein Kick-off-Termin am 08.10.2025 mit der Stadtverwaltung und dem Projektteam. In diesem Rahmen wurden die Projektorganisation, die Arbeitsschritte sowie die Rollen der beteiligten Akteure abgestimmt. Aufbauend darauf erfolgte am 02.12.2025 ein Triangulationsworkshop mit dem Kernteam und den beauftragten Dienstleistern. Ziel war die Zusammenführung vorhandener Kenntnisse, Daten und Einschätzungen zu klimawandelbedingten Herausforderungen und bestehenden Handlungsansätzen.

Um die Perspektive der Bevölkerung frühzeitig einzubeziehen, wurde zwischen November 2025 und Januar 2026 eine öffentliche Online-Befragung durchgeführt. Die Ergebnisse flossen in die weitere

Analyse ein und lieferten wichtige Hinweise zu wahrgenommenen Klimafolgen, Betroffenheiten und Handlungsbedarfen.

Die Bürger-Umfrage stellte dabei ein zentrales Beteiligungsinstrument dar. Sie ermöglichte eine breite Einbindung der Bevölkerung unabhängig von Zeit und Ort und lieferte wertvolle Hinweise zu wahrgenommenen Klimafolgen, örtlichen Problemlagen, bestehenden Betroffenheiten sowie möglichen Maßnahmen zur Klimaanpassung. Die Ergebnisse wurden systematisch in die weitere Analyse und Maßnahmenentwicklung einbezogen.

Im weiteren Projektverlauf wurden mehrere thematische Workshops durchgeführt, die aufeinander aufbauten. Im Rahmen der Betroffenheitsanalyse wurden klimawandelbedingte Risiken identifiziert und priorisiert. Anschließend erfolgte die Bewertung bestehender Anpassungskapazitäten und die Ableitung von Handlungsbedarfen. Darauf aufbauend wurden ein gemeinsames Leitbild entwickelt, Synergien zu Klimaschutz und Biodiversität herausgearbeitet sowie konkrete Maßnahmen zur Klimaanpassung erarbeitet. Den Abschluss bildete ein Workshop zur Verstetigungsstrategie, in dem organisatorische und institutionelle Voraussetzungen für die langfristige Umsetzung der Maßnahmen diskutiert wurden.



Abbildung 3: Impressionen des Beteiligugnsprozesses

Die öffentliche Auftaktveranstaltung am 31.01.2026 stellte einen wichtigen Meilenstein im Beteiligungsprozess dar. Sie diente der Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit sowie der Vorstellung der bisherigen Projektergebnisse. Darüber hinaus konnten Bürgerinnen und Bürger eigene Hinweise zu lokalen Betroffenheiten, Herausforderungen und Anpassungsbedarfen einbringen.

Die verschiedenen Beteiligungsformate bauten damit systematisch aufeinander auf und bildeten einen zusammenhängenden Prozess von der Analyse über die Maßnahmenentwicklung bis hin zur organisatorischen Verankerung der Klimaanpassung. Sie stellen eine wichtige Grundlage für die breite Akzeptanz und die erfolgreiche Umsetzung des Klimaanpassungskonzeptes dar.

Tabelle 4: Termine und Beschreibung der Veranstaltungen während der Konzepterarbeitung

Veranstaltung	Datum	Kurzbeschreibung
Kick-Off	08.10.2025	Projektauftakt zur Abstimmung von Vorgehen, Zeitplan, Datengrundlagen sowie der Einbindung relevanter Akteurinnen und Akteure.
WS: Triangulation	02.12.2025	Fachliche Validierung und Plausibilisierung der Ergebnisse aus Bestandsaufnahme, Datenanalyse und Beteiligungsformaten durch das Kernteam Klimaanpassung.
Bürger-Umfrage zur Klimaanpassung	11.2025-01.2026	Onlinebefragung der Öffentlichkeit zur Wahrnehmung des Klimawandels und daraus entstehenden Folgen.
WS: Betroffenheitsanalyse	22.01.2026	Analyse und Priorisierung von Risiken durch Fachakteure und Stakeholder.
Öffentliche Auftaktveranstaltung	31.01.2026	Einführung in das Thema Klimaanpassung und Sensibilisierung der eingeladenen Öffentlichkeit, lokalen Akteure, Politik und Verwaltung. Im Anschluss Abfrage von Hinweisen und Betroffenheiten der anwesenden Bürger.
WS: Anpassungskapazitäten	10.03.2026	Bewertung der bestehenden organisatorischen, personellen, finanziellen und technischen Voraussetzungen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels.
WS: Leitbild und Synergien zu Biodiversität und Klimaschutz	07.05.2026	Entwicklung eines Leitbilds für Klimaanpassung und Identifikation von potentiellen Synergien durch Verwaltung.
WS: Maßnahmenentwicklung	12.05.2026	Workshop zur Entwicklung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel durch die Verwaltung und Fachakteure.
WS: Verstetigungsstrategie	02.06.2026	Entwicklung von Ansätzen zur langfristigen Verankerung des Themas Klimaanpassung in Verwaltung, Politik und kommunalen Entscheidungsprozessen.

Zusammenfassend:

- Verwaltung, Politik, Fachinstitutionen und Öffentlichkeit wurden entlang des gesamten Prozesses einbezogen, um lokale Kenntnisse, Bedarfe und Fachwissen systematisch in die Konzepterstellung einzubringen.
- Die Bearbeitung erfolgte fachbereichsübergreifend unter Beteiligung aller relevanten Verwaltungsstellen, um Klimaanpassung in bestehende Planungs-, Entscheidungs- und Verwaltungsprozesse zu integrieren.
- Workshops und Beteiligungsformate ermöglichten die gemeinsame Identifikation von Risiken, Anpassungskapazitäten und umsetzbaren Maßnahmen mit den für die Umsetzung verantwortlichen Akteuren.
- Die kontinuierliche Einbindung der politischen Entscheidungsträger schuf die Voraussetzungen für die langfristige Verankerung und Umsetzung des Klimaanpassungskonzeptes.

4 Bestandsaufnahme

4. Bestandsaufnahme

Die Bestandsaufnahme stellt die Grundlage des Klimaanpassungskonzeptes für die Stadt Königstein im Taunus dar. In den folgenden Kapiteln werden die geographische Einordnung und räumliche Lage der Stadt, die Flächennutzung sowie zentrale demografische Kennzahlen dargestellt. Anschließend folgen relevante politische und strategische Rahmenbedingungen und bereits bestehende Maßnahmen für die Stadt sowie ihre Netzwerke. Außerdem umfasst die Bestandsaufnahme eine Analyse und Darstellung der klimatischen Entwicklung der Stadt, sowohl für die klimatische Ist-Situation als auch Klimaprojektionen zur Abbildung der Zukunft. Die dabei gesammelten Informationen bilden die Basis für die in der Betroffenheitsanalyse näher betrachteten Klimawirkungen sowie in weiterer Folge der Maßnahmenausarbeitung, indem das Profil der Stadt geschärft und somit der Rahmen für die Ausarbeitung des Konzeptes gesetzt wird.

4.1. Geographische Einordnung und räumliche Struktur

Die Stadt Königstein im Taunus ist ein heilklimatischer Kurort im südhessischen Hochtaunuskreis im Regierungsbezirk Darmstadt. Sie ist eingebettet zwischen dem Taunus im Nordwesten, einem Mittelgebirge, das sich über die Bundesländer Hessen und Rheinland-Pfalz erstreckt, und der Stadt Frankfurt am Main im Südosten. Königstein im Taunus grenzt an die höchsten Erhebungen des Taunus, das Feldbergmassiv, an. Der Große Feldberg ist mit seinen 879 m. ü. NHN. dessen höchster Gipfel, der auch maßgeblich das Klima in unmittelbarer Nähe der Stadt beeinflusst und zu vergleichsweise vermehrten Niederschlagsmengen und kühleren Temperaturen führt. Demgegenüber liegen die Kernstadt sowie der mehrheitliche Teil der anderen Stadtteile, Falkenstein, Mammolshain und Schneidhain, auf ca. 360 m. ü. NHN. Aufgrund der sehr heterogenen Topographie und der Mittelgebirgsstruktur des Taunus lässt sich das Stadtgebiet nach der naturräumlichen Gliederung des Bundesamts für Naturschutz in den Vortaunus und Hohen Taunus differenzieren (DWD 2025; vgl. Abbildung 4).

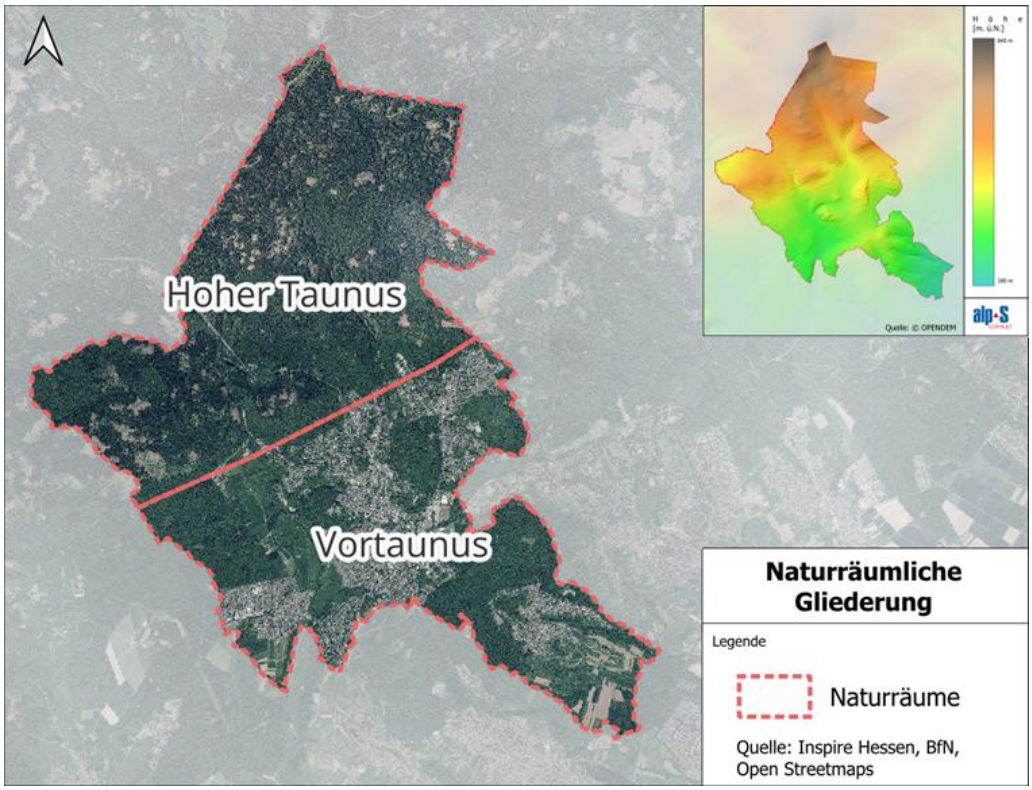


Abbildung 4: Darstellung der naturräumlichen Gliederung und topographischen Strukturen in Königstein im Taunus.

Die Siedlungsfläche befindet sich primär im Vortaunus, dessen Klima aufgrund der nach Süden exponierten Lage verhältnismäßig sonnig und mild ist (Bundesamt für Naturschutz (BfN) o.D.b). Der im Nordwesten daran anschließende Hohe Taunus bildet den Südostteil des Rheinischen Schiefergebirges. Er ist durch viele Landschaftseinschnitte der Nebenflüsse von Lahn und Rhein sehr heterogen gegliedert.

Mit rund 17.000 Einwohnern (Stand Dezember 2024, basierend auf Daten der Stadt Königstein im Taunus) und einer Fläche von ca. 25 km² stellt die Stadt Königstein im Taunus ein Mittelzentrum im Raum des Regierungsbezirks dar (Hessen Agentur GmbH 2025). Die Flächennutzung der Stadt zeigt, gemessen an der Gesamtfläche, einen hohen Anteil an Waldflächen. Mit über 64 % liegt der Waldflächenanteil deutlich über jenen des Hochtaunuskreises (49 %), des Regierungsbezirks Darmstadt (40 %) und des Landes Hessen (39 %). Nadelholzbestände haben die ursprünglich vorherrschenden Buchen- und Buchenmischwälder verdrängt. Landwirtschaftliche Flächen machen lediglich einen geringen Anteil an der Landnutzung aus (Bundesamt für Naturschutz (BfN) o.D.a). Der Anteil der Siedlungsflächen, die in Königstein im Taunus ca. 19 % der Gesamtfläche einnimmt, ist höher als in den genannten Vergleichsregionen (vgl. Tabelle 5).

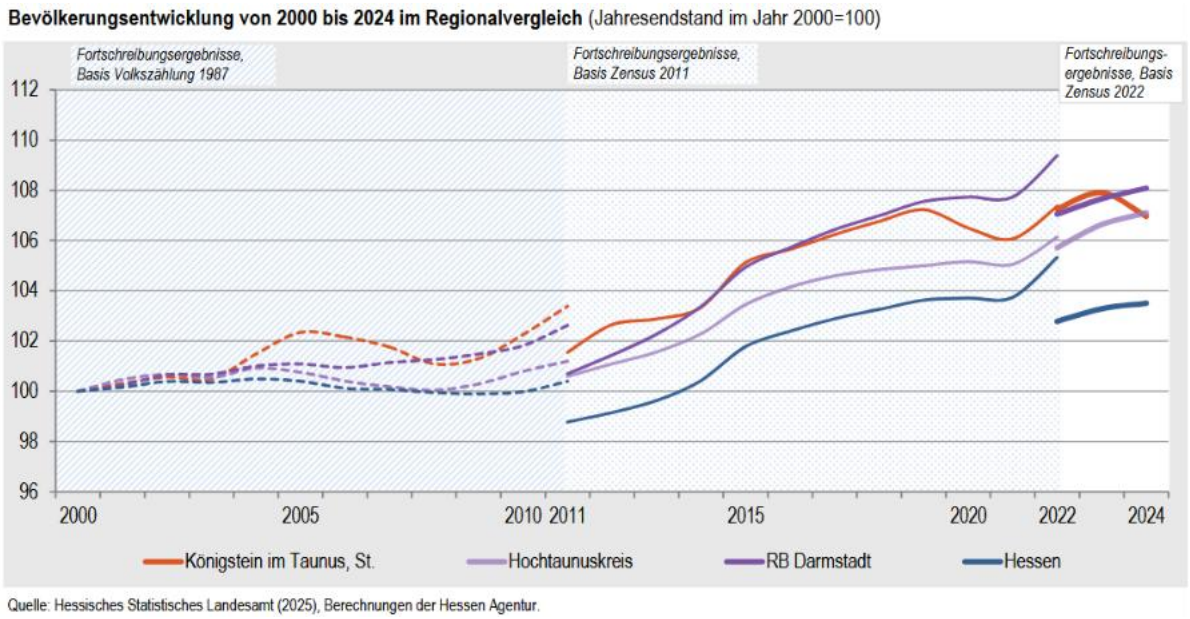
Tabelle 5: Flächennutzung in der Stadt Königstein im Taunus (Hessen Agentur GmbH 2025).

Flächennutzung (31.12.2022)	Königstein im Taunus	Hochtaunus-kreis	RB Darmstadt	Hessen
Anteil der Siedlungsflächen an der Gesamtfläche [%]	18,7	13,4	13	9,5
Anteil der Landwirtschaftsfläche an der Gesamtfläche [%]	11,2	29,1	37,2	41,1
Anteil der Waldfläche an der Gesamtfläche [%]	64,2	49,1	40,1	39,5

Erwähnenswert sind zudem die in Königstein im Taunus ausgewiesenen Natur- sowie Flora-Fauna-Habitat-Schutzgebiete (FFH), wie etwa der Burghain Falkenstein, die Schmitttröder Wiesen, das Reichenbachtal oder das Rombachtal (Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2025e). Diese befinden sich sowohl außerhalb der Siedlungsflächen als auch zentral innerhalb der Stadt, wie bspw. das Naturschutz- und FFH-Gebiet rund um die Burgruine Falkenstein. Das Gebiet umfasst eine Größe von über 36 Hektar und weist vorrangig bewaldete Lebensräume mit Buchen, Eichen und weiteren Edelbaumarten auf. Das felsdurchsetzte Gelände bietet Tier- und Pflanzengesellschaften besondere Habitate in den Geröllfeldern und Felsspalten (Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2025a). In den Wiesentälern und Talauen des Reichenbachtals und des Rombachtals sind zudem artenreiche und stark strukturierte Wiesen und Feuchtgebiete zu finden (Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2025b, 2025c). Mit den Schmitttröder Wiesen werden auch kulturlandschaftlich besondere, parkähnliche Landschaften geschützt, die sich aus Wiesen und Wäldern zusammensetzen (Bundesamt für Naturschutz (BfN) 2025d). Insgesamt verfügt die Stadt über 170 Hektar an ausgewiesenen Schutzgebieten, was in etwa 7 % der Gesamtfläche entspricht.

4.2. Sozioökonomische Charakteristika

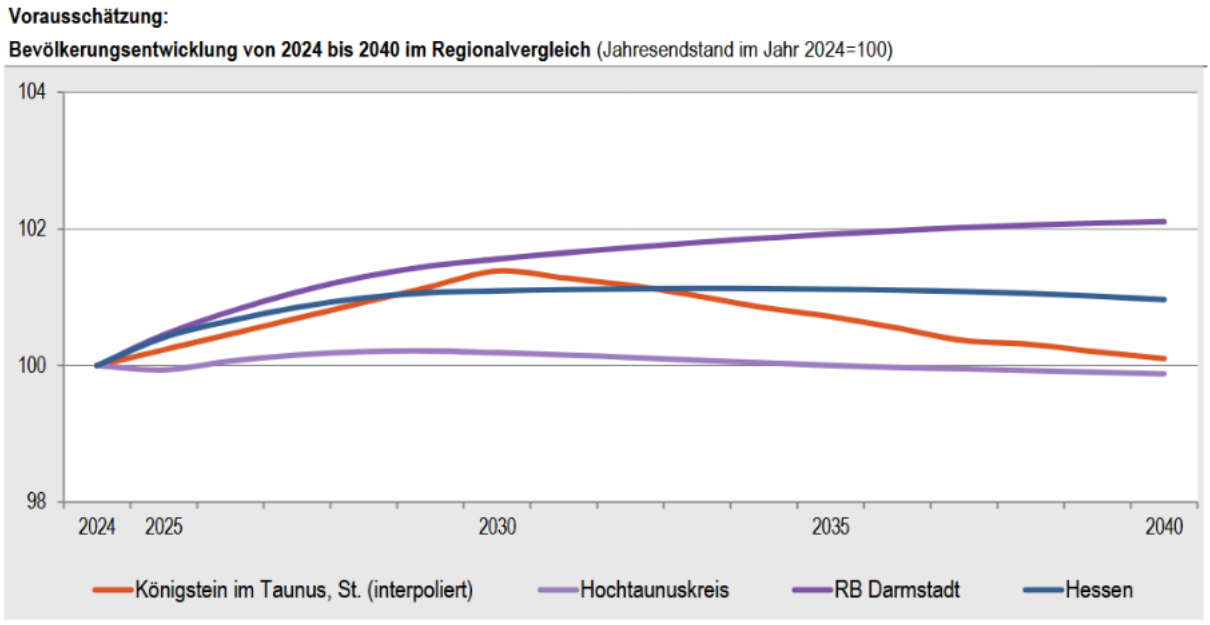
Im Jahr 2024 lebten, basierend auf Daten der Stadt, ca. 17.000 Bewohner in Königstein im Taunus. Während die Bevölkerungszahlen zwischen den Jahren 2000 und 2011 stark fluktuierten, wird seit dem Jahr 2012 ein stetiges Wachstum verzeichnet, welches sich in einer Zunahme der Bevölkerung um ca. 6 % abzeichnet (vgl. Abbildung 5).



Quelle: Hessisches Statistisches Landesamt (2025), Berechnungen der Hessen Agentur.

Abbildung 5: Bevölkerungsentwicklung der Vergangenheit in der Stadt Königstein im Taunus sowie den Vergleichsregionen Hochtaunuskreis, Darmstadt und Bundesland Hessen (Hessen Agentur GmbH 2025).

Die Vorausschätzung der Bevölkerungsentwicklung bis zum Jahr 2035 zeigt einen fortlaufend zunehmenden Trend für Königstein im Taunus, bei dem ein weiterer Bevölkerungszuwachs von über 2 % im Vergleich zum Jahr 2023 erwartet wird (vgl. Abbildung 6).

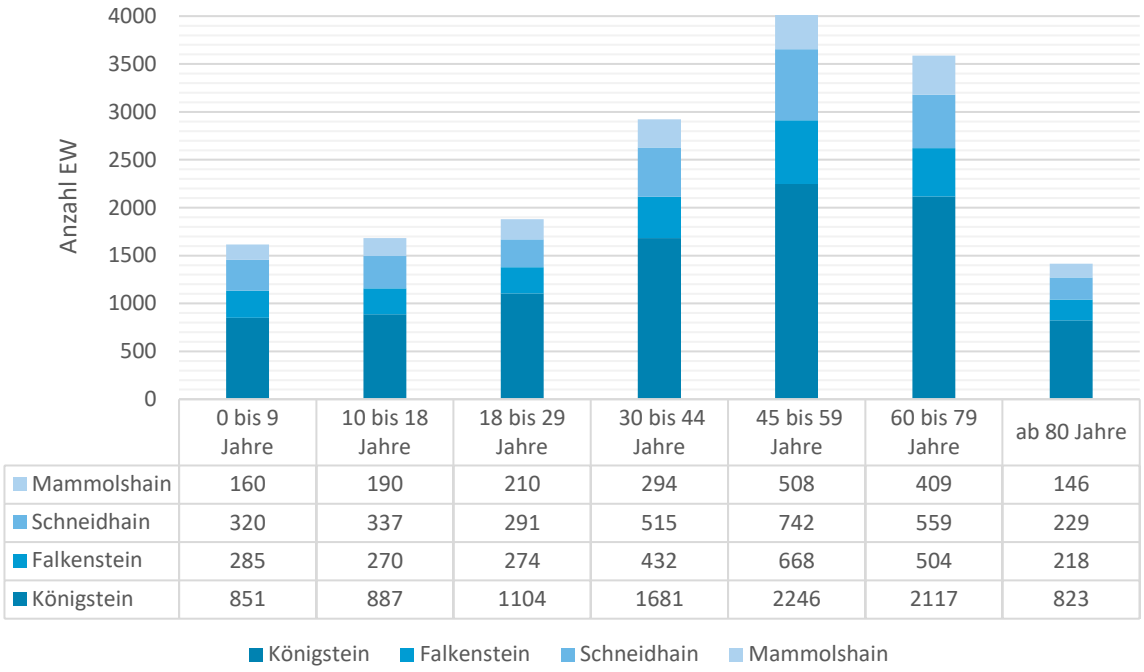


Quelle: Bevölkerungsvorausschätzung der Hessen Agentur (2025).

Abbildung 6: Prognose für die zukünftige Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Königstein im Taunus sowie den Vergleichsregionen Hochtaunuskreis, Darmstadt und Bundesland Hessen (Hessen Agentur GmbH 2025).

Über 98 % der Bevölkerung sind in der Stadt Königstein im Taunus hauptwohnsitzgemeldet. Der größte Stadtteil, gemessen nach der Anzahl der Einwohner, ist Königstein (56 %), gefolgt von Schneidhain (17 %), Falkenstein (15 %) und Mammolshain (11 %).

Die Altersstruktur zeigt gegenwärtig deutliche Spitzen in den Altersgruppen der 45- bis 59- sowie der 60- bis 79-Jährigen (vgl. Abbildung 7). Diesen Gruppen sind über alle Stadtteile hinweg die größten Anteile der Bevölkerung zuzurechnen. Die Anteile der Kinder, jungen Erwachsenen und Personen bis 29 Jahre sind gleichmäßig verteilt. Der Gruppe der über 80-Jährigen wurden im Jahr 2024 insgesamt 1.416 Personen zugerechnet. Das Durchschnittsalter lag im Jahr 2024 bei 45,1 Jahren und damit leicht über dem hessischen Mittel. Bis zum Jahr 2040 wird von einem Anstieg auf 47 Jahre ausgegangen. Die



	0 bis 9 Jahre	10 bis 18 Jahre	18 bis 29 Jahre	30 bis 44 Jahre	45 bis 59 Jahre	60 bis 79 Jahre	ab 80 Jahre
Mammolshain	160	190	210	294	508	409	146
Schneidhain	320	337	291	515	742	559	229
Falkenstein	285	270	274	432	668	504	218
Königstein	851	887	1104	1681	2246	2117	823

Altersgruppe der 60- bis 79-Jährigen wird weiterwachsen und von 21 % (Stand 2024) auf ca. 23 % der Bevölkerung der Stadt ansteigen (Hessen Agentur GmbH 2025).

Abbildung 7: Altersstruktur der Stadt Königstein im Taunus (Datenquelle: Stadt Königstein im Taunus).

Die Zahl der Arbeitslosen der Stadt Königstein im Taunus weist im Betrachtungszeitraum 2014 bis 2024 starke Schwankungen auf (vgl. Abbildung 8). In den Jahren 2016, 2020 sowie 2023 lagen die Arbeitslosenzahlen hoch. Im Jahr 2020 stieg diese als Folge der Corona-Pandemie über 20 % im Vergleich zum Referenzjahr 2014 an. Das Jahr 2024 stellt das letzte Jahr der Datenerhebung dar und markiert, nach einem erneuten Anstieg der Arbeitslosenzahlen im Jahr 2023, eine leichte Abnahme. Auch im überregionalen Vergleich (Hochtaunuskreis, Regierungspräsidium Darmstadt, Land Hessen) weist die Stadt sowohl die höchste Zahl der Arbeitslosen als auch die größten Schwankungen dieser auf. Demgegenüber folgt die Zahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigen, trotz geringer Schwankungen einem leicht steigenden Trend. Seit dem Jahr 2014 stieg deren Anteil um über 15 % bis 2024 an. Über zwei Drittel davon sind vollzeitbeschäftigt, 32 % waren als Teilzeitbeschäftigte gemeldet. Damit unterscheidet sich Königstein im Taunus im Regionalvergleich zum Hochtaunuskreis, Regierungspräsidium Darmstadt und Land Hessen nur um wenige Prozentpunkte (Hessen Agentur GmbH 2025).

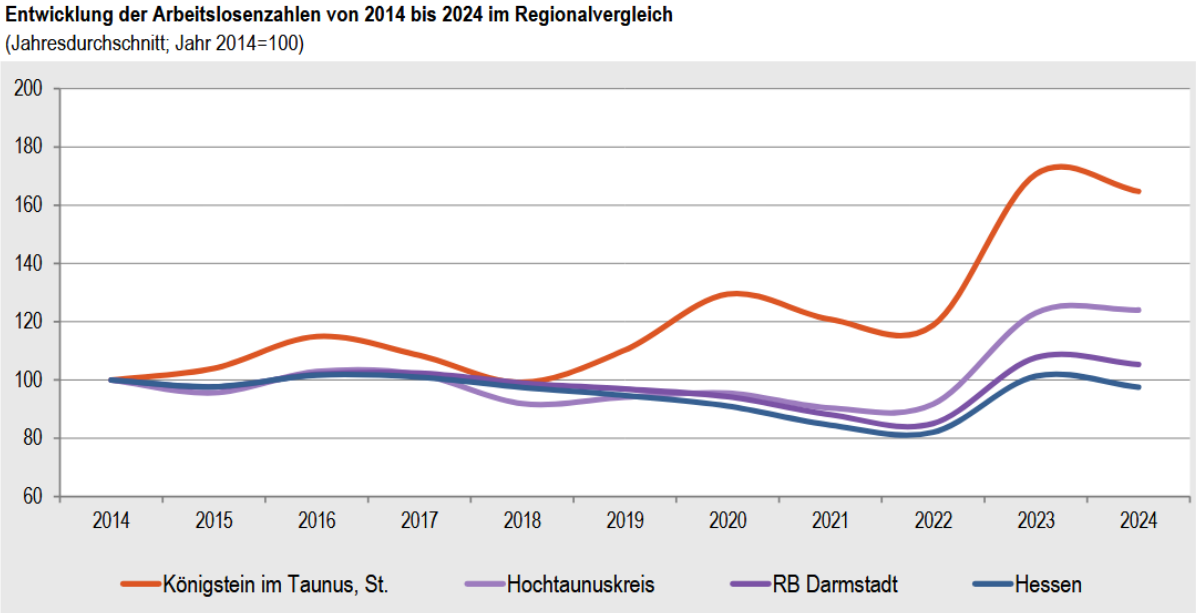


Abbildung 8: Arbeitslosenzahlen in Königstein im Taunus über den Zeitraum 2011 bis 2024 (Hessen Agentur GmbH 2025).

Die prozentuale Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten der Stadt Königstein im Taunus ist in Abbildung 9 dargestellt. Sowohl im Jahr 2014 als auch 2024 machten die öffentlichen und privaten Dienstleistungen den größten Anteil aus (50,1 bzw. 49,3 %). Darauf folgten mit großem Abstand die Wirtschaftszeige Handel, Gastgewerbe und Verkehr (22,7 bzw. 23,8 %) sowie Unternehmensdienstleistungen (18,4 bzw. 20,0 %). Der Sektor Produzierendes Gewerbe lag in den Jahren 2014 und 2024 bei 8,8 bzw. 6,8 %.

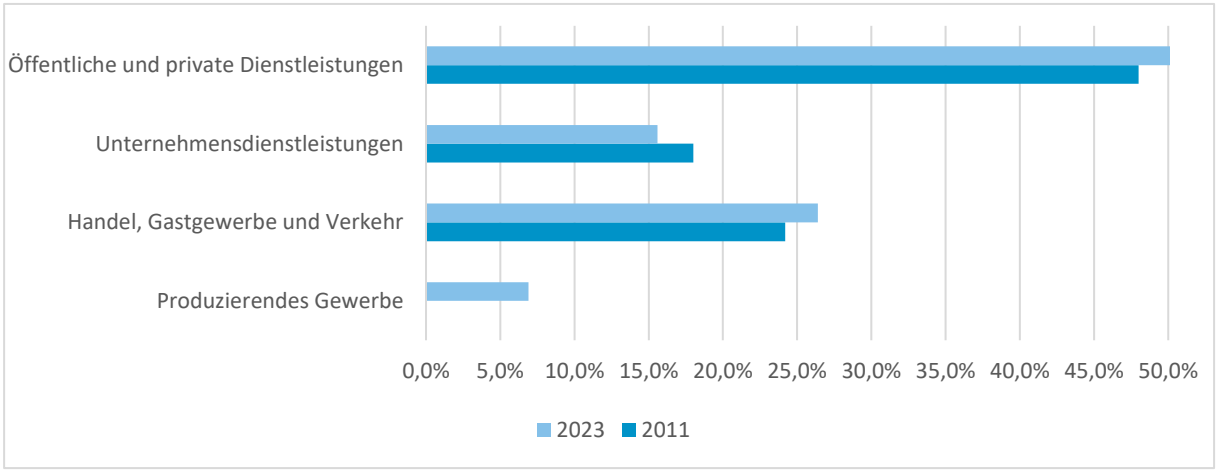


Abbildung 9: Prozentuale Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Königstein im Taunus nach Sektoren in den Jahren 2011 und 2024 (Hessen Agentur GmbH 2025).

Das Pendlersaldo der Stadt Königstein im Taunus ist weitgehend ausgeglichen, weist jedoch einen leichten Überschuss an Auspendelnden auf, der seit 2014 tendenziell zugenommen hat (Hessen Agentur GmbH 2025).

Die ca. 20 km von Frankfurt am Main entfernte Stadt ist durch ihre Anbindung an das Bundesstraßen- und Bahnnetz verkehrsgünstig gelegen. Die Stadt mit ihren vier Stadtteilen ist über die zwei Bundesstraßen B8 und B455, die sich südöstlich der Kernstadt in einem Kreisverkehr verbinden, an das überregionale Verkehrs- und Autobahnnetz angebunden. Ergänzend stehen zahlreiche Buslinien des Rhein-Main-Verkehrsverbundes und des Verkehrsverbandes Hochtaunus (VHT) im Öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) zur Verfügung.

Über die Regionalbahnlinie 12 (RB12) ist Königstein im Taunus vom Hauptbahnhof Frankfurt am Main in knapp 40 Minuten erreichbar. Der Endbahnhof befindet sich in der Nähe zur Kernstadt. Weitere Bahnanschlüsse bestehen über die Schnellbahn Stationen in den umliegenden Kommunen.

Daten zur Bevölkerung, deren Entwicklung sowie der Wirtschaftsstruktur der Stadt und der Anbindung an das überregionale Verkehrsnetz sind wichtige Informationen, um die Betroffenheit der Stadt zu ermitteln. Dabei werden insbesondere jene Faktoren aufgedeckt, die zu einer höheren Sensitivität führen, wie besonders große Anteile an vulnerablen Gruppen, zentrale Verkehrsachsen oder schützenswerte natur- und kulturlandschaftliche Elemente und Strukturen. Diese Informationen fließen in weiterer Folge in die Analyse der Betroffenheit und die Hotspotanalyse mit ein und bilden damit die Basis für die Entwicklung geeigneter, lokalspezifischer Anpassungsmaßnahmen.

4.3. Klimatische Ist-Situation in Königstein im Taunus

Anhand der in Abschnitt 4.1 dargestellten naturräumlichen Informationen (vgl. Abbildung 4) findet eine Auswertung der klimatischen Einflüsse der Vergangenheit für das Stadtgebiet statt. Als Datengrundlage werden die Hydrometeorologischen Rasterdatensätze (HYRAS) vom Deutschen Wetterdienst (DWD) verwendet. Diese Datensätze bieten mit einer räumlichen Auflösung von 1 km Informationen zur Entwicklung temperatur- und niederschlagsbezogener Klimaindikatoren. Der ausgewertete Zeitraum umfasst die Jahre 1951-2024. Als Klimareferenzperiode wird der Zeitraum 1971-2000 verwendet. Eine ausführliche Erläuterung zur Methodik der Daten und Aufbau der Klimadiagramme ist im Anhang I beschrieben.

4.3.1. Temperatur

Die Temperaturentwicklung zeigt einen klaren ansteigenden Trend in Königstein im Taunus. Das Temperaturniveau im Vortaunus (Abbildung 10a) liegt dabei über die betrachtete Referenzperiode 1,7 °C oberhalb des Temperaturniveaus des gebirgigeren Hohen Taunus (Abbildung 10b). Insbesondere ab dem Jahr 2000 zeigt sich ein klarer Anstieg der Temperatur im Vergleich zur Referenzperiode. Dabei wurde eine Zunahme um +2 °C im Vergleich zur Referenzperiode an mehreren Jahren bereits erreicht. Die acht wärmsten Jahre in Königstein im Taunus wurden alle nach 2010 aufgezeichnet.

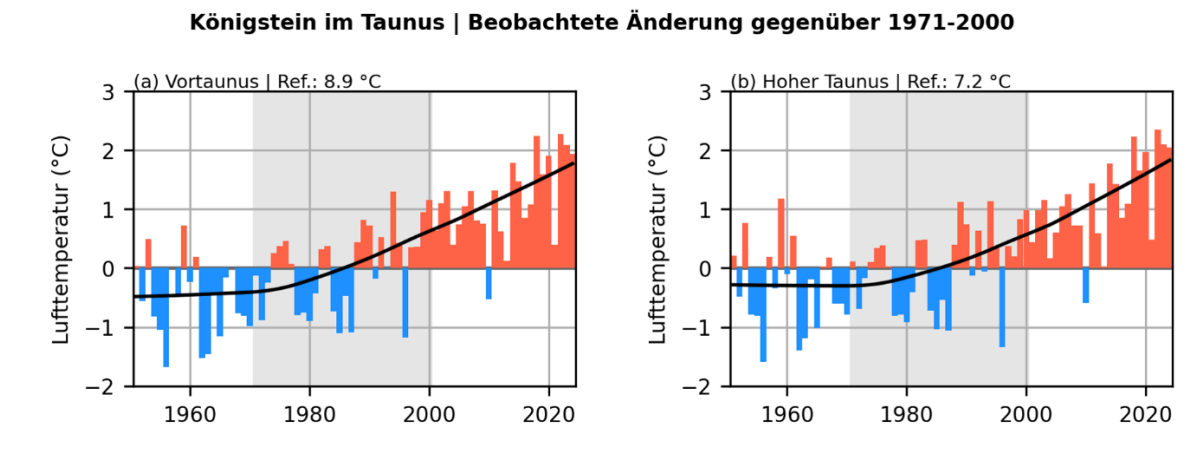


Abbildung 10: Beobachtete Änderung der Lufttemperatur im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus in Königstein im Taunus (DWD 2024b).

Besonders Tage mit hoher thermischer Belastung, wie Sommertage oder heiße Tage, haben direkte Auswirkungen z. B. auf die Gesundheit und das Wohlbefinden vulnerabler Bevölkerungsgruppen. Hier spiegelt sich der Temperaturanstieg in Königstein im Taunus ebenfalls wider. Heiße Tage, laut Definition jene mit einer Temperatur mit mindestens 30 °C, treten in den letzten Jahren immer häufiger auf. Dies zeigt sich vor allem im Vortaunus, der aufgrund seiner niedrigeren topographischen Lage generell höhere Temperaturen aufweist (Abbildung 11a). Über die Referenzperiode 1971-2000 treten durchschnittlich 3,6 heiße Tage pro Jahr auf. Erkennbar ist, dass auch hier seit der Jahrtausendwende ein deutlicher Anstieg der heißen Tage zu verzeichnen ist. In der Klimanormalperiode 1991-2020 sind die heißen Tage auf 7,5 Tage pro Jahr angestiegen. Im topographisch heterogenen Mittelgebirgsraum des Taunus ist zwar ebenfalls ein vermehrtes Auftreten dieser Klimakenntage ersichtlich, jedoch auf einem geringeren Niveau (Abbildung 11b). Die durchschnittliche Anzahl heißer Tage stieg hier von 0,7 Tagen pro Jahr (1971-2000) auf 2,8 Tage pro Jahr (1991-2020).

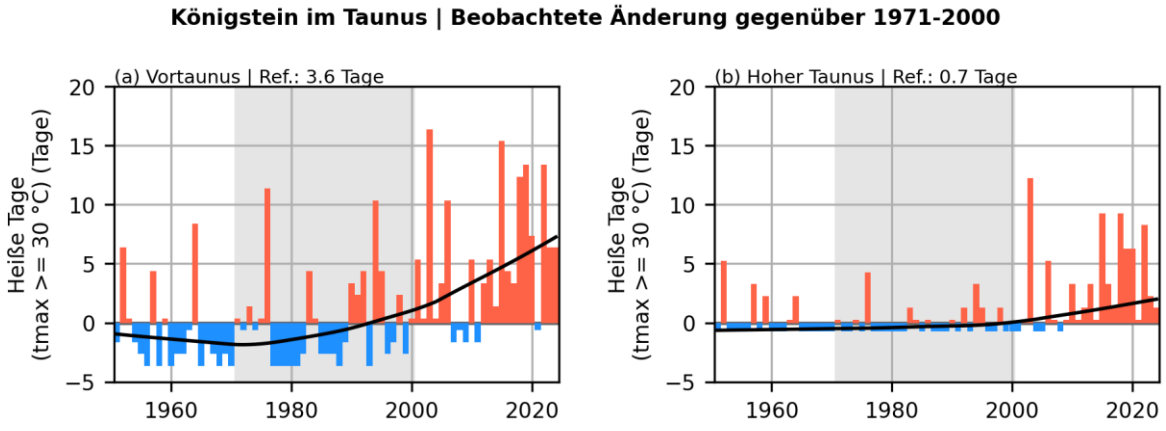


Abbildung 11: Beobachtete Änderung der Anzahl an heißen Tagen pro Jahr im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus in Königstein im Taunus(DWD 2024b).

Ergänzend zu heißen Tagen zählen sogenannte Tropennächte zu den hitzebezogenen Kenntagen. Diese treten auf, wenn die nächtliche Temperatur nicht unter 20 °C fällt. In Deutschland traten Tropennächte lange Zeit nur selten auf. Besonders in städtisch geprägten, versiegelten Räumen können sie jedoch den urbanen Hitzeinseleffekt verstärken (RKI 2024). In Königstein im Taunus wurden zwischen den Jahren 1951 und 2000 in sechs Jahren mindestens eine Tropennacht registriert. Im Zeitraum 2000 bis 2024 traten im Vortaunus (Abbildung 12a) in acht Jahren und im Naturraum Hoher Taunus (Abbildung 12b) in sechs Jahren mindestens eine Tropennacht auf.

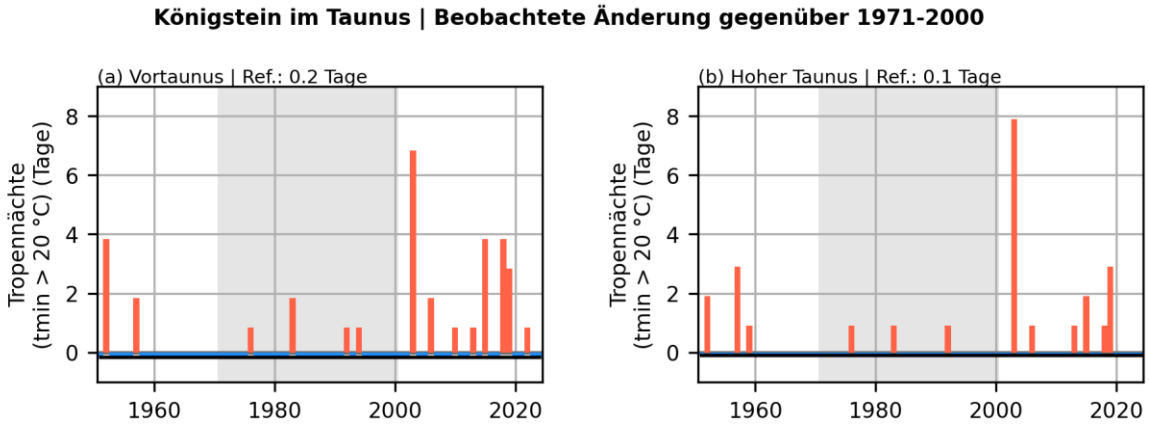


Abbildung 12: Beobachtete Änderung der Anzahl an Tropennächte pro Jahr im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus in Königstein im Taunus (DWD 2024b).

4.3.2. Niederschlag

Für beide untersuchten Naturräume lässt sich beim Jahresniederschlag kein eindeutiger Trend erkennen. Die Niederschlagsmenge ist im Mittelgebirgsraum des Hohen Taunus jedoch auf einem höheren Niveau (Abbildung 13b) als im Vortaunus (Abbildung 13a).

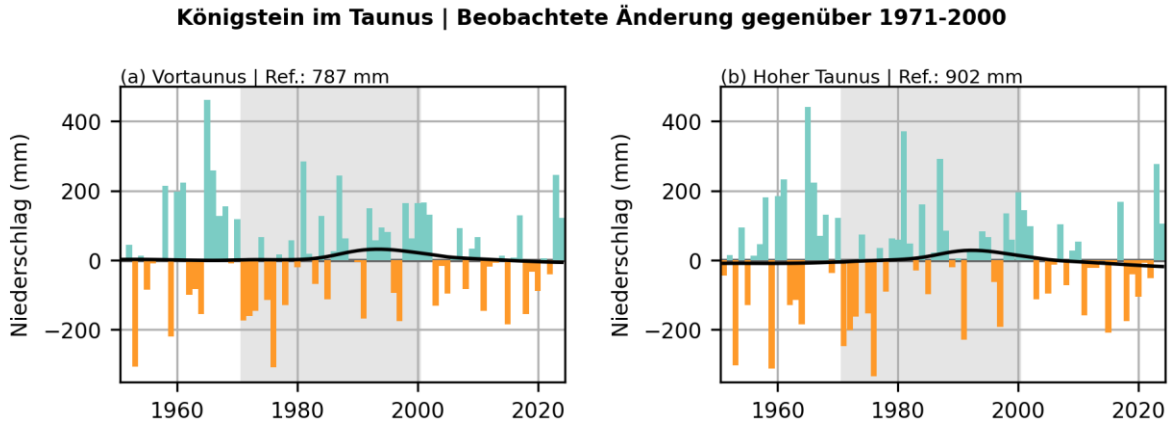


Abbildung 13: Beobachtete Änderung des Jahresniederschlags pro Jahr im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus in Königstein im Taunus (DWD 2024b).

Beim saisonalen Niederschlag zeigt sich im Winter in den letzten 10 Jahren ein leichter Anstieg der Niederschlagsmenge im Vortaunus (Abbildung 14). Im Sommer ist ein leichter Rückgang zu erkennen. Der Naturraum Hoher Taunus (vgl. Anhang II) zeigt ein ähnliches Bild. Bei der Betrachtung des Niederschlags sollte jedoch die hohe Variabilität berücksichtigt werden, die die Aussagekraft reduzieren und die Ableitung von Trends erschweren kann.

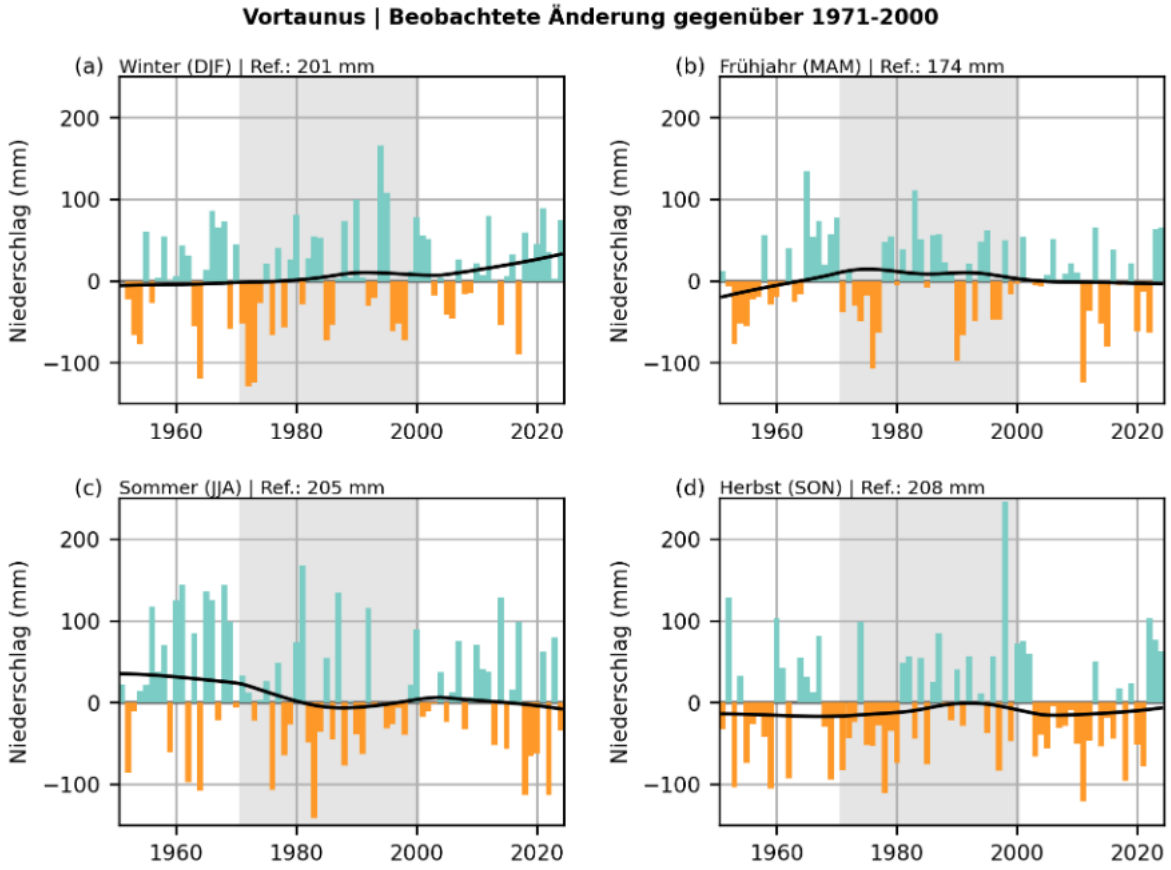


Abbildung 14: Beobachtete Änderung des saisonalen Niederschlags pro Jahr im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für den Naturraum Vortaunus in Königstein im Taunus (DWD 2024b).

Starkniederschlagstage mit einer Tagessumme von über 30 mm treten in der Referenzperiode im Vortaunus etwas seltener auf als im Hohen Taunus. Auffällig ist jedoch, dass in beiden Naturräumen seit dem Jahr 2000 ein Anstieg zu beobachten ist (Abbildung 15).

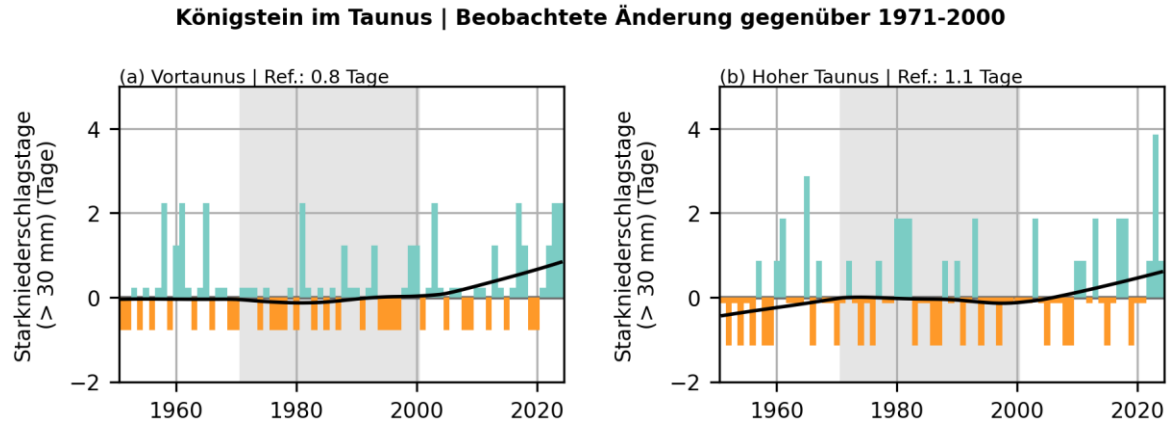


Abbildung 15: Beobachtete Änderung der Starkniederschlagstage (>30 mm) pro Jahr im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus in Königstein im Taunus (DWD 2024b).

Zur Einordnung der Schneeverhältnisse in der Region werden Daten zur Schneedeckendauer und Schneehöhe der DWD-Station Kleiner Feldberg/Taunus ausgewertet. Diese liegt oberhalb des Stadtgebiets im Taunus auf 826 m ü. NHN (HLNUG o. J.c).

Bezogen auf die Schneedecke (Dauer und Dicke) sind deutliche jährliche Schwankungen erkennbar. Die Anzahl der Tage pro Jahr mit einer Schneedecke von mindestens 1 cm variiert zwischen 20 und 161 Tagen. Im langfristigen Trend zeigt sich eine signifikante Abnahme von 3,8 Tagen pro Dekade (Abbildung 16a).

Ein ähnliches Bild ergibt sich für die maximale Schneehöhe, die 1952, 112 cm betrug, während sie im Jahr 2023 bei 36 cm lag. Auch für diesen Klimaindikator lässt sich im langfristigen Trend eine signifikante dekadische Abnahme um 3,4 cm feststellen (Abbildung 16b).

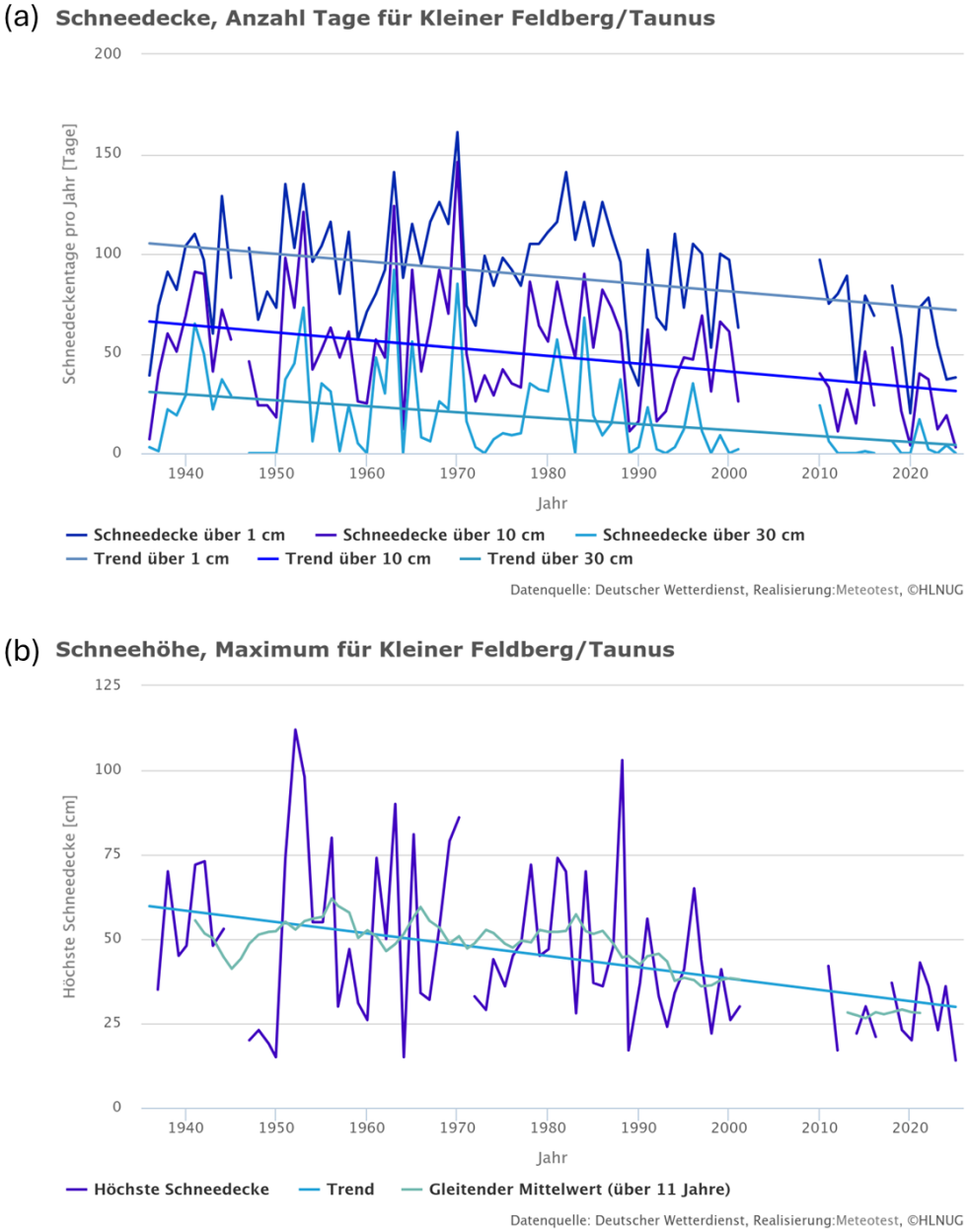


Abbildung 16: Beobachtete Änderung der Anzahl an Tagen mit einer Schneedecke über 1 cm, über 10 cm, über 30 cm (a) und maximale Schneehöhe pro Jahr (b) an der DWD-Messstation Kleiner Feldberg/Taunus (DWD-ID: 2601) (HLNUG o. J.c).

Trockenperioden bezeichnen Zeiträume, in denen eine festgelegte Niederschlagsschwelle über mehrere aufeinanderfolgende Tage nicht erreicht wird. Abbildung 17 zeigt die Anzahl an Trockenperiodentagen für die beiden untersuchten Naturräume, definiert als mindestens fünf aufeinanderfolgende Tage mit weniger als 1 mm Niederschlag. Deutlich erkennbar ist eine hohe jährliche Variabilität der Anzahl an Trockentagen. Für den Vortaunus lässt sich keine Tendenz beobachten, während für den Hohen Taunus in den letzten Jahren eine leichte Zunahme erkennbar ist. Diese Veränderungen können Auswirkungen auf die Wasserverfügbarkeit in der Stadt Königstein im Taunus haben. Wenn in den Sommermonaten sowie während der Vegetationsperiode keine ausreichenden Niederschläge zur Verfügung stehen und gleichzeitig ein hoher Wasserverbrauch auftritt, kann Wasserknappheit entstehen, wodurch Nutzungseinschränkungen erforderlich werden.

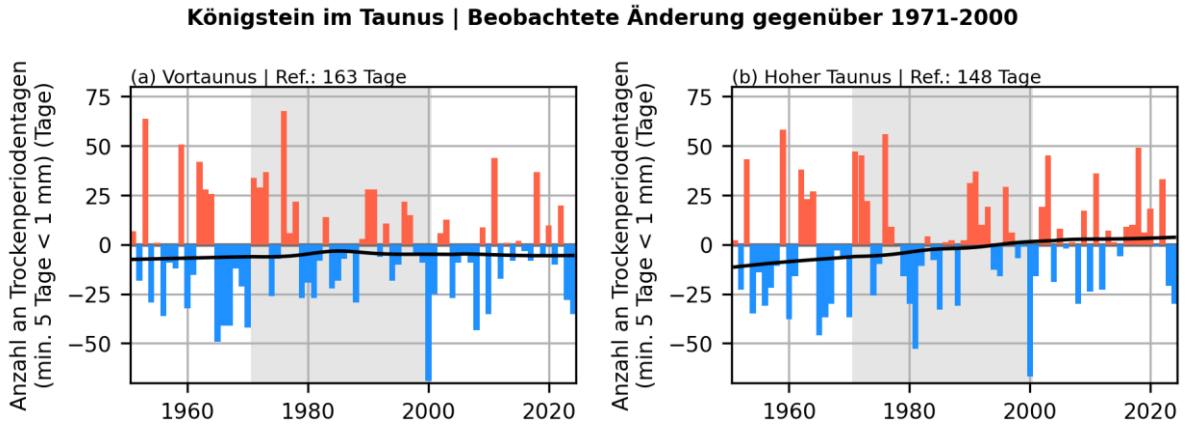


Abbildung 17: Beobachtete Änderung der Anzahl an Trockenperiodentagen (min. 5 Tage < 1 mm) als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (DWD 2024b).

4.3.3. Extremereignisse

Extremereignisse sind außergewöhnliche Ereignisse, die an einem Ort bzw. zu einer bestimmten Jahreszeit selten, (d. h. mit geringer Wahrscheinlichkeit) auftreten. Dazu zählen Starkregen, Hochwasser, Sturmereignisse oder auch Vegetations- und Flächenbrände. In Folge des Klimawandels zeigt sich vor allem eine Veränderung der Auftretenswahrscheinlichkeit und der Intensität. Dies wird insbesondere durch die Attributionsforschung belegt, die den Grad bestimmt, zu dem ein auftretendes Extremwetterereignis durch den menschengemachten Klimawandel beeinflusst ist. Sie zeigt, inwiefern ein Wetterereignis durch die bereits eingetretenen klimatischen Veränderungen wahrscheinlicher geworden ist (Clarke und Otto o.J.). Beispielsweise belegte die wissenschaftliche Aufarbeitung für das Hochwasserereignis im Jahr 2021 im Westen Deutschlands (Ahrtal), dass die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten eines derartigen Ereignisses um den Faktor 1,2 bis 9 höher liegt als in einem um 1,2 °C kühleren Klima (HLNUG 2024; Tradowsky et al. 2023).

Starkregen

Starkregen infolge kurzer, intensiver Niederschlagsereignisse kann katastrophale Auswirkungen haben. In städtischen Gebieten führen plötzliche und intensive Regenfälle häufig zu Überflutungen (pluviale Hochwasser), da Niederschlagswasser nicht lokal versickern kann und die Kanalisation durch hohe Abflussmengen kurzfristig überlastet wird. In der Folge können erhebliche wirtschaftliche Schäden entstehen. Die Entwicklung der Starkniederschlagstage zeigt einen Anstieg in den letzten Jahren für Königstein im Taunus (Abbildung 15). Über den DWD steht zusätzlich ein Katalog für Starkregenereignisse auf Landkreisebene zur Verfügung. Dabei werden Starkniederschläge dokumentiert, die die DWD-

Warnstufe 3 überschreiten. Die DWD Warnstufe 3 entspricht einem heftigen Starkregen und wird bei Niederschlägen von 25 l/m² in 1 Stunde bzw. ab 35 l/m² in 6 Stunden ausgewiesen (DWD o. J.b).

Dieser Datensatz zeigt die höchste Anzahl an Starkniederschlägen in den Jahren 2002 und 2018 mit 10 bzw. 12 Ereignissen für den Hochtaunuskreis (Abbildung 18). Aufgrund der kurzen Zeitreihe und der hohen Variabilität des Niederschlags lässt sich bislang kein statistisch belastbarer Trend ableiten. Der Datensatz verdeutlicht jedoch, dass die Region in den vergangenen 20 Jahren wiederholt von Starkregenereignissen betroffen war.

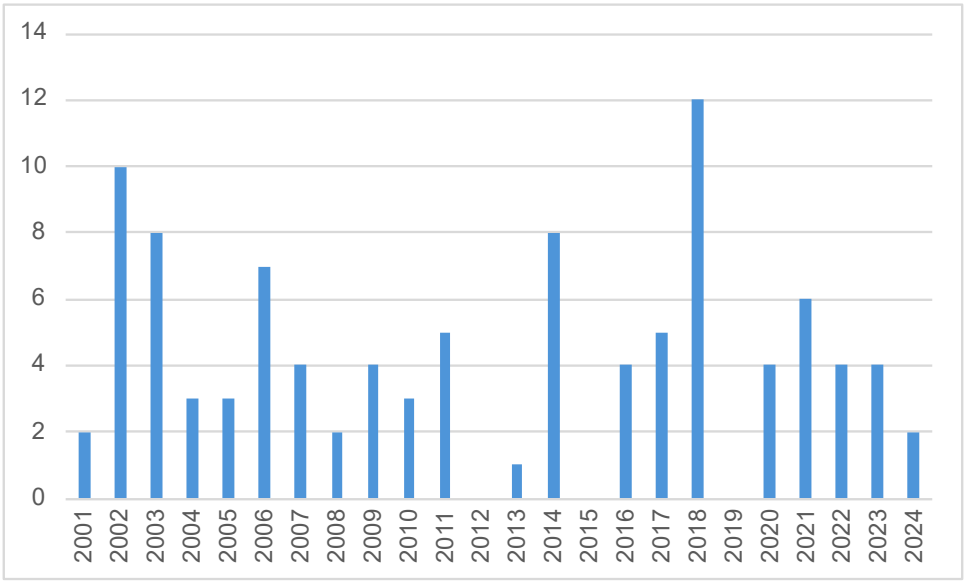


Abbildung 18: Beobachte Änderung der Starkregenereignisse (nach DWD Warnstufe 3) mit einer Dauerstufe 1, 2, 4, 6 oder 9 Stunden zwischen 2001 und 2024 im Hochtaunuskreis(DWD 2024a).

Die Stadt Königstein im Taunus war am 14.08.2020 von einem Starkregenereignis betroffen. Dabei fielen im Gebiet der Kernstadt Niederschlagsmengen von 72 mm innerhalb von zwei Stunden. Punktuell wurden bis zu 130 mm Niederschlag gemessen. Dies entspricht einem Ereignis mit einer statistischen Wiederkehrzeit von mehr als 100 Jahren (LAWA Starkregenportal). Dabei musste die Feuerwehr in Königstein im Taunus zu über 150 vollgelaufenen Kellern gerufen werden (Tageszeitung Königstein 2020).

Eine landesweite Starkregenhinweiskarte mit einer Auflösung von 1 x 1 km, welche im Kontext des KLIMPRAX-Projektes entstanden ist, ist online im Starkregenviewer Hessen verfügbar. Sie zeigt eine hohe Starkregengefährdung im gesamten Siedlungsraum von Königstein im Taunus, sowie eine stark erhöhte Vulnerabilität im Süden von Falkenstein und eine erhöhte Vulnerabilität in Norden und Süden der Kernstadt. Eine detaillierte Analyse ist ebenfalls in Kapitel 6 „Hotspotanalyse“ zu finden. Ebenfalls stehen hessenweit die sogenannten Fließpfadkarten zur Verfügung. Diese zeigen die Fließpfade auf Basis der Geländetopographie. Zusätzlich wurden die Gebäude anhand ihres Abstands zu den Fließwegen hinsichtlich ihrer potenziellen Betroffenheit klassifiziert. Eine entsprechende Klassifizierung existiert auch für landwirtschaftliche Ackerflächen sowie für Grün- und Gartenflächen. Diese Informationen können ebenfalls über den Starkregenviewer Hessen abgerufen werden (HLNUG 2022).

Flusshochwasser

Auch Flusshochwasser (fluviales Hochwasser) können in Königstein im Taunus infolge von Starkregen auftreten. Für den Liederbach, eines der durch das Stadtgebiet fließenden Gewässer, existieren Hochwassergefahren- und risikokarten erst für den weiteren Flussverlauf außerhalb von Königstein (HLNUG 2021).

Stürme

Das Auftreten von Sturmereignissen wird ebenfalls häufig im Zusammenhang mit dem Klimawandel diskutiert. Aufgrund der hohen Variabilität der Ereignisse und der zumeist kurzen Zeitreihen ist eine verlässliche Bewertung der Trends seltener Extremereignisse sehr anspruchsvoll (HLNUG 2024). Unabhängig davon gehen außergewöhnlich starke Stürme wie Kyrill (2007) oder Friederike (2018) mit erheblichen Schadenspotenzialen einher.

Brände

Auch Vegetations- und Flächenbrände können, insbesondere in bewaldeten Gebieten und Kulturlandschaften, auftreten und Herausforderungen für den Bevölkerungsschutz darstellen. In Europa wird zur Einschätzung der Brandgefahr der *Fire Weather Index* (FWI) verwendet - ein meteorologischer Index, der Parameter wie Lufttemperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Windgeschwindigkeit und Niederschlag berücksichtigt. Über den *Copernicus Climate Change Service* können für die Feuersaison von Juni bis September die Anzahl der Tage pro Jahr mit einem FWI > 30 (entspricht hoher oder höherer Gefährdung) als Indikator für Vegetations- und Flächenbrände abgerufen werden (Copernicus Climate Change Service, Climate Data Store 2020).

Der verwendete Datensatz beschreibt die jährliche Anzahl dieser Tage für den Zeitraum 1971 bis 2005, basierend auf Klimamodellierungen mit einer räumlichen Auflösung von 12 km. Damit wird das gesamte Gebiet von Königstein im Taunus als einheitliche Modellfläche betrachtet[1].

In den historischen Daten zeigt sich eine hohe Variabilität der Tage mit FWI > 30. Bezogen auf die Referenzperiode 1971-2000 tritt im Mittel an etwa einem Tag pro Jahr mindestens eine hohe Gefährdungssituation auf. Insgesamt zeigt sich eine hohe jährliche Variabilität von Tagen mit erhöhter Gefährdung für Vegetations- und Flächenbrände (Abbildung 19).

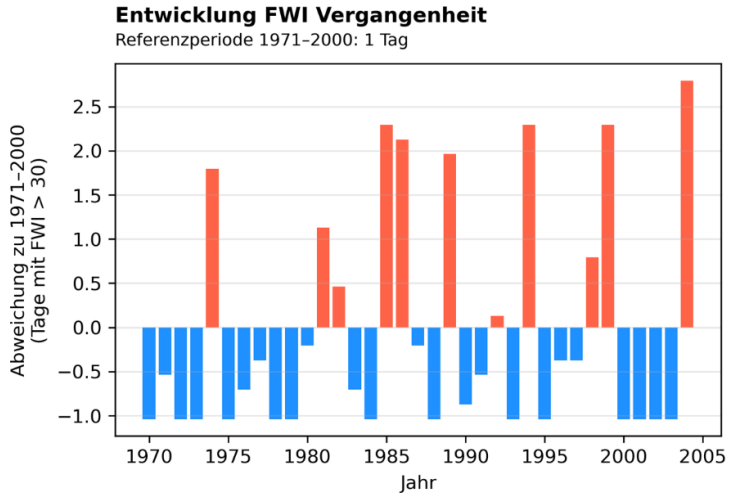


Abbildung 19: Modellierte Änderung der Anzahl der Tage pro Jahr (Juni bis September) mit FWI > 30 (entspricht einer hohen bzw. höheren Gefährdung) gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für Königstein im Taunus (Copernicus Climate Change Service, Climate Data Store 2020)

[1] Es ist zu berücksichtigen, dass Modellprojektionen von tatsächlichen Messwerten abweichen können. Da der FWI beispielsweise im Rahmen der HYRAS-Daten nicht verfügbar ist, wurde auf den europaweit harmonisierten Datensatz *Fire Weather Index* (FWI) zurückgegriffen.

Unter anderem zählen zu den in Königstein im Taunus registrierten Waldbrandereignissen jenes aus dem Jahr 2022 im Fuchsstein (Abbildung 20), bei dem vier Hektar Wald im Brand standen (Taunuszeitung 2022). In den Jahren 2022 und 2023 kam es darüber hinaus im Mai und Juni zu weiteren Waldbränden am Feldberg (Taunus-Nachrichten 2022) sowie im Bereich des Altkönig und Fuchsstein (Taunus-Nachrichten 2023). Neben menschlichen Ursachen waren dabei insbesondere die hohe Trockenheit im Wald ausschlaggebend für die Entstehung der Brände.



Abbildung 20: Waldbrandereignis am Fuchsstein vom 15.08.2022 Quelle: HessenForst, Forstamt Königstein im Taunus

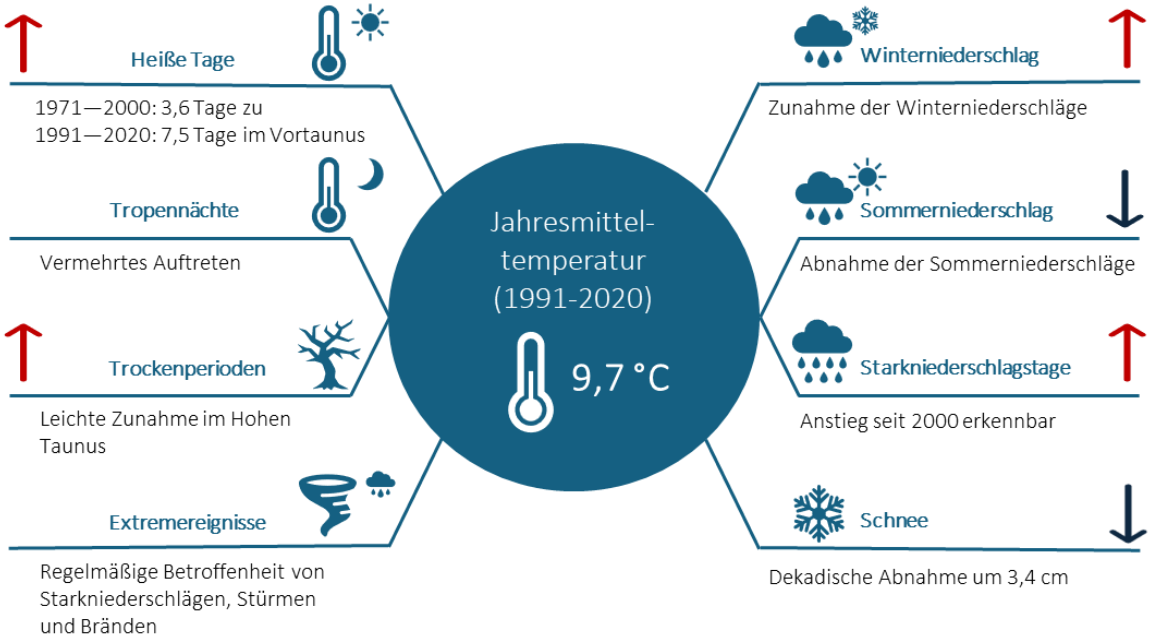


Abbildung 21: Zusammenfassung der klimatischen Ist-Situation für Königstein im Taunus (Darstellung: alpS).

4.4. Klimaprojektionen

Neben der Analyse der vergangenen und gegenwärtigen Klimas ist die Betrachtung möglicher zukünftiger Klimaentwicklungen entscheidend, um die Folgen des Klimawandels einschätzen und geeignete Anpassungsmaßnahmen ableiten zu können. Im Folgenden werden Klimaprojektionen für das Bundesland sowie für Königstein im Taunus dargestellt.

Die zukünftige Klimaentwicklung wird mithilfe von Klimaprojektionen beschrieben. Diese basieren auf unterschiedlichen physikalischen Annahmen und bilden verschiedene Entwicklungspfade ab. Der 5. Sachstandsbericht des Weltklimarates (International Panel on Climate Change, IPCC) definiert Szenarien, die auf der zukünftigen Entwicklung von Treibhausgasemissionen basieren (IPCC 2014a). Diese sogenannten repräsentativen Konzentrationspfade (engl. *Representative Concentration Pathways*, RCP) sind jeweils durch einen spezifischen zusätzlichen Strahlungsantrieb gegenüber dem vorindustriellen Niveau charakterisiert[2].

Die aktuell beobachtbare Entwicklung der Treibhausgaskonzentrationen bewegt sich am oberen Rand der in den RCP-Szenarien angenommenen Bandbreiten und verdeutlicht, dass die Auswirkungen des Klimawandels stärker ausfallen als bislang angenommen. Daher wird, neben dem moderaten RCP4.5-Szenario, in diesem Konzept auch das RCP8.5-Szenario betrachtet, das auch als „Weiter-wie-bisher"- bzw. „Business-as-usual"-Szenario bezeichnet wird. Es beschreibt einen Entwicklungspfad, in dem keine wirksamen Maßnahmen zur deutlichen Reduktion globaler Treibhausgasemissionen umgesetzt werden (Abbildung 22). Nach diesem Szenario könnte das CO_2-Äquivalent bis zum Jahr 2100 auf über 1000 ppm ansteigen. Zum Vergleich werden zusätzlich die unter dem RCP4.5-Szenario projizierten Veränderungen herangezogen, welches von einem Anstieg auf etwa 530–580ppm CO_2-Äquivalent bis 2100 ausgeht (Abbildung 22) (DWD o. D.).

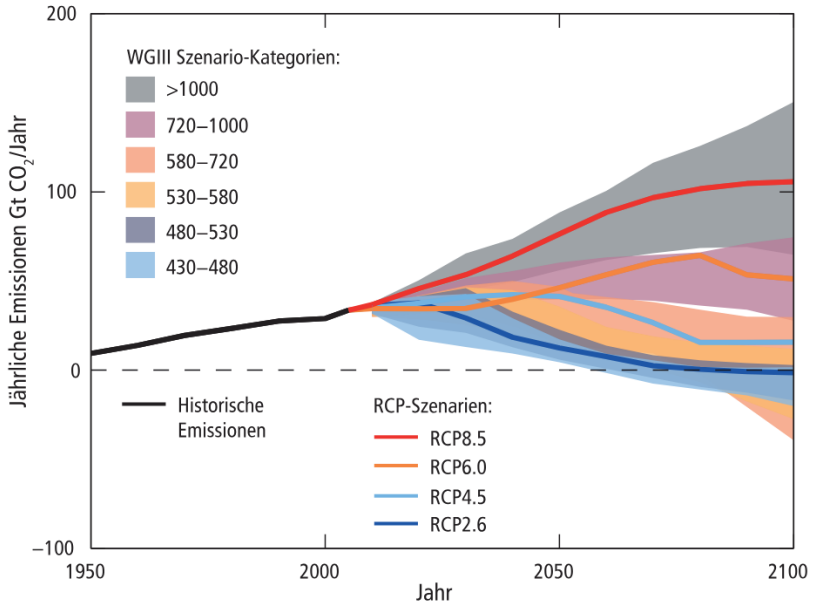


Abbildung 22: Darstellung der Entwicklung der CO_2-Emissionen nach RCP-Szenarien (IPCC 2014c).

[2] Für das RCP8.5-Szenario stehen vom HLNUG Daten zum „Klima der Zukunft in Hessen" in einer höheren räumlichen Auflösung zur Verfügung als für das RCP4.5-Szenario, wodurch eine Betrachtung des Stadtgebiets möglich ist (HLNUG o.J.b). Für das RCP4.5-Szenario werden die im Deutschen Klimaatlas des DWD verfügbaren Daten für Hessen genutzt (DWD o.J.a) .

Für die nachfolgenden Auswertungen wird der Zeitraum 2031-2060 als nahe Zukunft und der Zeitraum 2071-2100 als ferne Zukunft definiert. Die beschriebenen zukünftigen Änderungen verschiedener Klimaindikatoren beziehen sich jeweils auf die Referenzperiode 1971-2000 und werden - sofern möglich - sowohl für das Bundesland Hessen als auch auf kommunaler Ebene für Königstein im Taunus dargestellt.

In den nachfolgenden Kapiteln werden ausgewählte Klimaindikatoren näher analysiert; ergänzende Indikatoren sind im Anhang III dargestellt.

4.4.1. Temperatur

Nach dem RCP4.5-Szenario wird für das Bundesland Hessen im Zeitraum 2030-2061 ein Temperaturanstieg von als 1,0 bis 1,5 °C im Median und für den Zeitraum 2071-2100 ein Anstieg von 1,5 bis 3,0 °C im Median gegenüber dem Referenzzeitraum 1971-2000 prognostiziert (DWD o.J.a). Abbildung 23 veranschaulicht die projizierte Temperaturentwicklung in Hessen auf Grundlage des Deutschen Klimaatlas des DWD. Die dargestellten positiven und negativen Temperaturabweichungen sowie das 30-jährige gleitende Mittel sind grau markiert, um die Spannweite des DWD-Referenzensembles sichtbar zu machen.

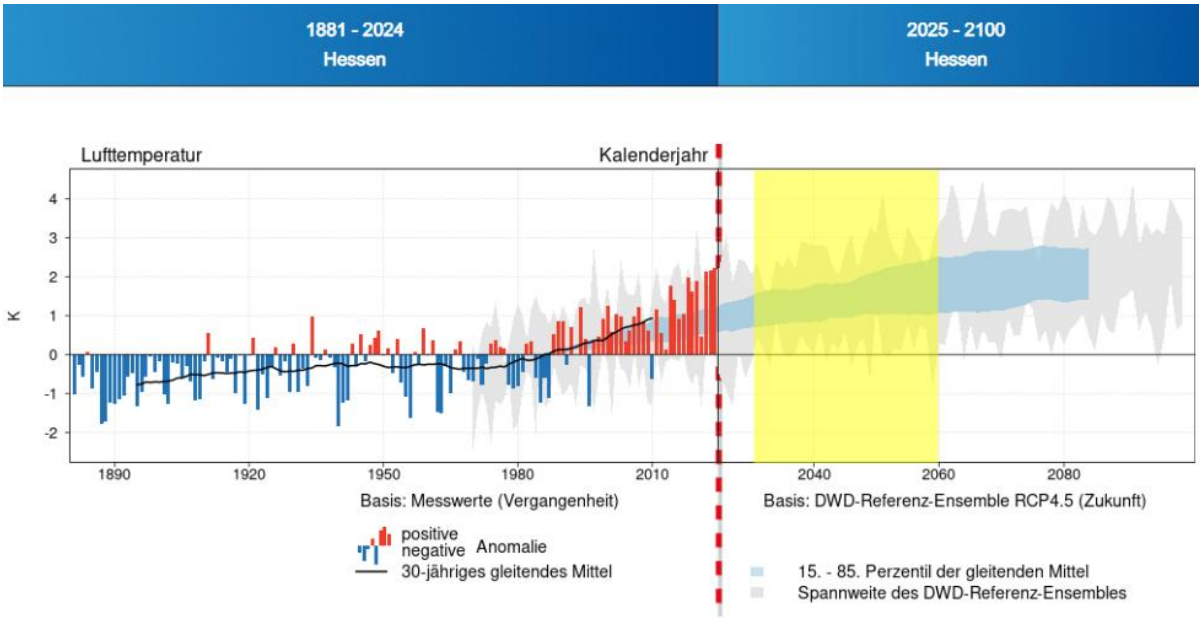


Abbildung 23: Darstellung der Temperaturveränderung nach RCP4.5-Szenario für das Bundesland Hessen (DWD o.J.a).

Auch die hitzebezogenen Indikatoren wie die Anzahl heißer Tage (Höchsttemperatur über 30 °C) und Tropennächte (Tiefsttemperatur sinkt nicht unter 20 °C) nehmen zu. Die heißen Tage zeigen im Median einen Anstieg von 2-10 Tagen in Hessen bis zur Mitte des 21. Jahrhunderts. Die Tropennächte weisen einen Anstieg von 1-5 Tagen auf (DWD o.J.a).

Für das „Weiter-wie-bisher"-Szenario liegen höher aufgelöste Klimaprojektionen vor. Hier stellt das Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) Daten für die Naturräume Hessens mit einer Auflösung als 5 x 5 km² Raster zur Verfügung.

Die Stadt Königstein im Taunus befindet sich im Übergangsbereich der Naturräume Vortaunus und Hoher Taunus. Vor diesem Hintergrund existieren für vereinzelte Klimaindizes merkliche Unterschiede zwischen den Zellen im Norden, die sich im Hohen Taunus befinden und den Zellen im Süden, denen der Vortaunus zuzurechnen ist. Deswegen werden die Veränderungen als Bandbreite für die untersuchten Mittelwerte der Gitterzellen angegeben, sofern diese eine solche aufweisen.

Die Lufttemperatur wird in naher Zukunft flächendeckend um 1,9 °C im Vergleich zur Referenzperiode ansteigen (Abbildung 24a). In der fernen Zukunft ist eine Zunahme um 3,9 °C möglich (Abbildung 24b).

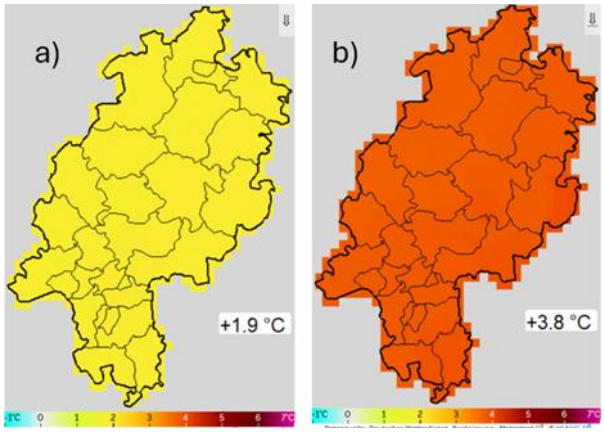


Abbildung 24: Entwicklung der Temperatur in Hessen in der nahen (a) und fernen Zukunft (b) im RCP8.5-Szenario. Die Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971 - 2000. Die jeweils unten rechts angegebenen Werte beziehen sich auf das gesamte Bundesland Hessen (HLNUG o.J.b).

Temperaturbezogene Extremwetterereignisse wie heiße Tage werden in der nahen Zukunft um 8 bis 10,8 Tage zunehmen (Abbildung 25a). In der fernen Zukunft ist ein Anstieg um 23,6 bis 29,3 Tage möglich (Abbildung 25b). Letzteres entspricht einer Verachtfachung der heißen Tage bis zum Ende des Jahrhunderts im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000.

Auch die Tropennächte, die sich auf eine Verschärfung der städtischen Überwärmung auswirken, nehmen zu. Bis zur Mitte des Jahrhunderts ist ein Anstieg um 1,9 bis 3,5 Tage im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 zu erwarten (Abbildung 25c). Bis zum Ende des Jahrhunderts sind 11,3 bis 16,4 Tropennächte pro Jahr möglich (Abbildung 25d). Zum Vergleich: Seit Beginn der Aufzeichnungen gab es in der Vergangenheit bisher nur ein Jahr, in dem in Königstein im Taunus mehr als fünf Tropennächte dokumentiert wurden.

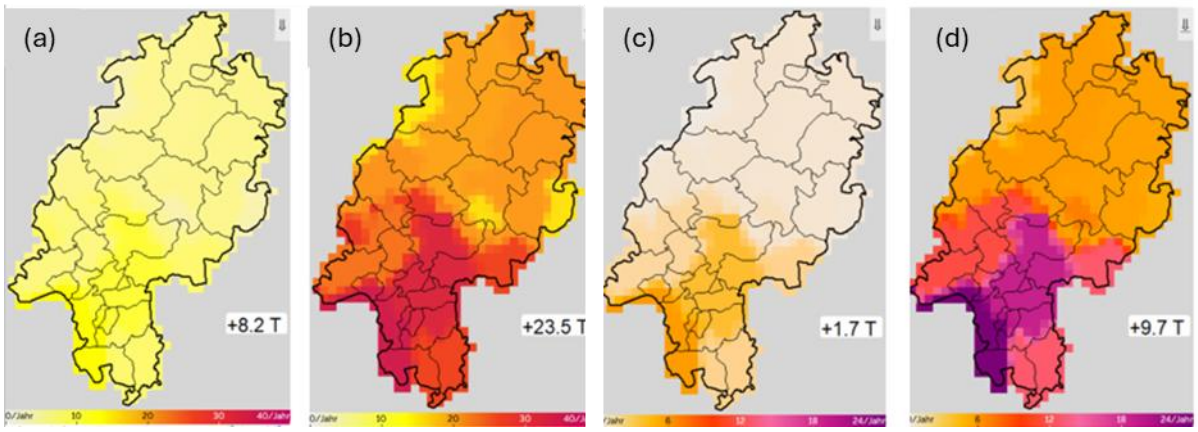


Abbildung 25: Veränderungen der Anzahl an Heißen Tagen in Hessen in der nahen (a) und fernen Zukunft (b) sowie der Anzahl an Tropennächte in der nahen (c) und fernen Zukunft (d) im RCP8.5-Szenario. Die Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Die jeweils unten rechts angegebenen Werte beziehen sich auf das gesamte Bundesland Hessen (HLNUG o.J.b).

4.4.2. Niederschlag

Für Hessen wird eine leichte Zunahme der Niederschlagsmengen erwartet. Im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 steigen die Niederschlagssummen in der nahen wie auch in der fernen Zukunft um

mehr als 5 bis 15 %. Da Veränderungen von weniger als 10 % jedoch innerhalb der natürlichen Klimavariabilität liegen können, ist die große Spannweite der Modellensembles zu berücksichtigen und die projizierten Niederschlagsänderungen mit entsprechender Vorsicht zu bewerten (HLNUG 2024). Abbildung 26 zeigt die projizierten Niederschlagsveränderungen auf Grundlage des Deutschen Klimaatlas. Die dargestellten positiven und negativen Abweichungen sowie das 30-jährige gleitende Mittel sind grau markiert, um die Spannbreite des DWD-Referenzensembles zu verdeutlichen.

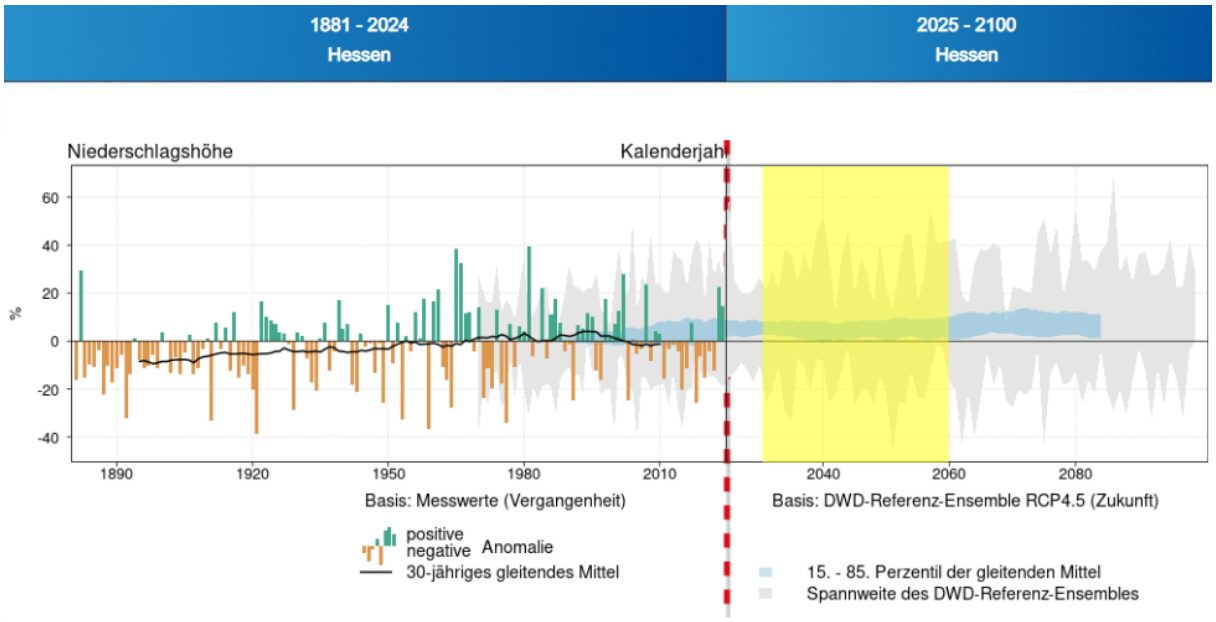


Abbildung 26: Darstellung der Niederschlagshöhe bei einem RCP4.5-Szenario für das deutsche Bundesland Hessen (DWD o.J.a). Die Änderungen beziehen sich auf den Median der Referenzperiode 1971-2000.

Sowohl bei jährlichen als auch saisonalen Niederschlagsentwicklungen zeigt sich, dass die Trends weniger klar ausgeprägt und mit deutlich größeren Unsicherheiten behaftet sind als temperaturbezogene Kennzahlen. Insgesamt deutet sich jedoch an, dass im Winterhalbjahr eher mit steigenden Niederschlagsmengen zu rechnen ist, während im Sommer eine Abnahme wahrscheinlich ist. Die entsprechenden Prognosewerte für Hessen auf Basis der DWD-Daten sind im Anhang III tabellarisch dargestellt.

Für das RCP8.5-Szenario ist mit einem moderaten Anstieg der jährlichen Niederschlagsmengen im Mittel zwischen 4,1 und 4,3 % zu rechnen (Abbildung 27a). Für die ferne Zukunft wird der Zuwachs auf 4,6 bis 5 % modelliert (Abbildung 27b). Diese Veränderungen liegen innerhalb der natürlich auftretenden Variabilität, weshalb kein eindeutiger Trend abgeleitet werden kann (HLNUG 2024).

Deutlich ausgeprägter sind die Verschiebungen bei den saisonalen Niederschlägen: Für den Sommer werden langfristig Rückgänge um etwa 12,4 bis 13,3 % erwartet (Abbildung 27c); in der nahen Zukunft fallen diese Abnahmen mit rund 3,3 bis 3,8 % geringer und innerhalb der natürlichen Variabilität aus. Der Frühling und der Winter zeigen hingegen eine entgegengesetzte Tendenz. Hier wird eine Zunahme der Niederschläge prognostiziert. Für den Frühling wird sowohl in der nahen als auch in der fernen Zukunft eine Zunahme der Niederschläge von etwa 8 bis 10 % projiziert. (vgl. Anhang III, Abbildung 90). Im Winter ist eine Zunahme von ca. 10 % in der nahen Zukunft und ca. 20 % in der fernen Zukunft zu verzeichnen (Abbildung 27).

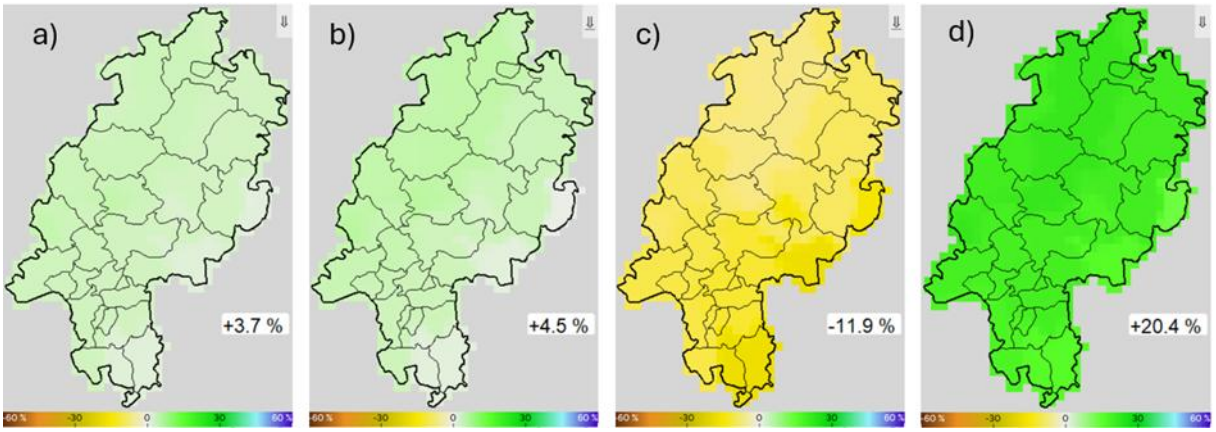


Abbildung 27: Veränderungen der Anzahl des Jahresniederschlages in Hessen in der nahen (a) und fernen Zukunft (b) sowie der saisonalen Niederschlagsmenge in der fernen Zukunft im Sommer (c) und im Winter (d) im RCP8.5-Szenario. Die Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Die jeweils unten rechts angegebenen Werte beziehen sich auf das gesamte Bundesland Hessen (HLNUG o.J.b).

4.4.3. Extremereignisse

Es besteht wissenschaftlicher Konsens über das zukünftig häufigere und intensivere Auftreten von Extremereignissen (Deutscher Wetterdienst (DWD) 2021; Hübener et al. 2017). Besonders unter dem RCP8.5-Szenario stellen die zu erwartenden Klimaänderungen einen Zustand dar, „in dem heutige Extremereignisse (z. B. Hitzesommer oder Starkregenereignisse) künftig der Normalfall werden könnten." (Hübener et al. 2017, S. 52). Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass bisher nicht beobachtete, über den derzeitigen Erwartungshorizont hinausgehende, Ereignisse auftreten werden.

Starkregen

Die zukünftige Entwicklung von Starkregenereignissen ist anhand von Klimamodellen schwierig abzubilden. Dies liegt an deren kleinräumlichen Auftreten, während Klimamodelle größere Räume berücksichtigen. Forschende sind sich jedoch einig, dass infolge des Klimawandels die Auftretenswahrscheinlichkeit und die Intensität von Starkregen zunehmen. Dies wird durch die Clausius-Clapeyron-Gleichung beschrieben, nach der die atmosphärische Wasserdampfkapazität pro Grad Erwärmung um etwa 7 % zunimmt. Dadurch intensiviert sich der Wasserkreislauf, was wiederum dazu führt, dass Extremereignisse - insbesondere Starkniederschläge - in ihrer Intensität und Häufigkeit zunehmen können (Robinson et al. 2021).

Stürme

Für die zukünftige Entwicklung von außertropischen Sturmereignissen geht der IPCC davon aus, dass tendenziell mehr und/ oder stärkere Winterstürme in Nord- und Mitteleuropa auftreten können (IPCC 2014b).

Brände

Für die Zukunft können über Klimamodellierungen des *Copernicus Climate Change Service* ebenfalls jährliche Werte zur Anzahl der Tage, bezogen auf die Feuersaison von Juni bis September, mit einem FWI > 30 (entspricht hoher oder höherer Waldbrandgefahr) abgeleitet werden. Die Projektionen basieren auf sechs globalen Klimamodellen, die mit einer räumlichen Auflösung von 12 km berechnet wurden. Für die Stadt Königstein im Taunus wurde jeweils der Mittelwert der von der Gemeinde berührten Modellgitterzellen berechnet (Copernicus Climate Change Service, Climate Data Store 2020).

Die Ergebnisse werden für zwei Zukunftsszenarien - RCP4.5 und RCP8.5 - sowie jeweils die nahe und ferne Zukunft dargestellt. In allen betrachteten Szenarien zeigt sich ein Anstieg der Tage mit FWI > 30. Für die nahe Zukunft beider Szenarien sowie die ferne Zukunft unter RCP4.5 liegt dieser Anstieg im Mittel der verwendeten Modelle bei etwa 2-3 Tagen pro Jahr. Unter dem RCP8.5-Szenario steigt die Zahl der Tage mit einem FWI > 30 in der fernen Zukunft im Mittel auf etwa 5 Tage pro Jahr (Abbildung 28). Gleichzeitig ist eine deutliche Varianz erkennbar. Diese Unsicherheiten sollten bei der Interpretation der Projektionen berücksichtigt werden (Abbildung 28).

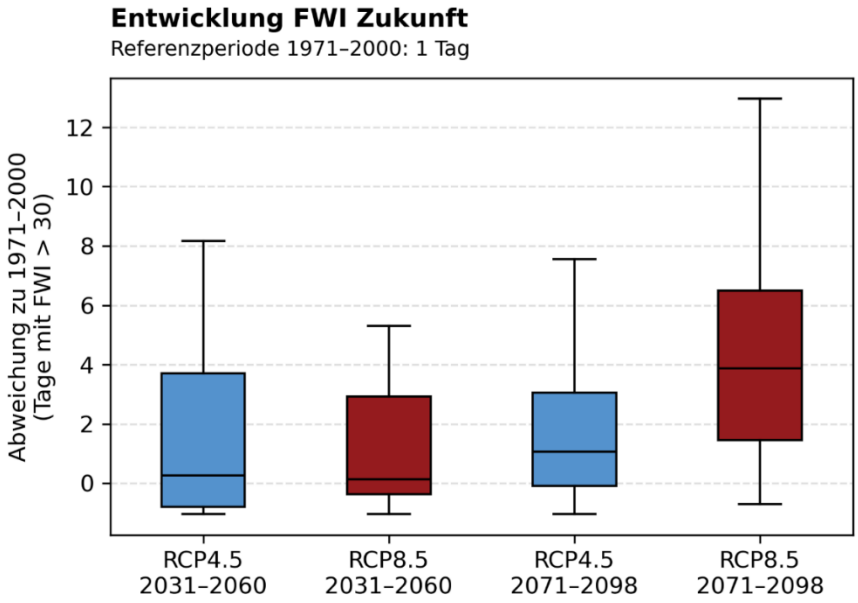


Abbildung 28: Veränderungen der Anzahl der Tage mit FWI > 30 pro Jahr (Feuersaison Juni bis September) im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für das RCP4.5-Szenario (blau) und das RCP8.5-Szenario (rot). Dargestellt ist die Veränderung für eine nahe Zukunft (2031-2060) und eine ferne Zukunft (2071-2098) für die Stadt Königstein im Taunus (Copernicus Climate Change Service, Climate Data Store 2020).

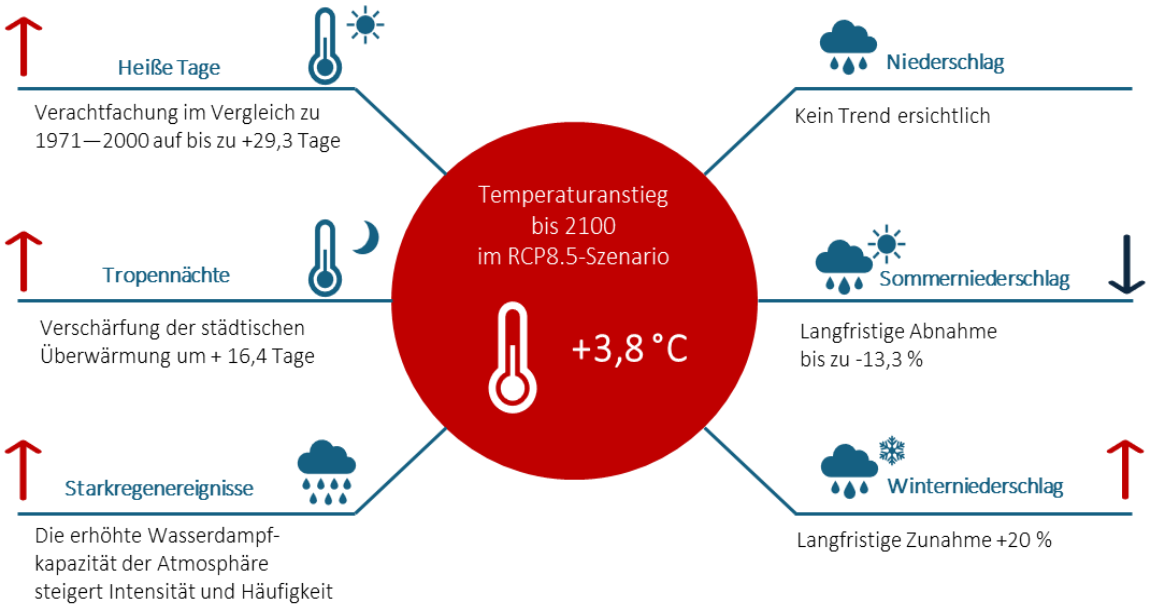


Abbildung 29: Zusammenfassung der Klimaprojektionen für Königstein im Taunus. Die Veränderung ist für das RCP8.5-Szenario dargestellt (Darstellung: alpS).

4.5. Ergebnisse der Bürger-Umfrage zur Klimaanpassung in der Bevölkerung

Die Auswirkungen des Klimawandels betreffen nicht nur zahlreiche Bereiche von Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft, sondern auch das Leben der Bevölkerung der Stadt Königstein im Taunus. Neben den Anstrengungen zur Vermeidung von Treibhausgasemissionen müssen daher auch Maßnahmen zur Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels gesamtgesellschaftlich getragen werden.

Um die Bemühungen der Stadt Königstein im Taunus im Bereich der Klimaanpassung in der Bevölkerung zu verankern, wurde ein partizipativer Prozess initiiert, der mit einer Bürger-Umfrage startete. Diese stand der Bevölkerung zwischen November 2025 und Januar 2026 über das Beteiligungsportal des Landes Hessen zur Verfügung. Ziel der Umfrage war es,

- den Wissensstand zum Thema Klimaanpassung sowie das Bewusstsein für bereits wahrnehmbare und sichtbare Folgen des Klimawandels zu erfassen und
- die aus Sicht der Bevölkerung prioritären Handlungsfelder und Maßnahmen zu ermitteln.

Innerhalb dieses thematischen Rahmens konnten die Teilnehmenden zwölf Fragen beantworten, die zudem bereits im privaten Umfeld umgesetzte Anpassungsmaßnahmen sowie soziodemographische Merkmale erfassten. Die Ergebnisse der Umfrage wurden im weiteren Beteiligungsprozess aufgegriffen und bei der Ausarbeitung der Maßnahmen berücksichtigt. Dadurch bilden sie die zentrale Grundlage, um das Konzept zur Anpassung an den Klimawandel der Stadt Königstein im Taunus den Bedürfnissen der Bürger anzugleichen und die Gesamtstrategie entsprechend auszugestalten.

Insgesamt nahmen 100 Personen an der Umfrage teil. Die am häufigsten vertretene Altersgruppe waren die 51- bis 65-Jährigen (44 %), gefolgt von den 36- bis 50-Jährigen (31 %).

Die nachfolgend dargestellten Ergebnisse orientieren sich an der Struktur der Umfrage und befassen sich zunächst mit der Wahrnehmung des Klimawandels in der Stadt Königstein im Taunus, den bereits durch die Bevölkerung umgesetzten Maßnahmen, den prioritären Handlungsfeldern zur Anpassung der Stadt an den Klimawandel sowie ersten Maßnahmenideen für die Stadt Königstein im Taunus. Zusätzlich zu den nachfolgend dargestellten Rückmeldungen stehen die detaillierten Auswertungsergebnisse im Anlage II zur Verfügung.

Die Anpassung an den Klimawandel unterscheidet sich vom Klimaschutz in erster Linie durch ihre räumliche Wirkung. Während Maßnahmen zum Klimaschutz auf globaler Ebene wirken, indem sie Emissionen reduzieren, dienen Anpassungsmaßnahmen dem Schutz lokaler Systeme, Menschen und Infrastrukturen vor den unvermeidbaren Folgen des Klimawandels. Über 70 % der Teilnehmenden gaben an, den Unterschied zwischen beiden Zielen zu kennen. Für etwa 60 % hatte das Thema zudem einen zumindest hohen Stellenwert. Gleichzeitig fühlte sich knapp ein Viertel der Umfrageteilnehmer nur mittelmäßig über das Thema informiert. Diese Ergebnisse zeigen insbesondere den Bedarf an Sensibilisierung und Kommunikation, um das Thema weiterhin in der breiten Bevölkerung zu verankern.

Durch den bereits fortgeschrittenen Klimawandel treten Extremwetterereignisse häufiger auf und Auswirkungen auf natürliche und menschengemachte Systeme werden zunehmend sichtbar. Die Teilnehmenden berichteten von unterschiedlichen Ereignissen im Stadtgebiet von Königstein im Taunus, die in Verbindung mit dem Klimawandel gesehen werden (Abbildung 30). Sowohl zu Beginn des Jahrtausends als auch in den Jahren 2019 und 2023 blieben überdurchschnittlich heiße Sommer im gesellschaftlichen Gedächtnis präsent. Hochwasserereignisse traten vor allem in Form von Überschwemmungen auf, die unter anderem zu überlaufenden Kellern führten. Starkregenereignisse standen zudem in Zusammenhang mit Stürmen, wie beispielsweise dem Sturm „Friederike“ im Jahr 2018. In den Jahren 2020 und 2023 verursachten Unwetter, Stürme und Starkregen Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen und führten zu zahlreichen, teilweise umfangreichen Feuerwehreinsätzen.

Darüber hinaus wurden Schäden in der Natur beobachtet, die insbesondere auf Dürre- und Trockenperioden zurückzuführen waren. Diese beeinträchtigten die Vitalität von Waldökosystemen, aber auch von Bäumen in stadtnahen Erholungsgebieten und Parks (z. B. im Burghain). Die Wälder waren sowohl von Schädlingsbefall als auch von Trockenheit und Stürmen betroffen. Das Auftreten von Waldbränden führte zur Entstehung von Kalamitätsflächen. Bäche, wie beispielsweise der Woogbach, trockneten infolge anhaltender Trockenheit zeitweise aus.

Die zunehmenden Trockenperioden wirkten sich auch unmittelbar auf den Alltag der Bevölkerung aus. So wurden aufgrund von Wasserknappheit Bewässerungsverbote erlassen, während durch Stürme und Starkregen ausgelöste Rutschungen zusätzliche Schäden an Infrastrukturen verursachten.

Die Teilnehmenden ordneten für die Zukunft insbesondere eine zunehmende Trockenheit und Wasserknappheit (60 %), steigende Schäden an der Natur (56 %) sowie häufigere und intensivere Hitzewellen (52 %) und Starkregenereignisse (51 %) dem Klimawandel zu. Die bereits wahrgenommenen Trends und Extremwetterereignisse werden sich aus Sicht der Bevölkerung somit weiter fortsetzen.

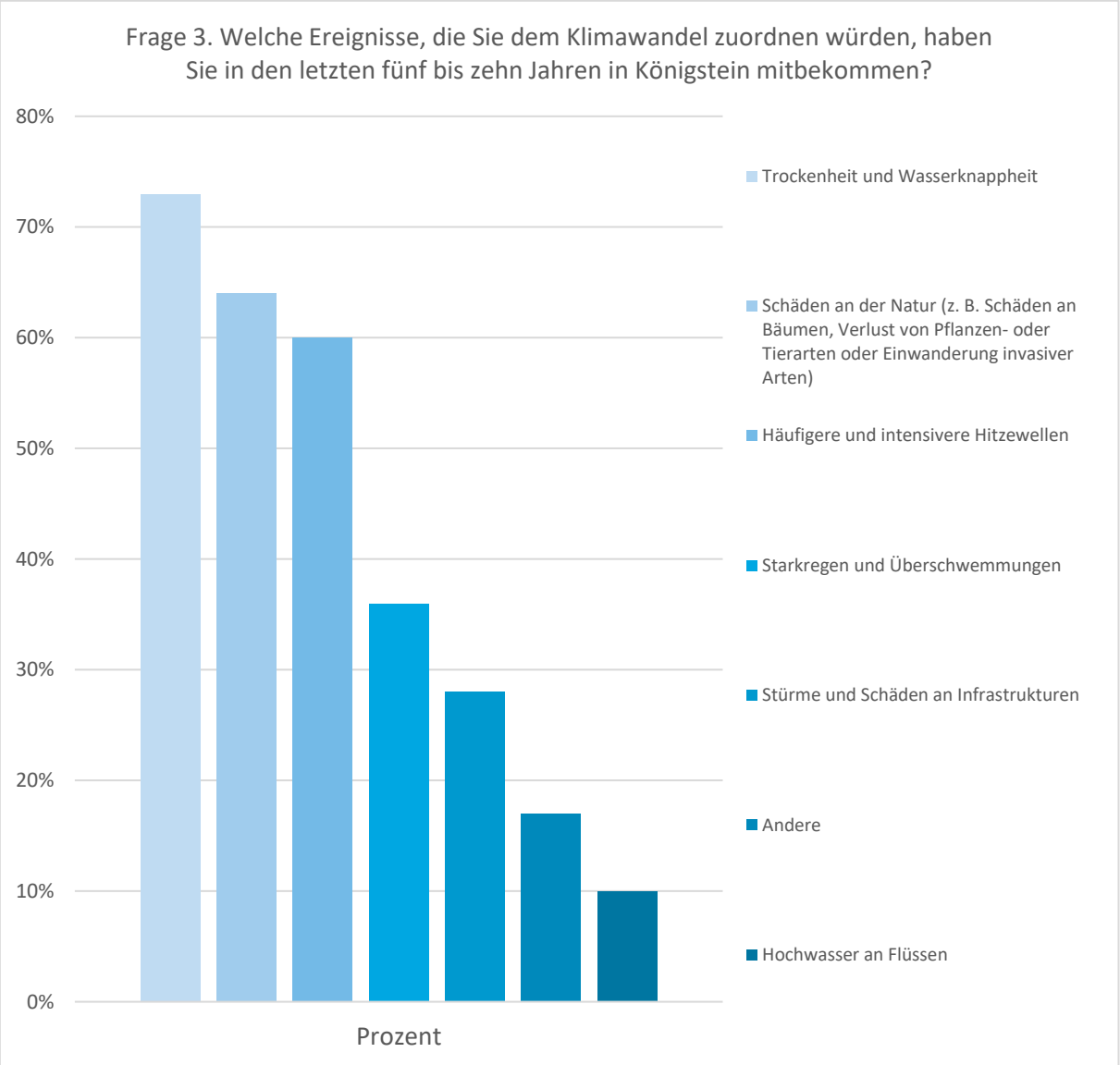


Abbildung 30: Darstellung der Ergebnisse der Umfrage zu bereits beobachteten Ereignissen im Kontext des Klimawandels (Darstellung: alpS, Drees & Sommer; Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Die Ergebnisse der Umfrage zeigten zudem, dass die Teilnehmer bereits erste Anpassungsmaßnahmen in ihrem privaten Umfeld umgesetzt hatten, um ihre Betroffenheit gegenüber Extremwetterereignissen zu reduzieren. Insgesamt gaben etwas mehr als 70 % der Teilnehmer an, bereits entsprechende Maßnahmen umgesetzt zu haben. Abbildung 31 zeigt die einzelnen Maßnahmen sowie die jeweilige Anzahl der Nennungen. Am häufigsten wurde die Nutzung von Regentonnen oder Zisternen zur Speicherung von Niederschlagswasser für Bewässerungszwecke genannt. Gleichzeitig wurde verstärkt auf den Einsatz trockenresistenter Pflanzen gesetzt. Beide Maßnahmen können in direktem Zusammenhang mit dem häufigeren Auftreten von Trockenperioden gesehen werden. Zur Reduktion der Hitzebelastung griffen die Teilnehmer einerseits auf natürliche Beschattung durch Baumpflanzungen zurück, andererseits setzten sie Maßnahmen wie eine verbesserte Gebäudedämmung sowie Hitze- und Sonnenschutzmaßnahmen um. Um Schäden an Infrastrukturen vorzubeugen und sich auf Krisenfälle vorzubereiten, nutzten einige Befragte zudem Frühwarnsysteme und sorgten proaktiv vor, beispielsweise durch eine Anpassung ihres Versicherungsschutzes.

Ergänzend dazu engagierten sich einzelne Bürger im Rahmen der Nachbarschaftshilfe, begrünten Fassaden und Dächer oder setzten weitere Maßnahmen um. Diese betrafen überwiegend den Klimaschutz, etwa durch die Nutzung von Elektromobilität, oder die Anpassung an Hitze, beispielsweise durch den Einsatz von Klimaanlagen.

Als Hauptgründe für das bisherige Ausbleiben eigener Anpassungsmaßnahmen nannten die Teilnehmer u. a. eine fehlende persönliche Betroffenheit, den zeitlichen oder finanziellen Aufwand sowie mangelndes Know-how.

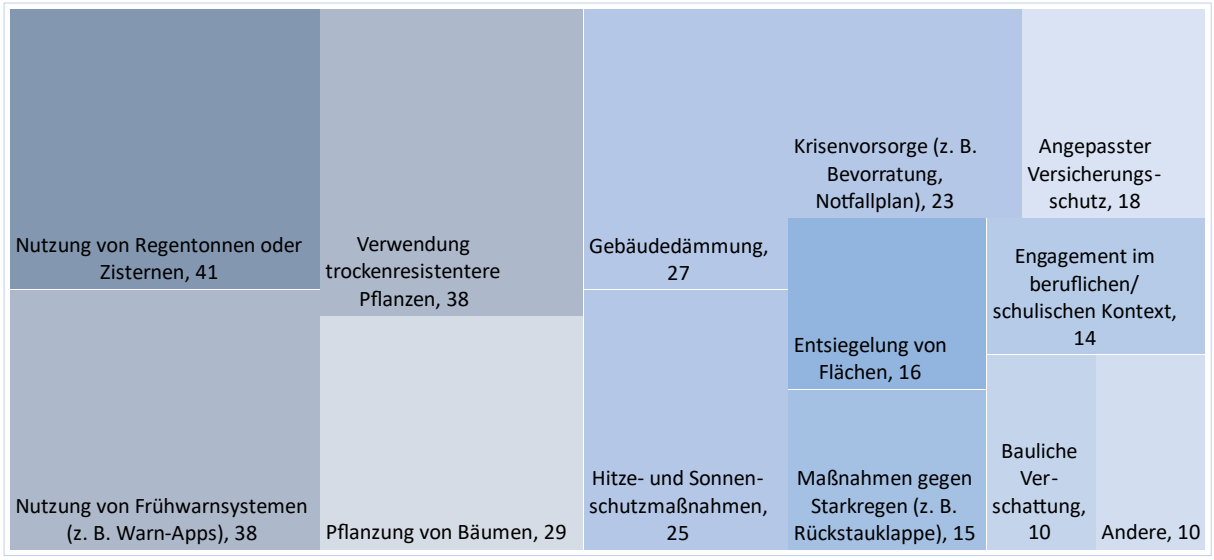


Abbildung 31: Darstellung der Ergebnisse der Umfrage zu bereits umgesetzten Maßnahmen der Bürger im Kontext des Klimawandels (Anzahl der Nennungen; Darstellung: alpS; Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Die Anpassung an den Klimawandel benötigt Maßnahmen auf unterschiedlichen Ebenen und in verschiedenen Bereichen. Die Teilnehmer stuften dabei auf kommunaler Ebene insbesondere die Handlungsfelder *Gebäude und Stadt* sowie *Gesundheit und Bevölkerungsschutz* (jeweils über 70 %) als besonders relevant für die Umsetzung von Maßnahmen ein. Auch der Bereich *Verkehr und Mobilität* wurde von 58 % der Teilnehmer als *sehr wichtig* erachtet. Darüber hinaus bewerteten mindestens 70 % der Befragten die Handlungsfelder *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft* sowie *Wald und Forstwirtschaft* als *eher wichtig* oder *sehr wichtig* und knapp 60 % stuften das Handlungsfeld *Naturschutz und biologische Vielfalt* als *sehr wichtig* bzw. *wichtig* ein (Abbildung 32). *Tourismus und kulturelles Erbe* stellt demgegenüber eine untergeordnete Rolle dar.

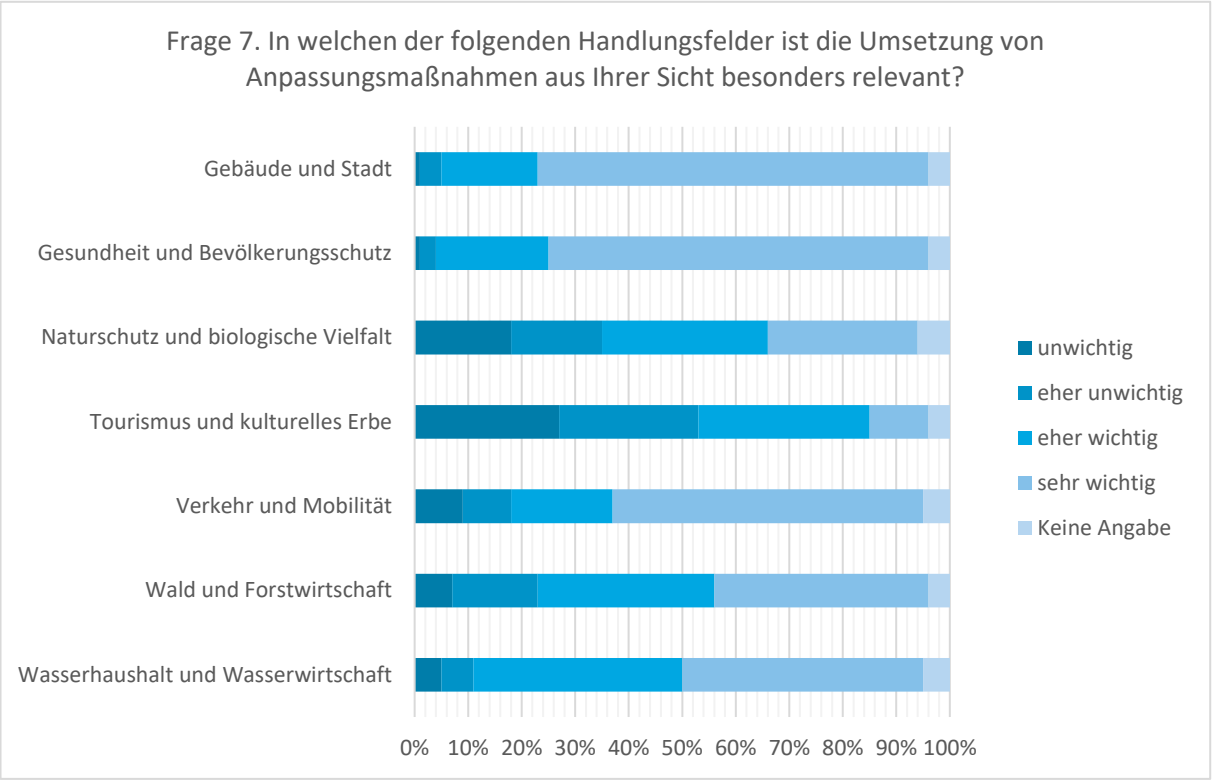


Abbildung 32: Darstellung der Ergebnisse der Umfrage zu prioritären Handlungsfeldern (Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Erfolgreiche Klimaanpassung basiert auf einer systemischen Herangehensweise, die von der Bevölkerung mitgetragen werden muss. Dementsprechend ist die aktive Mitwirkung von Bewohnern entscheidend, um die Akzeptanz von Anpassungsmaßnahmen sicherzustellen und diese langfristig zu verankern. Über 45 % der Teilnehmer gaben an, eine hohe oder sehr hohe Bereitschaft zur Mitwirkung an der Entwicklung und Umsetzung des Anpassungskonzeptes zu haben. Als besonders wichtig erachteten sie dabei die Nachvollziehbarkeit der Maßnahmen sowie deren sichtbare Wirksamkeit. Daneben spielte auch die Möglichkeit zur aktiven Beteiligung eine zentrale Rolle. Gemeinschaftsaktionen, Workshops oder konkrete Projekte wurden mehrfach als motivierend genannt. Dabei stand insbesondere die praktische Umsetzung im Vordergrund, etwa durch gemeinsame Pflanzaktionen oder lokale Anpassungsprojekte.

Der Bedarf an themenspezifischen Informationen, Möglichkeiten zum bürgerschaftlichen Engagement und gemeinschaftlichen Aktionen spiegelte sich auch in den Ergebnissen zur weiteren Einbindung wider. Knapp 70 % der Teilnehmer gaben an, regelmäßig über die kommunale Webseite und die Lokalzeitung informiert werden zu wollen, 47 % interessierten sich für Möglichkeiten zum bürgerschaftlichen Engagement und weitere 45 % wünschten sich konkrete Mitmachaktionen wie Bepflanzungen oder Entsiegelungsmaßnahmen.

Zusätzlich nannten die Teilnehmer zahlreiche konkrete Maßnahmenideen innerhalb der einzelnen Bereiche. Im Handlungsfeld *Gebäude und Stadt* lagen die Schwerpunkte insbesondere auf Anpassungen der Bauleitplanung, etwa durch ein Verbot von Schottergärten oder durch Verpflichtungen zur Nutzung von Photovoltaik und Begrünungen. Diese Maßnahmen entfalten zugleich synergetische Wirkungen für das Handlungsfeld *Gesundheit und Bevölkerungsschutz*, etwa durch den Einsatz heller Straßenbeläge oder die Reduktion von Hitzeinseln infolge einer klimaangepassten städtischen Infrastruktur, insbesondere durch den Ausbau grün-blauer Infrastrukturen. Weitere Potenziale sehen die Teilnehmer in der Bereitstellung von Trinkwasser im öffentlichen Raum, der Verbesserung der Luftqualität durch eine Reduktion des motorisierten Individualverkehrs sowie in der Sensibilisierung der Bevölkerung für gesundheitsbewusstes Verhalten bei Extremereignissen.

Ein besonderer Handlungsbedarf wurde zudem bei der Reduktion des Wasserverbrauchs gesehen. Auch hier bestehen enge Verknüpfungen zu Maßnahmen aus dem Handlungsfeld *Gebäude und Stadt*, etwa im Zusammenhang mit angepassten Vorgaben in der Bauleitplanung sowie der Förderung von Versickerungsmaßnahmen sowohl im Siedlungsraum als auch im Naturraum.

Obwohl das Handlungsfeld *Naturschutz und biologische Vielfalt* von den Teilnehmern nicht als vorrangig eingestuft wurde, wurden vergleichsweise viele Maßnahmenideen genannt, die auf eine Stärkung und Ausweitung von Grünräumen sowie auf die Förderung der Biodiversität abzielen. Die Vorschläge reichten dabei von der Anlage von Naschgärten, Biodiversitätsflächen und Blühwiesen über die Schaffung von Rückzugsräumen für verschiedene Arten bis hin zur konsequenten Bekämpfung invasiver Neophyten.



5 Betroffenheitsanalyse



5. Betroffenheitsanalyse

Die Betroffenheitsanalyse bildet einen zentralen Bestandteil des vorliegenden Klimaanpassungskonzepts. In diesem Kapitel wird untersucht, wie stark die Stadt Königstein im Taunus und ihre Bevölkerung von den Folgen des Klimawandels betroffen ist. Dies umfasst die auf Basis des *Screenings* entwickelten Klimawirkungsketten, die im Rahmen partizipativer Workshops verifiziert wurden und die Risikobewertung für die Gegenwart und die nahe sowie ferne Zukunft unter Betrachtung von jeweils zwei unterschiedlichen Szenarien (RCP 4.5 und RCP 8.5). Die Hotspotanalyse wiederum zielt darauf ab, hochvulnerable Bereiche, z. B. mit besonders hoher Betroffenheit oder Exposition, anhand thematischer Karten auszuweisen. Diese Mehrfachperspektive ermöglicht es, langfristige Folgen des Klimawandels aufzudecken und gezielt zu adressieren. Die Betroffenheits- und Hotspotanalyse stellen die Basis für die Entwicklung geeigneter Maßnahmen dar, um durch den Klimawandel auftretende Risiken zu mindern und Chancen proaktiv zu nutzen.

Im folgenden Kapitel werden die Methodik und die Auswirkungen des Klimawandels auf die für die Stadt Königstein im Taunus relevanten Handlungsfelder dargestellt (Abbildung 33). Die Auswahl der Handlungsfelder mit besonderer Relevanz für Königstein im Taunus basiert auf den Ergebnissen des Screenings sowie auf dem Klimaplan Hessen (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2023) und der Hessischen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz 2012). Für jedes Handlungsfeld wurden die relevanten klimatischen Einflüsse bzw. Klimagefahren, die betroffenen Systemelemente und die möglichen Klimafolgen identifiziert. Auf Basis der abgeleiteten Klimawirkungsketten wurden Betroffenheiten partizipativ erhoben sowie abschließend die Anpassungskapazität und die gegenwärtigen und zukünftigen Klimarisiken bewertet. Das Kapitel umfasst außerdem eine Zusammenfassung der zentralen Ansprechpersonen und zuständigen Institutionen für jedes Handlungsfeld. Dies dient der transparenten Zuordnung von Zuständigkeiten für die Umsetzung von Maßnahmen und unterstützt die Verstetigung des Konzeptes. Abschließend fasst die Darstellung der Herausforderungen und Chancen die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse handlungsfeldspezifisch zusammen und schafft die Grundlage der Entwicklung wirksamer Anpassungsmaßnahmen.

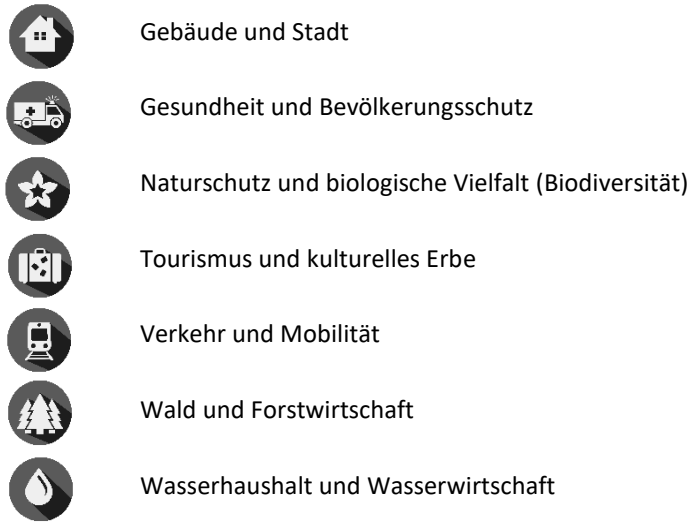


Abbildung 33: Handlungsfelder des Klimaanpassungskonzepts (Darstellung: alpS GmbH).

5.1. Vorgehen und Methodik

Die Durchführung einer Betroffenheitsanalyse dient der zielgerichteten Entwicklung von Anpassungsoptionen, indem sie aufdeckt, inwieweit klimatische Entwicklungen in der Stadt zu beobachten sind und welche Veränderungen dadurch hervorgerufen werden. Dabei werden sowohl langsam eintretende (chronische) als auch plötzlich auftretende (akute) Klimafolgen betrachtet, Klimawirkungsketten abgeleitet und die Risiken je Handlungsfeld erhoben und bewertet.

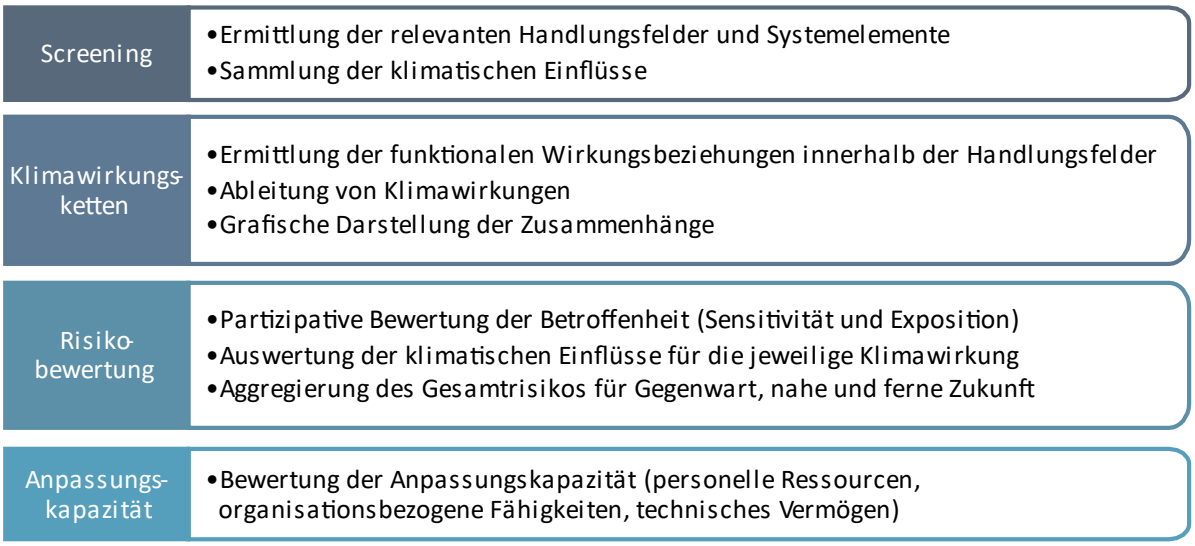


Abbildung 34: Prozessablauf der Ermittlung der Klimarisiken für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH).

Den ersten Schritt bildete das Screening. Dabei wurden die für die Stadt relevanten klimatischen Einflüsse, Handlungsfelder und Systemelemente identifiziert. Zu den klimatischen Einflüssen zählen bspw. die Zunahme der Jahresmitteltemperaturen oder die Veränderung saisonaler Niederschlagsverteilungen. Die betrachteten Handlungsfelder sind u. a. Gebäude und Stadt, Gesundheit und Bevölkerungsschutz oder Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität) (Abbildung 33). Die jeweiligen Systemelemente umfassen besonders bedeutende Subsysteme der Handlungsfelder, wie z. B. die Abwasserent- und Wasserversorgung im Handlungsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft* oder Wohngebäude und Siedlungen im Handlungsfeld Gebäude und Stadt sowie Erholungssuchenden und Wirtschaftswald/Waldnutzende im Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft.

Der zweite Schritt dient der Auseinandersetzung mit den funktionalen Wirkungsbeziehungen und der Ableitung von Klimawirkungsketten. Klimawirkungsketten stellen ein zentrales methodisches Instrument der Klimarisikoanalyse dar, um komplexe Zusammenhänge und kaskadische Ursache-Wirkungs-Beziehungen zu strukturieren (Umweltbundesamt (UBA) 2021e). Klimatische Einflüsse werden dabei mit den Systemelementen innerhalb der Handlungsfelder in Beziehung gesetzt und so direkte und indirekte Klimawirkungen abgeleitet. Direkte Klimawirkungen sind dabei unmittelbar durch klimatische Einflüsse verursacht, wie die Zunahme von Überschwemmungen aufgrund häufigerer und intensiverer Starkniederschlagsereignisse. Indirekte Auswirkungen entstehen mittelbar und ergeben sich durch die klimabedingt veränderten Rahmenbedingungen, z. B. die Zunahme von Instandhaltungskosten für Gebäude und Infrastrukturen (Abbildung 35). Die in Abbildung 34 dargestellte Herangehensweise orientiert sich an der ISO 14091:2021.

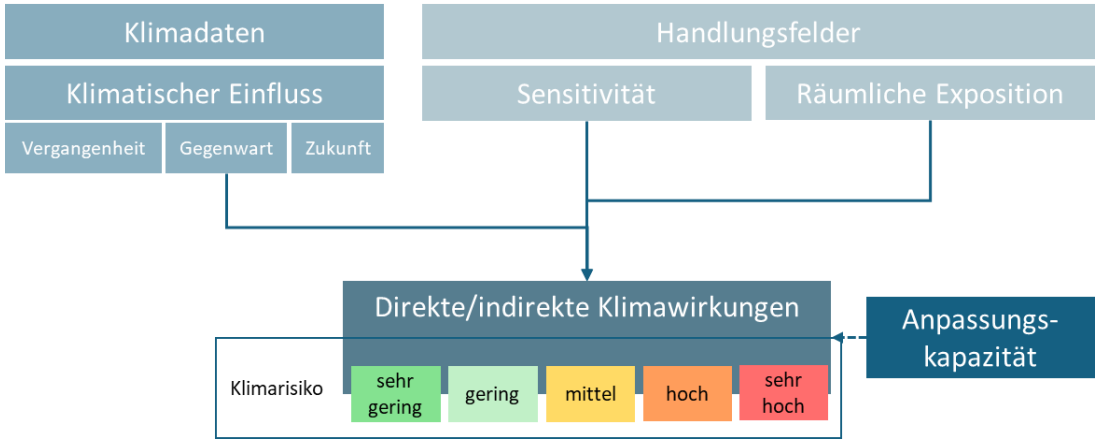


Abbildung 35: Methodischer Rahmen und Darstellung der Wirkungszusammenhänge als Basis der Klimarisikoanalyse (Darstellung: alpS GmbH auf Basis von Umweltbundesamt (UBA), 2021a).

In der Risikobewertung werden die Klimawirkungen anhand ihres Risikos final bewertet. Das ergibt sich aus der Auswertung der klimatischen Einflüsse, der Sensitivität und der Exposition der Stadt gegenüber den Klimawirkungen. Die Exposition ist definiert als das „Vorhandensein von Menschen, Existenzgrundlagen, Arten bzw. Ökosystemen, Umweltfunktionen, -leistungen und -ressourcen, Infrastruktur oder ökonomischem, sozialem oder kulturellem Vermögen in Gegenden und Umständen, die betroffen sein könnten“ (ISO 14091, S. 10). Sensitivität beschreibt das „Ausmaß, zu dem ein System oder eine Spezies durch Schwankungen oder Änderungen des Klimas benachteiligt oder begünstigt wird“ (ISO 14091, S. 10). Während die Bewertung der klimatischen Einflüsse auf der lokalspezifischen Analyse der Klimaentwicklung beruht, beziehen die Bewertungen der Sensitivität und Exposition das Wissen regionaler Akteure mit ein. Die zwei Parameter leiten sich aus der räumlichen Betroffenheit der Stadt ab, die im Rahmen eines partizipativen Arbeitstreffens für jede Klimawirkung erhoben und quantifiziert wurde. Die unterschiedlichen Klassen zur Bewertung der einzelnen Risikofaktoren sind in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Bewertungskategorien zur Bestimmung der klimatischen Gefährdung, Exposition und Sensitivität sowie die entsprechenden Risikoklassen; Klassen basierend auf GIZ (2023) und IPCC (2022).

Klasse	Klimatische Gefährdung	Betroffenheit	
		Exposition	Sensitivität
1 sehr gering	sehr geringes Ausmaß und/oder extrem selten; geringe bis keine spürbaren Auswirkungen auf Menschen oder Systeme	< 1 % der Siedlungsfläche oder Bevölkerung im Gefährdungsgebiet; keine kritische Infrastruktur/ Systemelement betroffen	Systemelemente sind kaum prädisponiert für klimabedingte Beeinträchtigungen
2 gering	geringes Ausmaß und/oder selten; begrenzte lokale Auswirkungen; schnell wiederherstellbar	ca. 1–10 % der Siedlungsfläche/ Bevölkerung; einzelne Systemelemente ohne lebenswichtige Funktion	erst bei außergewöhnlich starken oder lang anhaltenden Gefährdungen treten minimale Beeinträchtigungen auf
3 mittel	mäßiges Ausmaß und/oder gelegentliches Auftreten; gewisse Störungen, die aber mit den vorhandenen Mitteln zu bewältigen sind	ca. 10–30 % der Fläche/ Bevölkerung; mehrere Systemelemente betroffen	bei mittleren Gefährdungen zeigen sich deutlich spürbare Auswirkungen
4 hoch	großes Ausmaß und/oder häufig; erhebliche Unterbrechungen, Schäden oder Risiken für Leben und Systeme	ca. 30–60 % der Fläche/ Bevölkerung; zentrale Systemelemente (Schule, Klinik, Versorgungsstraße) liegen im Gefahrenbereich	bereits bei häufig vorkommenden Gefährdungen kommt es zu erheblichen Funktionsstörungen
5 sehr hoch	extrem hohes Ausmaß und/oder sehr häufig; weitreichende Zerstörung, langfristige Folgen	ca. 60 % der Fläche/Bevölkerung, ganze Ortsteile wichtige Lebensadern und kritische Einrichtungen direkt exponiert	schon geringe klimatische Gefährdungen führen zu gravierenden, oft irreversiblen Schäden

Die beiden Risikokomponenten klimatische Gefährdung und Betroffenheit, zusammengesetzt aus Exposition und Sensitivität, wurden zu einem Gesamtrisiko aggregiert. Die Erläuterung der Risikostufen ist in Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 7: Erläuterung der Risikostufen für die Bewertung der Klimarisiken der einzelnen Handlungsfelder.

Risikostufen	Beschreibung
sehr gering	• keine Schäden oder Verluste • volle Erhaltung aller Systemfunktionen
gering	• keine bis geringe Verluste und Schäden • keine oder seltene Störung der Funktionalität • hohe Reaktionsfähigkeit oder Anpassungsfähigkeit
mittel	• mäßige Verluste und Schäden • mäßige Störung der Systemfunktionalität • Auswirkungen sind vorübergehend oder entfalten sich langsam mit mäßigem Ausmaß/ Durchdringung • mäßige bis hohe Fähigkeit zu reagieren oder sich anzupassen
hoch	• erhebliche Verluste und Schäden • Störung der Systemfunktionalität • langfristige Auswirkungen, große Ausdehnung und hohe Durchdringung • Potenzial für Auswirkungsschwellen oder lokale Kipppunkte • Kaskadeneffekte über Systemgrenzen hinaus und systemisches Risiko • mäßige Fähigkeit zu reagieren oder sich anzupassen
sehr hoch	• häufige, sehr wahrscheinliche und große Schäden und Verluste innerhalb wichtiger Systeme • Verlust der Systemfunktionalität, Irreversibilität der Folgen, großes Ausmaß, sehr hohe Durchdringung, hohes Potenzial für Auswirkungsschwellen oder Kipppunkte • Kaskadeneffekte über Systemgrenzen hinaus, systemisches Risiko • geringe Fähigkeit, auf das Risiko zu reagieren oder sich daran anzupassen

Die Risikobewertung erfolgt für die Gegenwart sowie für die Mitte des Jahrhunderts (2031 – 2060) und für das Ende des Jahrhunderts (2071 – 2100) mit jeweils einem optimistischen (RCP4.5) und einem pessimistischen Emissionsszenario (RCP8.5).

Abschließend werden für jene Auswirkungen des Klimawandels, für die zukünftig *hohe* bzw. *sehr hohe* Risiken für die Stadt Königstein im Taunus zu erwarten sind, die derzeitige Anpassungskapazität erhoben. Diese beschreibt die Fähigkeit eines Systems auf Auswirkungen des Klimawandels zu reagieren, Schäden abzumildern oder Vorteile zu nutzen (ISO 14091). Sie setzt sich dabei aus unterschiedlichen Anpassungsdimensionen zusammen, die in diesem Schritt betrachtet werden, nämlich die organisationsbezogene Fähigkeit (z. B. personelle Ressourcen, Wissen und Bewusstsein), das technische Vermögen und die finanziellen Ressourcen (entspricht den potenziell verfügbaren finanziellen Mitteln). Diese einzelnen Kategorien wurden mit lokalen Experten diskutiert und mittels einer dreistufigen Skala (*gering*, *mittel*, *hoch*) bewertet. Die Ergebnisse werden ergänzend zu den Risikobewertungen dargestellt und können Anknüpfungspunkte zur Ermittlung von Anpassungsmaßnahmen aufdecken.

5.2. Betroffenheiten der Stadt Königstein im Taunus

5.2.1. Gebäude und Stadt

Das Handlungsfeld *Gebäude und Stadt* umfasst die bauliche Entwicklung des Stadtgebiets, die Planung und Errichtung von Gebäuden sowie die Gestaltung qualitätsvoller Innen- und Außenbereiche. Dazu gehört auch die Regelung und Steuerung der Grundstücksnutzung im Rahmen der Stadt- und Bauleitplanung.

Der Gebäudesektor steht in einem zentralen Spannungsfeld: Einerseits verursacht er erhebliche Emissionen und trägt zum Ressourcenverbrauch bei, andererseits ist er selbst stark vom Klimawandel betroffen. Extremwetterereignisse wie Starkniederschläge, Hagel, Hitzewellen oder Stürme verursachen primäre Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen sowie Folgeschäden wie Feuchteprobleme oder Schimmelbildung. Darüber hinaus beeinflussen chronische Veränderungen klimatischer Parameter den Zustand und die Nutzbarkeit von Gebäuden, etwa durch steigende Innenraumtemperaturen, die die Aufenthaltsqualität und das Wohlbefinden beeinträchtigen. Mit zunehmender Hitze gewinnen kühle und beschattete Außenbereiche an Bedeutung. Sie dienen als Rückzugsorte, kühlen die Gebäude passiv und senken die gesundheitliche Belastung. Auch im Kontext der Stadtplanung setzen die veränderten klimatischen Bedingungen neue Voraussetzungen. Besonders in dicht bebauten und stark versiegelten Bereichen verstärken sich städtische Hitzeinseln. Versiegelte Flächen verhindern zudem die lokale Versickerung von Niederschlagswasser und führen damit bei Starkregenereignissen zu hohen Oberflächenabflüssen und lokalen Überschwemmungen (Umweltbundesamt (UBA) 2021c).

Sowohl bei der klimaresilienten Ausgestaltung eigener Gebäude und Infrastrukturen als auch bei der Steuerung baulicher Entwicklungen im Rahmen der Bauleitplanung müssen Klimaanpassungsmaßnahmen systematisch verankert werden. Dazu gehören sowohl regulatorische Anpassungen von Planungsgrundlagen, technische Schutzmaßnahmen gegen Überflutungen oder bauliche Anpassungen zur Minderung der Hitzebelastung.

Zu den bereits umgesetzten Maßnahmen der Stadt im Handlungsfeld *Gebäude und Stadt* zählen u. a. die Festlegung der Zisternensatzung sowie die Neugestaltung der Stadtmitte Königstein (Konrad-Adenauer-Anlage, Kapuzinerplatz und Parkplätze 1 und 2 der Stadtmitte). Als teilnehmende Kommune der Klima Kommunen Hessen setzte die Stadt außerdem ein kommunales Förderprogramm zur Unterstützung des Baus von Zisternen um (Bündnisbüro Hessen aktiv: Die Klima Kommunen o.D.).

In der Stadt Königstein im Taunus übernimmt der Fachbereich IV *Planen Bauen Umwelt* zentrale Aufgaben im Kontext des Handlungsfeldes *Gebäude und Stadt.* Insbesondere über die Bauleitplanung und kommunale Satzungen, wie z. B. der Entwässerungs- oder Zisternensatzung, können regulatorische Maßnahmen durch den Fachbereich ergriffen werden. Des Weiteren besteht die Zusammenarbeit mit der Organisationseinheit des *Betriebshofes (FD 70)* zur Betreuung von innerstädtischen Grünflächen und des FB VI – FD 60 *Stadtmarketing und Wirtschaftsförderung* für Gewerbegebiete. Der Eigenbetrieb *Stadtwerke* ist ein zentraler Partner bei der städtischen Wasserver- und Abwasserentsorgung. Die Fachdienste FD 42 *Hochbau* des Fachbereichs IV *Planen Umwelt Bauen* und FD 23 *Immobilienmanagement* des Fachbereichs II *Finanzen und Beteiligungen* sind für kommunale Gebäude und Einrichtungen zuständig.

In der folgenden Abbildung (Abbildung 36) sind die Auswirkungen des Klimawandels auf das Handlungsfeld *Gebäude und Stadt* dargestellt. Ergänzend dazu liefert Tabelle 8 die Bewertung der Risiken für die betrachteten Klimawirkungen für die Gegenwart und Zukunft. Tabelle 9 zeigt die Bewertung der derzeitigen Anpassungskapazität der Stadt Königstein im Taunus für priorisierte Klimawirkungen.

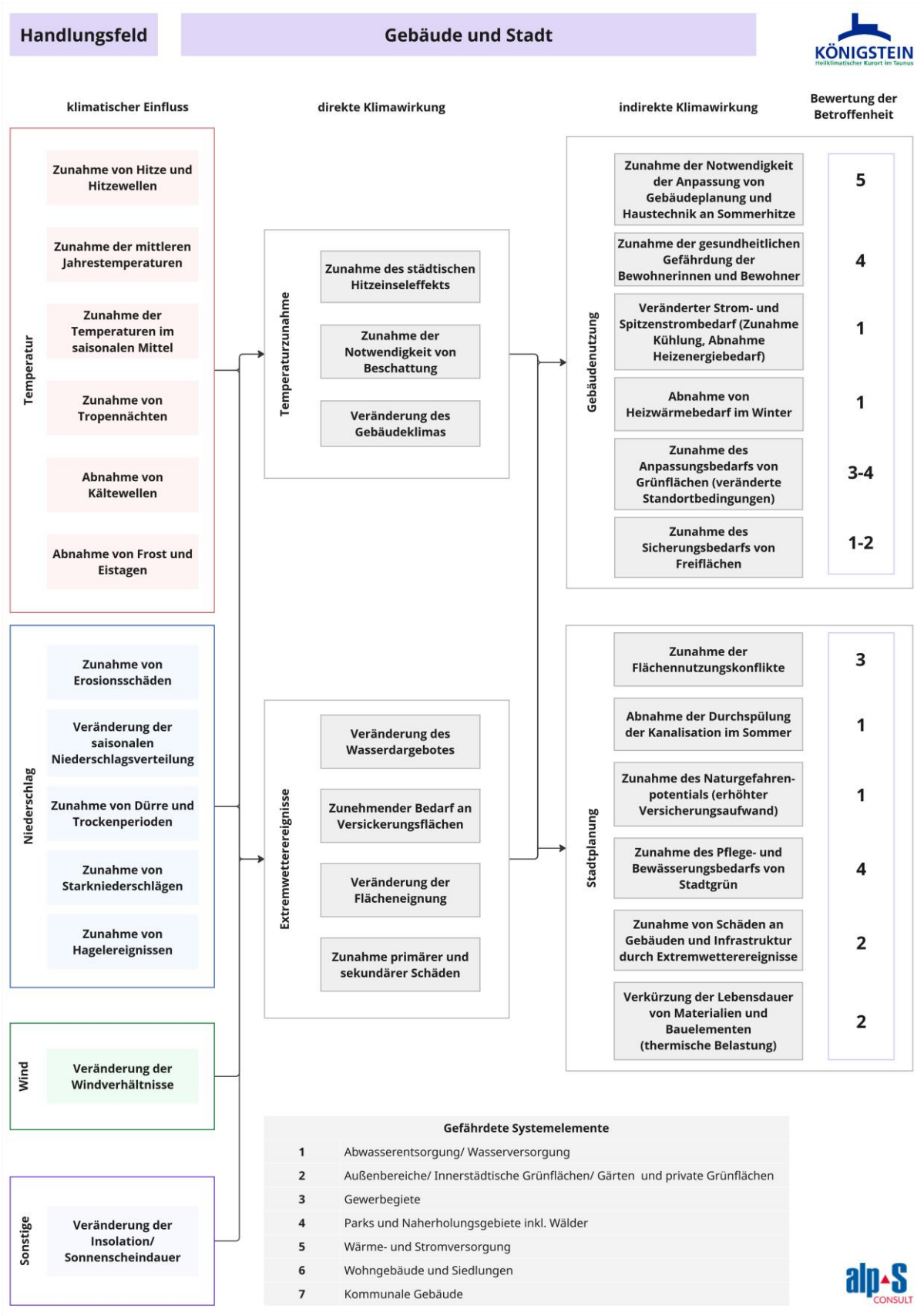


Abbildung 36: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Gebäude und Stadt für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH).

Tabelle 8: Risikobewertung - Handlungsfeld Gebäude und Stadt.

Klimawirkung	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts		Ende des Jahrhunderts	
	Risiko-bewertung	optimistisch	pessimistisch	optimistisch	pessimistisch
Abnahme der Durchspülung der Kanalisation im Sommer	sehr gering	gering	gering	gering	gering
Abnahme von Heizwärmebedarf im Winter	sehr gering	gering	gering	gering	gering
Veränderter Strom- und Spitzenstrombedarf (Zunahme Kühlung, Abnahme Heizenergiebedarf)	sehr gering	gering	gering	gering	gering
Verkürzung der Lebensdauer von Materialien und Bauelementen (thermische Belastung)	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch
Zunahme der gesundheitlichen Gefährdung der Bewohnerinnen und Bewohner	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunahme des Anpassungsbedarf von Grünflächen (veränderte Standortbedingungen)	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
Zunahme des Naturgefahrenpotentials (erhöhter Versicherungsaufwand)	gering	gering	gering	gering	mittel
Zunahme des Pflege- und Bewässerungsbedarfs von Stadtgrün	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunahme des Sicherungsbedarfs von Freiflächen	gering	gering	gering	gering	mittel
Zunahme der Flächennutzungskonflikte	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Zunahme von Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen durch Extremwetterereignisse	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Zunehmende Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

Die Anpassungskapazität gegenüber den prioritären Klimawirkungen ist im Handlungsfeld *Gebäude und Stadt* als *gering* bis *mittel* eingestuft (Tabelle 9). Besonders im Kontext der zunehmenden gesundheitlichen Gefährdungen liegt eine *geringe* Anpassungskapazität in allen Anpassungsdimensionen vor, woraus ein hoher Handlungsbedarf resultiert. Während bei der thermischen Belastung von Gebäuden und der notwendigen Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik eine insgesamt *mittlere* Anpassungskapazität in der Stadt vorherrscht, ist diese bei der Zunahme von Schäden durch Extremereignisse, u. a. aufgrund der bisher limitierten Auseinandersetzung mit dieser spezifischen Klimawirkung, gering.

Tabelle 9: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Gebäude und Stadt.

Klimawirkung	Anpassungskapazität		
	Finanzielle Ressourcen	Technische Ausstattung	Personelle Ressourcen/ Know-How
Verkürzung der Lebensdauer von Materialien und Bauelementen (thermische Belastung)	mittel	mittel	mittel
Zunahme der gesundheitlichen Gefährdung der Bewohnerinnen und Bewohner	gering	gering	gering
Zunahme des Anpassungsbedarf von Grünflächen (veränderte Standortbedingungen)	mittel	mittel	mittel
Zunahme des Pflege- und Bewässerungsbedarfs von Stadtgrün	mittel	mittel	mittel
Zunahme von Flächennutzungskonflikten	gering	gering	gering
Zunahme von Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen durch Extremwetterereignisse	gering	gering	gering
Zunehmende Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze	mittel	mittel	mittel

Herausforderungen:

- **Zunehmende Relevanz hitzebedingter Belastungen und Extremwetter.** Die Zunahme von heißen Tagen führt zu einer wachsenden thermischen Belastung der Gebäude und ihrer Bewohnerinnen und Bewohner sowie der Nutzenden. Damit steigt sowohl der Bedarf an Kühlung als auch die Notwendigkeit, Gebäudeplanung, Baumaterialien und Haustechnik stärker an sommerliche Hitze anzupassen. Schulen sind aufgrund fehlender Klimatisierung und Verschattung besonders betroffen. Verschärft wird diese Problematik durch den bestehenden Sanierungsstau. Zudem wird ein Anstieg hitzebedingter Krankenhauseinweisungen beobachtet. Gleichzeitig können Starkregenereignisse und andere Extremwetterereignisse zu Schäden an Gebäuden und Infrastrukturen führen und den Wartungs- und Anpassungsbedarf erhöhen. An Fachwerkhäusern und Straßen treten bereits hitzebedingte Schäden wie Risse oder Materialveränderungen durch Ausdehnung auf.
- **Städtische Grünflächen und Wälder.** Aufgrund steigender Temperaturen und veränderter Standortbedingungen nehmen Pflege-, Bewässerungs- und Anpassungsanforderungen für Stadtgrün zu. Vitalitätsverluste und das verstärkte Absterben von Bäumen in Grünanlagen, Gärten und an Straßen infolge von Schädlingen und Wassermangel sind bereits deutlich wahrnehmbar. Verstärkte Anstrengungen zur Verkehrssicherung und der Bewässerung von Bäumen werden im Stadtgebiet notwendig. Gleichzeitig entstehen Nutzungskonflikte um Flächen, etwa zwischen Bebauung, Klimaanpassungsmaßnahmen (z. B. Verschattung) und Freiraumentwicklung bzw. dem Schutz ökologisch wertvoller Flächen zum Erhalt der Biodiversität. Im Wald wird eine Zunahme von Schädlingen deutlich, die aufgrund milderer Winter in größerer Zahl überleben und eine gesundheitliche Gefährdung darstellen können.

Chancen:

- **Klimaresiliente Stadtentwicklung.** Maßnahmen wie Begrünung, Entsiegelung oder klimaangepasste Bauweisen können sowohl die Hitzebelastung reduzieren (➔ 5.2.2 Gesundheit und Bevölkerungsschutz) als auch Starkregenfolgen mindern (➔ 5.2.7 Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft). Zudem kann der rückläufige Heizenergiebedarf langfristig zu Energieeinsparungen führen.
- **Wald- und Grünflächen als klimatische Ausgleichsräume.** Insbesondere während Hitzewellen tragen Waldgebiete und begrünte Flächen als natürliche Kälte- und Rückzugsräume wesentlich zum thermischen Komfort der Bevölkerung bei (➔ 5.2.6 Wald und Forstwirtschaft). Durch deren Erhalt wird außerdem die Attraktivität der Stadt als Naherholungsgebiet gestärkt (➔ 5.2.4 Tourismus und kulturelles Erbe).

5.2.2. Gesundheit und Bevölkerungsschutz

Das Handlungsfeld *Gesundheit und Bevölkerungsschutz* umfasst das körperliche und geistige Wohlbefinden der Bevölkerung, die Gesundheitsversorgung der Stadt und den Schutz der Bevölkerung im Falle von Katastrophen oder sonstigen Notlagen einschließlich der damit beauftragten Organe und Organisationen.

Der Klimawandel hat vielfältige Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit. Besonders Hitzewellen stellen ein erhebliches Gesundheitsrisiko dar und waren bereits zwischen 1991 und 2015 das tödlichste Extremwetterereignis in Europa (Kendrovski und Schmoll 2019). Bestehende Erkrankungen können sich durch Hitze verschlimmern; zugleich nehmen hitze- und UV-bedingte Erkrankungen zu. Besonders gefährdet sind vulnerable Gruppen wie Säuglinge, ältere Menschen und Personen mit Vorerkrankungen.

Darüber hinaus führen veränderte klimatische Bedingungen zu einer Zunahme von Atemwegserkrankungen, Allergien und verschiedenen Infektionen. Auch die räumliche und zeitliche Verbreitung von krankheitsübertragenden Vektoren wird beeinflusst. Dazu zählt insbesondere die Asiatische Tigermücke (*Aedes albopictus),* deren Verbreitung in Hessen durch wärmere Temperaturen begünstigt wird und die als potenzielle Überträgerin verschiedener Krankheitserreger gilt. Sie wurde bereits in mehreren Landkreisen und kreisfreien Städten nachgewiesen, unter anderem 2021 und 2022 in Flörsheim am Main sowie 2022 erstmals in Hochheim am Main (HLfGP.hessen.de 2025).

Neben diesen temperaturbezogenen Veränderungen gewinnen auch mit Niederschlägen zusammenhängende Extremwetterereignisse weiter an Bedeutung. Es wird erwartet, dass Hochwasserereignisse künftig häufiger und intensiver auftreten. Studien zeigen, dass bis Ende des 21. Jahrhunderts jährlich rund zwei Drittel der Bevölkerung Europas von wetterbedingten Katastrophen betroffen sein könnten. Diese Entwicklungen verändern die Zahl und Art der Einsätze, erhöhen die Belastung der Einsatzkräfte und Ehrenamtlichen und führen zu neuen Anforderungen an Ausbildung und Ausrüstung (Umweltbundesamt 2022b).

Um Gesundheitsrisiken zu verringern, sind gezielte Anpassungsmaßnahmen notwendig, darunter Frühwarnsysteme, Schutzmaßnahmen gegen Hitze sowie der Schutz vor UV-Strahlung und gesundheitsschädlichen Mikroben (Klima Mensch Gesundheit 2025; Umweltbundesamt 2022c). Die Stadt Königstein im Taunus bereitet sich durch den Erlass der „Gefahrenabwehrverordnung über die Einschränkung des Wasserverbrauchs bei Notständen in der Wasserversorgung“ vor. Dieser dient dem Schutz der Trinkwasserressourcen, etwa bei Knappheit oder Notstand, und verpflichtet alle Eigentümer von Wohngebäuden und baureifen Grundstücken zur Errichtung einer Zisterne. Die Verordnung wurde durch die Stadtverordnetenversammlung beschlossen. Die Zuständigkeit für das Handlungsfeld liegt vorrangig beim Fachbereich III *Bürgerservice, Sicherheit und Ordnung*. Zuständigkeiten liegen außerdem beim Fachbereich I/S *Service und Gefahrenabwehr* für Brand- und Katastrophenschutz, dem Fachbereich I/Z *Zentrale Steuerung* für die Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer im öffentlichen Dienst der Kommune sowie beim Fachbereich V *Soziales, Kultur, Kinder* sowie dem Fachdienst 64 *Kur- und Heilklima* im Fachbereich VI *Wirtschaft und Kur* für vulnerable Bevölkerungsgruppen.

In der folgenden Abbildung (Abbildung 37) sind die Auswirkungen des Klimawandels auf das Handlungsfeld Gesundheit und Bevölkerungsschutz dargestellt. Ergänzend dazu liefert Tabelle 10 die Bewertung der Risiken für die betrachteten Klimawirkungen für die Gegenwart und Zukunft. Tabelle 11 zeigt die Bewertung der derzeitigen Anpassungskapazität der Stadt Königstein im Taunus für priorisierte Klimawirkungen.

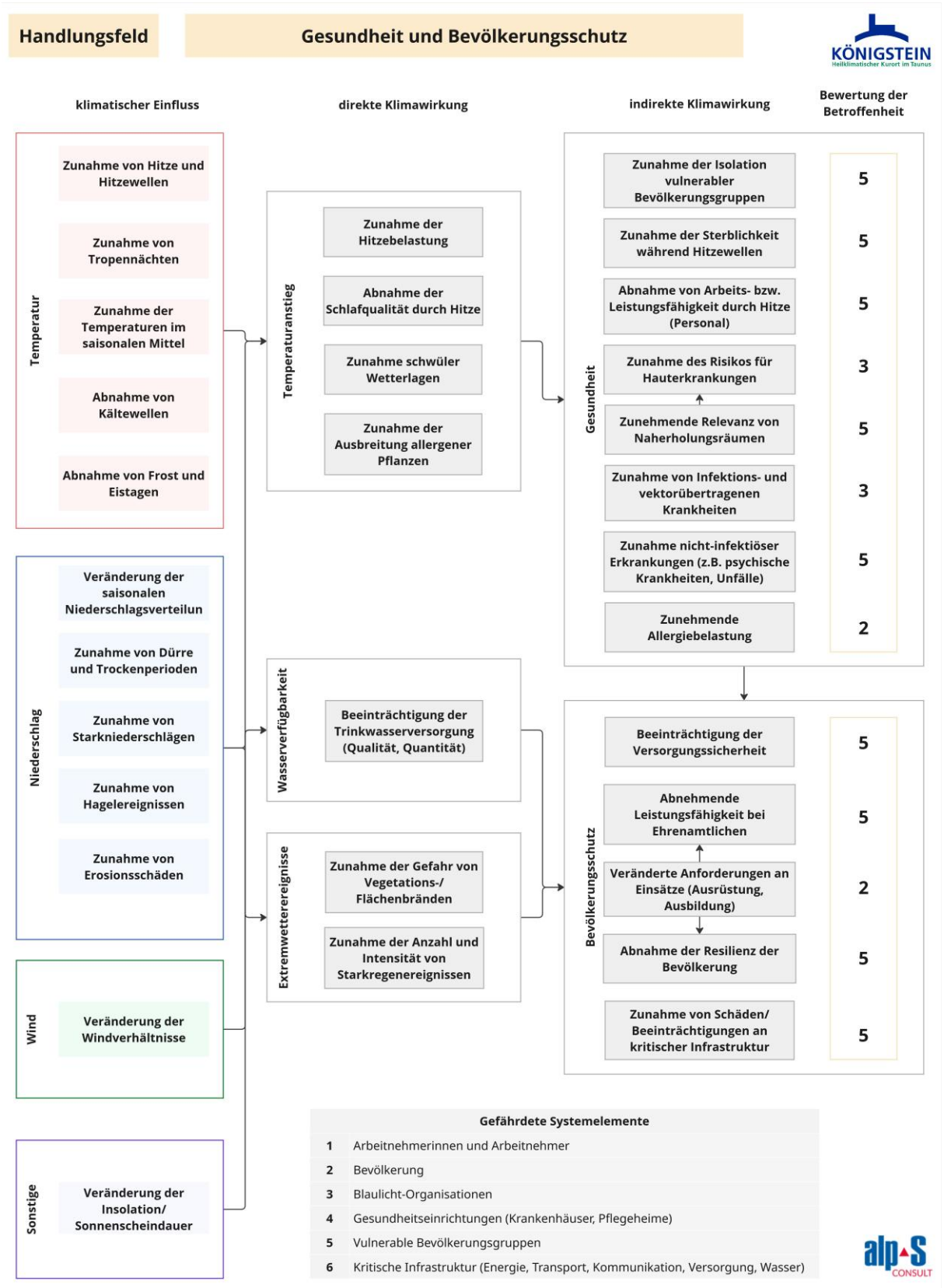


Abbildung 37: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Gesundheit und Bevölkerungsschutz für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH).

Tabelle 10: Risikobewertung - Handlungsfeld Gesundheit und Bevölkerungsschutz.

Klimawirkung	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts		Ende des Jahrhunderts	
	Risiko-bewertung	optimistisch	pessimistisch	optimistisch	pessimistisch
Abnahme der Resilienz der Bevölkerung	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Abnahme von Arbeits- bzw. Leistungsfähigkeit durch Hitze (Personal)	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Abnehmende Leistungsfähigkeit bei Ehrenamtlichen	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Beeinträchtigung der Versorgungssicherheit	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausrüstung, Ausbildung)	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch
Zunahme der Isolation vulnerabler Bevölkerungsgruppen	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunahme der Sterblichkeit während Hitzewellen	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunahme des Risikos für Hauterkrankungen	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Zunahme nicht-infektiöser Erkrankungen (z.B. psychische Krankheiten, Unfälle)	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunahme von Infektions- und vektorübertragenen Krankheiten	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Zunahme von Schäden/ Beeinträchtigungen an kritischer Infrastruktur	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunehmende Allergiebelastung	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
Zunehmende Relevanz von Naherholungsräumen	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch

Die Anpassungskapazität der Stadt Königstein im Taunus wird im Handlungsfeld *Gesundheit und Bevölkerungsschutz* als *gering* bis *mittel* eingestuft (Tabelle 11). Insbesondere die steigende Hitzebelastung und deren Folgen für Personal, Ehrenamtliche sowie Arbeitnehmer erfordern ein schnelles Handeln der Stadt, um die Gesundheit der Bevölkerung langfristig vor zunehmenden Belastungen, Übersterblichkeit und Erkrankungen zu schützen. Im Bereich des Bevölkerungsschutzes wird die Anpassungsfähigkeit in allen drei Dimensionen als *mittel* bewertet: Sowohl für die Gewährleistung der Versorgungssicherheit als auch für die Anpassung von Ausrüstung und Ausbildung im Einsatzfall sind das nötige Wissen, Fähigkeiten und die technische Ausstattung bereits vorhanden. Auch im Hinblick auf potenzielle Beeinträchtigungen kritischer Infrastrukturen zeigt sich insgesamt eine *mittlere* Anpassungskapazität.

Tabelle 11: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Gesundheit und Bevölkerungsschutz.

Klimawirkung	Anpassungskapazität		
	Finanzielle Ressourcen	Technische Ausstattung	Personelle Ressourcen/ Know-How
Abnahme der Resilienz der Bevölkerung	gering	gering	gering
Abnahme von Arbeits- bzw. Leistungsfähigkeit durch Hitze (Personal)	gering	gering	gering
Abnehmende Leistungsfähigkeit bei Ehrenamtlichen	gering	gering	gering
Beeinträchtigung der Versorgungssicherheit	mittel	mittel	mittel
Veränderte Anforderungen an Einsätze (Ausrüstung, Ausbildung)	mittel	mittel	mittel
Zunahme der Isolation vulnerabler Bevölkerungsgruppen	gering	gering	gering
Zunahme der Sterblichkeit während Hitzewellen	gering	gering	gering
Zunahme des Risikos für Hauterkrankungen	gering	gering	gering
Zunahme nicht-infektiöser Erkrankungen (z.B. psychische Krankheiten, Unfälle)	gering	gering	gering
Zunahme von Infektions- und vektorübertragenen Krankheiten	gering	gering	gering
Zunahme von Schäden/ Beeinträchtigungen an kritischer Infrastruktur	mittel	mittel	mittel
Zunehmende Relevanz von Naherholungsräumen	gering	gering	gering

Herausforderungen:

- **Verschärfung hitzebedingter gesundheitlicher Belastungen.** Die Zunahme von Hitze und Hitzewellen führt zu erheblichen Risiken für die Gesundheit der Bevölkerung. Dazu gehören steigende Sterblichkeitsraten während Hitzewellen, abnehmende Arbeits- und Leistungsfähigkeit der Bevölkerung sowie erhöhte Belastungen für Einsatzkräfte und ehrenamtliches Personal. Aufgrund der Gebäudestrukturen von Schulen und Kindergärten sind das pädagogische Personal sowie Schüler und Kinder besonders betroffen. Auch Gebäudeabschnitte des Krankenhauses und anderer Gesundheitseinrichtungen erhitzen sich stark (z. B. Labor), was zu steigender Belastung des Personals führt.

- **Entwicklung neuer und Intensivierung bestehender gesundheitlicher Risiken.** Sowohl durch vektorübertragene als auch durch nicht-infektiöse Krankheiten steigt die gesundheitliche Gefährdung der Bevölkerung. Als Kur- und Gesundheitsstadt legt Königstein im Taunus einen Fokus auf Rehabilitation, weshalb aufgrund der hohen Dichte an vulnerablen Personen hitzebedingte, aber auch andere nicht-infektiöse Krankheiten, wie z. B. Dehydrierung oder Sonnenstiche, besonders häufig auftreten.

Chancen:

- **Stärkung präventiver Maßnahmen zur Schadens- und Kostenminimierung.** Der Ausbau vorsorgender Maßnahmen, wie etwa Hitzeaktions- oder Evakuierungspläne, verbesserte Informations-

systeme und effiziente Kommunikationsketten zwischen Akteuren, kann mögliche Schäden verringern und die Einsatzfähigkeit im Ernstfall verbessern (➔ 5.2.7 Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft).

- **Nutzung städtischer und stadtnaher Grünräume zur Naherholung.** Aufgrund der Lage der Stadt am Rande des Taunus und des hohen Anteils an Grün- und Waldflächen, kommt der Naherholung sowohl für die Bevölkerung als auch für Touristen und Kurgäste eine hohe Bedeutung zu. Die Förderung und Stärkung des Stadtcharakters als Kur-, Gesundheits- und Naherholungsraum kann die touristische Relevanz stärken und gleichzeitig das Wohlbefinden der Bevölkerung sowie die Lebensqualität sichern (➔ 5.2.4 Tourismus und kulturelles Erbe).

5.2.3. Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität)

Das Handlungsfeld *Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität)* befasst sich mit der Funktionsfähigkeit terrestrischer und aquatischer Ökosysteme, dem Erhalt der Biodiversität sowie der Sicherung der Kulturlandschaft.

Der Klimawandel führt durch veränderte klimatische Rahmenbedingungen zu weitreichenden Veränderungen im Naturraum. Steigende Temperaturen verschieben Vegetationsperioden, phänologische Abläufe und biologische Interaktionen. Ökologische Gleichgewichte können so beeinträchtigt und die Verbreitungsgebiete von heimischen Tier- und Pflanzenarten verschoben werden. Steigende Temperaturen begünstigen zudem die Ausbreitung invasiver Neobiota, welche heimische Arten verdrängen können. Zu den in Hessen vorkommenden invasiven Neophyten zählen bspw. der Götterbaum (*Ailanthus altissima*), der Japanische und Sachalin-Knöterich (*Fallopia japonica* und *Reynoutria sachalinensis*) sowie die Kreuzung beider Arten oder der Riesenbärenklau (*Heracleum mantegazzianum*) (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie 2023). Invasive Neozoen sindbeispielsweise die Asiatische Hornisse *(Vespa velutina)* und die Große Drüsenameise *(Tapinoma magnum).* Diese Arten können durch Konkurrenz, intensive Vermehrung oder veränderte Lebensbedingungen einheimische Flora und Fauna gefährden (Umweltbundesamt 2023b; Pérez et al. 2022).

Zunehmende Trockenheit, längere Dürreperioden und ein verändertes Wasserdargebot beeinträchtigen zudem die Bodenqualität. Böden trocknen aus, ihre Struktur verändert sich und die Nährstoffverfügbarkeit für Pflanzen nimmt ab. Dadurch werden Wachstum und Regenerationsfähigkeit geschwächt, was langfristig eine Bedrohung für die Vielfalt an Lebewesen und Ökosystemen darstellt. Eine hohe Diversität ist jedoch entscheidend für die Anpassungs- und Widerstandsfähigkeit gegenüber klimatischen Veränderungen (Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität Innovation und Technologie (BMK) 2024; Zentrum Klimaanpassung 2025; Umweltbundesamt 2023a, 2023b).

In der Stadt und im Siedlungsraum kommt dem Erhalt von Grün- und Freiflächen eine besondere Bedeutung zu: Königstein im Taunus liegt im Naturpark Taunus, mehrere Naturschutzgebiete und Flora-Fauna-Habitate (FFH-Gebiete) liegen in der Königsteiner Gemarkung, z. B. der Burghain Falkenstein oder die Schmitttröder Wiesen. Innerhalb des Siedlungsraumes besteht ein sehr hohes Grünvolumen. Defizite zeigen sich lediglich in den dichtbebauten Stadtkernen (Keller et al. 2025). Um der Gefährdung von Natur und Biodiversität durch klimawandelbedingte Entwicklungen zu begegnen, hat Königstein im Taunus bereits erste Maßnahmen ergriffen (vgl. Tabelle 1). Durch den Erlass einer Baumschutzsatzung strebt die Stadt nach dem langfristigen Erhalt des Baumbestandes. Die Förderung der innerstädtischen Grünräume wird durch das Förderprogramm KfW 444 unterstützt, im Rahmen dessen Baumpflanzungen in Königstein im Taunus durchgeführt wurden. Außerdem pflanzt die Stadt im Rahmen der Arbeit als Mitglied der Klima-Kommunen jährlich bis zu 70 klimaresiliente Bäume innerhalb des Stadtgebietes (Bündnisbüro Hessen aktiv: Die Klima Kommunen o.D.). Weiters wird die Renaturierung des Liederbaches im Kontext des Programms 100 wilde Bäche angestrebt.

Im Handlungsfeld *Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität)* liegt die Zuständigkeit beim Fachdienst 44 *Grünplanung, Umwelt* des Fachbereichs IV *Planen Umwelt Bauen.* Je nach spezifischem Themenbereich bestehen Kooperationen mit lokalen Umweltverbänden oder Landwirten, z. B. im Bereich Biodiversität und Artenvielfalt, mit Wasserverbänden und Nachbarkommunen, etwa zur Umsetzung von Renaturierungsmaßnahmen, und mit HessenForst zur Bewirtschaftung und Pflege der kommunalen Wälder.

In der folgenden Abbildung (Abbildung 38) sind die Auswirkungen des Klimawandels auf das Handlungsfeld *Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität)* dargestellt. Ergänzend dazu liefert Tabelle 12 die Bewertung der Risiken für die betrachteten Klimawirkungen für die Gegenwart und Zukunft. Tabelle 13 zeigt die Bewertung der derzeitigen Anpassungskapazität der Stadt Königstein im Taunus für priorisierte Klimawirkungen.

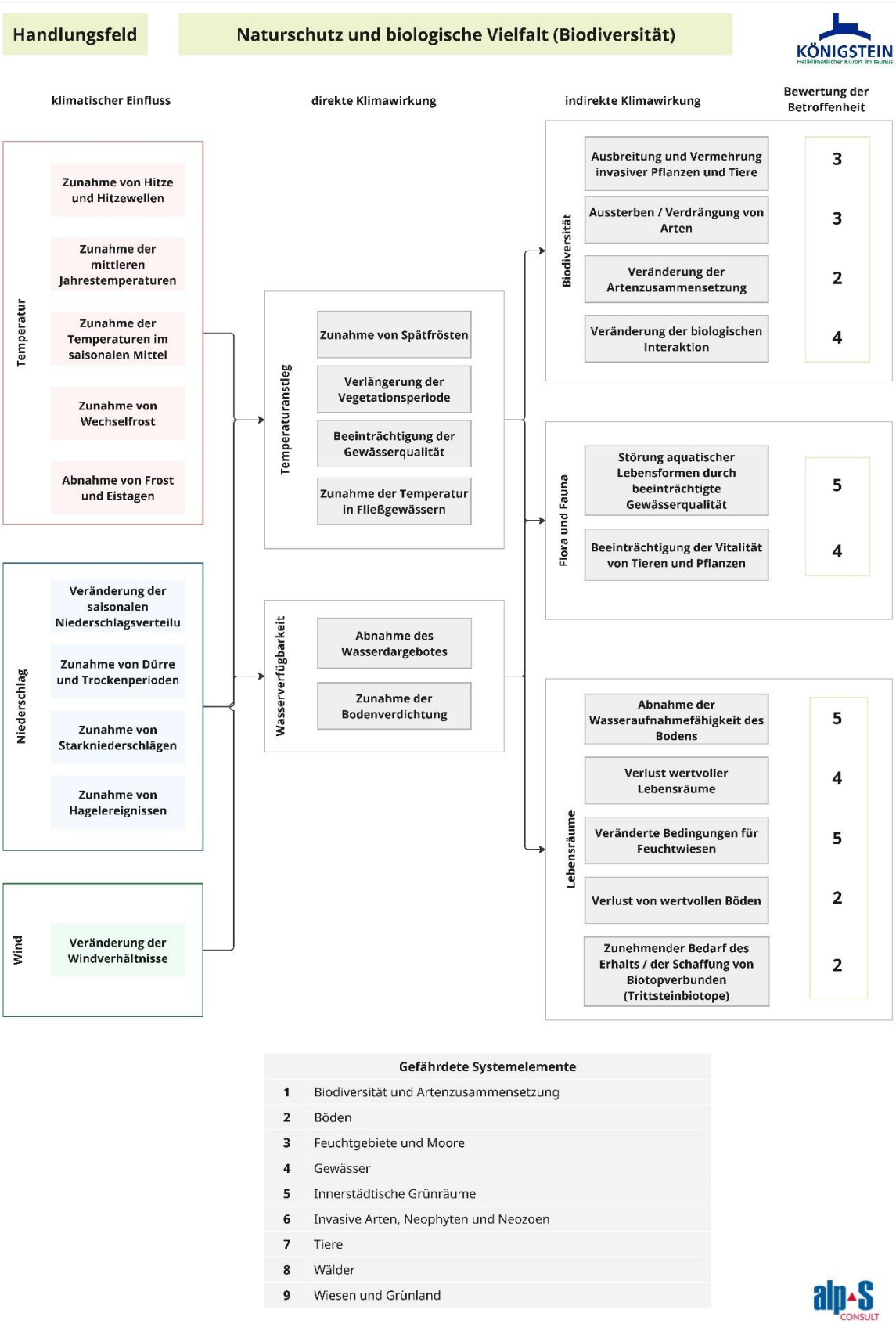


Abbildung 38: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität) für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH).

Tabelle 12: Risikobewertung - Handlungsfeld Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität).

Klimawirkung	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts		Ende des Jahrhunderts	
	Risiko-bewertung	optimistisch	pessimistisch	optimistisch	pessimistisch
Abnahme der Wasseraufnah-mefähigkeit des Bodens	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Ausbreitung und Vermehrung invasiver Pflanzen und Tiere	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
Aussterben/Verdrängung von Arten	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Beeinträchtigung der Vitalität von Tieren und Pflanzen	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Störung aquatischer Lebens-formen durch beeinträchtigte Gewässerqualität	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Veränderte Bedingungen für Feuchtgebiete	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Veränderung der Artenzusam-mensetzung	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Veränderung der biologischen Interaktion	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
Verlust von wertvollen Böden, insbesondere von Moorböden	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch
Verlust wertvoller Lebens-räume	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunehmender Bedarf des Er-halts/ der Schaffung von Bio-topverbunden (Trittsteinbio-tope)	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch

Die Anpassungskapazität im Handlungsfeld *Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität)* wird als *gering* bis *mittel* eingestuft (Tabelle 13). Die Zuständigkeiten sind teilweise auf Kooperationspartner verteilt; so liegt die Verantwortung im Forstbereich bei HessenForst, während einzelne Projekte in die Zuständigkeit des Landes Hessen oder des Bundes fallen. Die Pflege öffentlicher Grünflächen übernimmt zentral der städtische Betriebshof. Dieser kann jedoch aufgrund vielfältiger Aufgaben nur begrenzte personelle Ressourcen für den Naturschutz bereitstellen; die technische Ausstattung ist vorhanden. Besondere Handlungsbedarfe bestehen im Schutz von Wäldern und darin enthaltenen, wertvollen (Feucht-)Lebensräumen, da hier erhebliche Veränderungen der Artzusammensetzung zu erwarten sind und zugleich eine geringe Anpassungskapazität vorliegt.

Tabelle 13: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität).

Klimawirkung	Anpassungskapazität		
	Finanzielle Ressourcen	Technische Ausstattung	Personelle Ressourcen/ Know-How
Abnahme der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens	gering	gering	gering
Ausbreitung und Vermehrung invasiver Pflanzen und Tiere	gering	gering	gering

Klimawirkung	Anpassungskapazität		
	Finanzielle Ressourcen	Technische Ausstattung	Personelle Ressourcen/ Know-How
Aussterben/Verdrängung von Arten	*keine Bewertung*		
Beeinträchtigung der Vitalität von Tieren und Pflanzen	mittel	mittel	mittel
Störung aquatischer Lebensformen durch beeinträchtigte Gewässerqualität	mittel	mittel	mittel
Veränderte Bedingungen für Feuchtgebiete	gering	gering	gering
Veränderung der Artenzusammensetzung	gering	gering	gering
Veränderung der biologischen Interaktion	gering	gering	gering
Verlust von wertvollen Böden, insbesondere von Moorböden	*keine Bewertung*		
Verlust wertvoller Lebensräume	gering	gering	gering
Zunehmender Bedarf des Erhalts/ der Schaffung von Biotopverbunden (Trittsteinbiotope)	mittel	mittel	mittel

Herausforderungen:

- **Schutz bedrohter, wertvoller Lebensräume.** Besonders kleinräumige Gewässerstrukturen, temporäre Gewässer in Wäldern und Feuchtgebiete sind von veränderten Niederschlagsverteilungen und Temperaturen betroffen. Dies kann in weiterer Folge auch zum Rückgang empfindlicher Arten wie Amphibien führen. Steigende Luft- und Wassertemperaturen verursachen außerdem ein Kippen von Seen wie z. B. dem Woogtalweiher, wodurch aquatische Tier- und Pflanzenarten weiter unter Druck gesetzt werden.

- **Veränderung der Wasserverfügbarkeit.** Durch die abnehmende Wasseraufnahmefähigkeit der Böden sinken Grundwasserstände, dadurch wird auch die Vitalität von Pflanzen und Tieren beeinträchtigt. Besonders im Wald ist eine sinkende Wasserverfügbarkeit für Pflanzen wahrnehmbar und löst, zunehmend Trockenstress und Baumsterben, z. B. bei Buchen, aus. Auch Streuobstwiesen sind durch Wassermangel während der Vegetationsperiode betroffen.

Chancen:

- **Stärkung klimaresilienter Ökosysteme:** Durch Renaturierungsmaßnahmen, naturnahe Flächenentwicklung und angepasste Pflegekonzepte können widerstandsfähigere Lebensräume geschaffen und Ökosystemleistungen erhalten werden (➔ 5.2.6 Wald und Forstwirtschaft). Bäume und andere Pflanzen würden durch eine Verbesserung des Wasserrückhaltes im Wald profitieren; zudem könnte dadurch dem Absenken des Grundwasserspiegels entgegengewirkt werden. Die Sicherung temporärer Gewässer und wertvoller Lebensräume dient auch dem Erhalt sensibler Tier- und Pflanzenarten.

- **Ausbau von Biotopverbundsystemen:** Die Vernetzung von Lebensräumen ermöglicht Arten die Migration in geeignete Klimaräume und erhöht langfristig die Stabilität von Ökosystemen (➔ 5.2.1 Gebäude und Stadt). Königstein im Taunus kann hier besonders von dem hohen Waldanteil auf der Gemarkungsfläche profitieren. Weitere Potenziale an Biotopverbunden ergeben sich durch die Vernetzung von Streuobstwiesen als wertvolle Lebensräume, um die Migration von Insekten und weiteren Tierarten zu ermöglichen.

5.2.4. Tourismus und kulturelles Erbe

Das Handlungsfeld *Tourismus und kulturelles Erbe* umfasst die bestehenden Angebote und Infrastrukturen zur touristischen Nutzung und Naherholung. Darunter fallen sowohl städtische, kulturelle als auch naturnahe Strukturen sowie materielle und immaterielle Ausdrucksformen wie Denkmäler, Kunstwerke, Traditionen und Wissen.

Im Bereich Tourismus liegt eine ambivalente Betroffenheit durch den Klimawandel vor, da sowohl das touristische Angebot als auch die Nachfrage stark durch die klimatischen Bedingungen beeinflusst werden. Höhere saisonale Temperaturen, insbesondere in den Frühlings- und Herbstmonaten, bringen Chancen mit sich, die zu einer steigenden Nachfrage führen können (Umweltbundesamt (UBA) 2021d). Besonders naturbasierte Tourismussparten und Outdoor-Aktivitäten wie Wandern, Baden oder Radfahren profitieren durch mildere Temperaturen. Gleichzeitig führen zunehmende Hitzebelastungen und häufigere Hitzeperioden zu gesundheitlichen Risiken für Gäste und höhere Kosten für Betriebe mit Klimatisierung. Sportliche Aktivitäten können bei hohen Temperaturen gesundheitsgefährdend sein. Auch der Kurtourismus kann durch steigende Temperaturen und veränderte Luftqualität benachteiligt werden (Umweltbundesamt 2023c). Naturräumliche Veränderungen wirken sich auf die landschaftliche Attraktivität und den Schutzgebietstourismus aus. Zudem können Extremwetterereignisse wie Brände, Dürre oder Stürme touristische Infrastrukturen beschädigen und das Landschaftsbild nachhaltig beeinträchtigen (Umweltbundesamt 2023c; Umweltbundesamt (UBA) 2021d).

Darüber hinaus ist das kulturelle Erbe durch den Klimawandel mit besonderen Herausforderungen konfrontiert. Veränderte Niederschlagsmuster, zunehmende Temperaturen und häufigere Frost-Tau-Wechsel beschleunigen die Erosions- und Verwitterungsprozesse und können Schäden an historischen Bauwerken und kulturellen Stätten verursachen (Sesana et al. 2021). Naturdenkmäler wie alte Baumbestände oder Parks sind steigenden Temperaturen, zunehmender Trockenheit und Dürre sowie, in weiterer Folge, einem erhöhten Brandrisiko ausgesetzt (Kühn et al. 2017).

Aufgrund der vielschichtigen Einflüsse des Klimas auf das Handlungsfeld *Tourismus und kulturelles Erbe*, die sich sowohl angebots- als auch nachfrageseitig ergeben, ist eine systemische Anpassung besonders wichtig. Touristische Nutzung und Besucherlenkung sollten klimabedingt flexibler gestaltet werden. Dazu zählt die zeitliche Steuerung von Angeboten, beispielsweise durch die zeitliche Anpassung von Angeboten an besonders heiße Tage und Tageszeiten, wie die Bereitstellung von Trinkwasser. Gleichzeitig müssen touristische Infrastrukturen und kulturhistorische Landschaftselemente angepasst und schnelle Reaktionsketten zur Meldung, Sicherung und Behebung von Schäden, z. B. an Wanderwegen, entwickelt/etabliert werden (Umweltbundesamt 2022a).

Nicht zuletzt spielt Öffentlichkeitsarbeit eine wichtige Rolle für eine klimaangepasste Tourismusentwicklung. Die Sensibilisierung für Risiken und Schutzmaßnahmen stärkt sowohl die Eigenverantwortung der Besucher als auch die langfristige Widerstandsfähigkeit des Tourismusstandorts. Der Regionalverband FrankfurtRheinMain engagiert sich für den Erhalt historischer Kulturlandschaften und setzt Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung um. Des Weiteren liegen Zuständigkeiten für kommunale historische Bauwerke, wie die alten Rathäuser der Kernstadt und des Stadtteils Falkenstein, beim Fachdienst 41 *Planen* sowie dem Fachdienst 42 *Hochbau*. Dieser ist außerdem in Zusammenarbeit mit dem Fachdienst 32 *Sicherheit und Ordnung,* in Kooperation mit Nachbarkommunen, dem Naturpark Taunus und der Mobilitätsstelle Hochtaunuskreis für die kommunalen Rad- und Wanderwege zuständig. Andere touristische Einrichtungen wie Hotels und Gastronomie, Museen und Veranstaltungsorte sowie Kurhäuser werden durch die jeweiligen betreibenden Firmen geführt.

In der folgenden Abbildung (Abbildung 39) *sind die Auswirkungen des Klimawandels auf das Handlungsfeld Tourismus und kulturelles Erbe dargestellt. Ergänzend dazu liefert* Tabelle 14

Tabelle 14 die Bewertung der Risiken für die betrachteten Klimawirkungen für die Gegenwart und Zukunft.

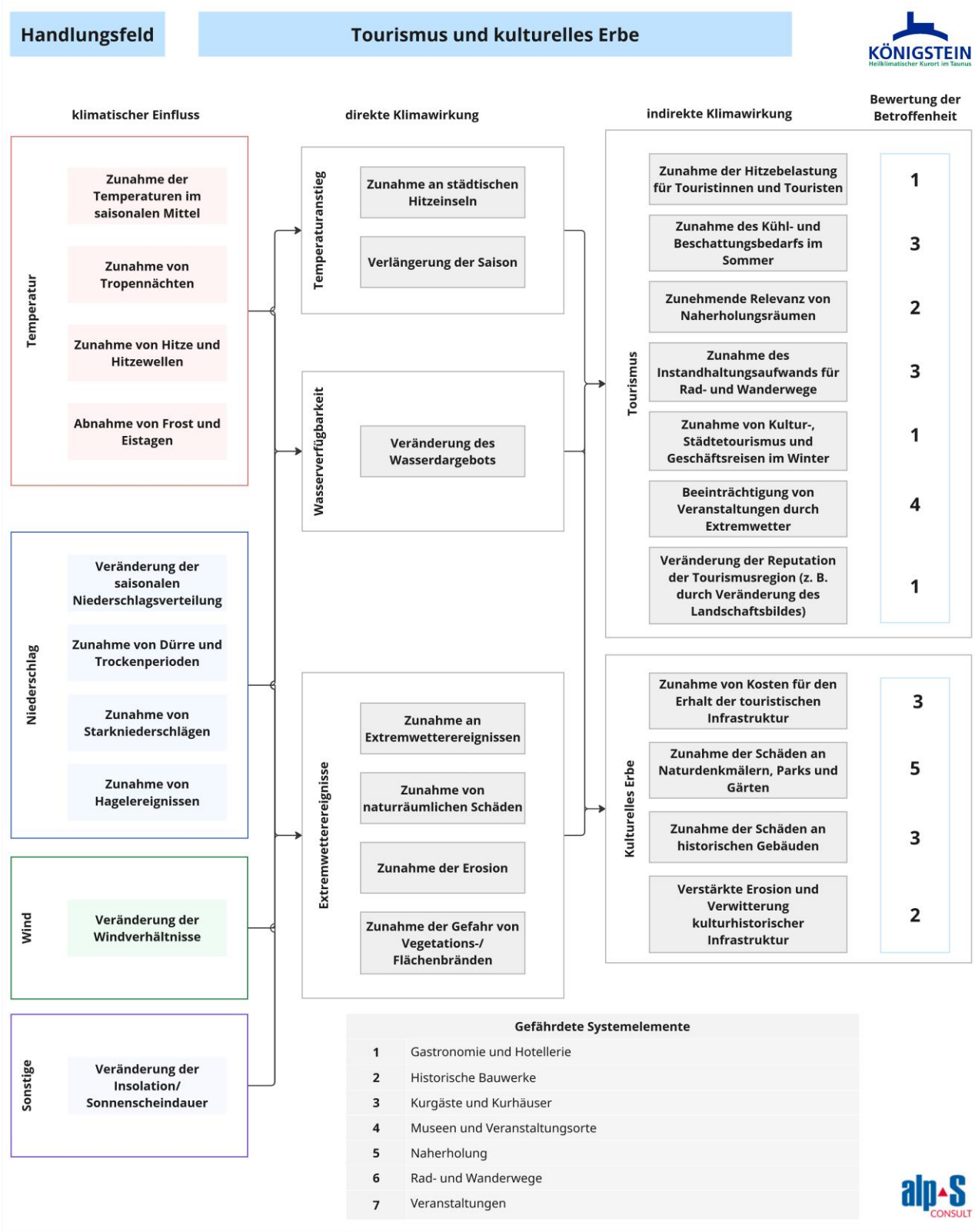


Abbildung 39: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Tourismus und kulturelles Erbe für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH).

Tabelle 14: Risikobewertung - Handlungsfeld Tourismus und kulturelles Erbe.

Klimawirkung	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts		Ende des Jahrhunderts	
	Risiko-bewertung	optimistisch	pessimistisch	optimistisch	pessimistisch
Zunahme der Hitzebelastung für Touristinnen und Touristen	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
Zunahme des Kühl- und Beschattungsbedarfs im Sommer	hoch	hoch	hoch	hoch	hoch
Zunehmende Relevanz von Naherholungsräumen	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch
Zunahme des Instandhaltungsaufwands für Rad- und Wanderwege	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Beeinträchtigung von Veranstaltungen durch Extremwetter	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Veränderung der Reputation der Tourismusregion (z. B. durch Veränderung des Landschaftsbildes)	gering	gering	gering	gering	mittel
Zunahme von Kosten für den Erhalt der touristischen Infrastruktur	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Zunahme der Schäden an Naturdenkmälern, Parks und Gärten	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunahme der Schäden an historischen Gebäuden	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Zunahme von Kultur- und Städtetourismus und Geschäftsreisen im Winter	sehr gering	gering	gering	gering	gering
Verstärkte Erosion und Verwitterung kulturhistorischer Infrastruktur	gering	mittel	mittel	mittel	mittel

Die Anpassungskapazität im Handlungsfeld Tourismus und kulturelles Erbe wird als *gering* bis *mittel* eingestuft (Tabelle 15). Auf Extremwetterereignisse wie Hitze, Stürme oder Gewitter stellt sich die Stadt durch die Bereitstellung von Trinkwasserbrunnen sowie durch Sicherheitskonzepte und Notfallpläne bei Veranstaltungen ein. Demgegenüber wird die Anpassungskapazität in Bezug auf zunehmenden Instandhaltungsaufwand an kulturhistorischer Infrastruktur sowie Naturdenkmälern und Grünräumen vorwiegend als *gering* eingestuft, wobei durch bereits eingetretene Schäden an Bäumen und Mauerwerk bereits entsprechendes Handlungswissen aufgebaut werden konnte.

Tabelle 15: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Tourismus und kulturelles Erbe.

Klimawirkung	Anpassungskapazität		
	Finanzielle Ressourcen	Technische Ausstattung	Personelle Ressourcen/ Know-How
Zunahme des Kühl- und Beschattungsbedarfs im Sommer	mittel	mittel	mittel
Zunehmende Relevanz von Naherholungsräumen	mittel (Wald)	mittel (Wald)	mittel (Wald)
Zunahme des Instandhaltungsaufwands für Rad- und Wanderwege	gering	gering	gering
Beeinträchtigung von Veranstaltungen durch Extremwetter	mittel	mittel	mittel
Zunahme von Kosten für den Erhalt der touristischen Infrastruktur	gering	gering	gering
Zunahme der Schäden an Naturdenkmälern, Parks und Gärten	gering	gering	mittel
Zunahme der Schäden an historischen Gebäuden	gering	gering	mittel

Herausforderungen:

- **Erhalt des kulturellen Wertes und Images der Stadt.** Steigende Temperaturen können den Aufenthalt im Freien beeinträchtigen und erfordern zusätzliche Beschattungs- und Kühlmaßnahmen in touristischen Bereichen. Extremwetterereignisse können die Durchführung von Veranstaltungen erschweren und zu Unterbrechungen oder Absagen führen. Zudem beeinflussen klimabedingte Veränderungen von Vegetation und Landschaft langfristig die Attraktivität der Region. Durch die zunehmenden Schäden an historischen Gebäuden und Fachwerkhäusern, etwa durch Hitze und andere Extremwetterereignisse, steigen die Kosten für deren Instandhaltung. Parks und andere Grünanlagen weisen einen erhöhten Pflegebedarf auf, um weiterhin eine hohe Aufenthaltsqualität sicherzustellen. Aufgrund des hohen Grünflächenanteils in der Stadt entsteht dadurch ein erheblicher zusätzlicher Wartungsaufwand.

- **Schutz der qualitativ hochwertigen Naherholung.** Starkregen, Stürme oder Erosion können Schäden an Wanderwegen, Freizeitinfrastrukturen oder historischen Bauwerken verursachen, den Naherholungswert mindern und die Sicherheit gefährden. Um die Stadt weiterhin als Tor zum Taunus und als Naherholungsgebiet zu positionieren und seine Rolle auch im Bereich des Gesundheits- und Kurtourismus zu sichern, stellt der Erhalt der damit verbundenen touristischen Infrastruktur und Naturräume eine besondere Herausforderung dar.

Chancen:

- **Positionierung der Stadt als Naherholungsgebiet.** Durch die vorhandenen Wald- und Grünflächen als natürliche Kalt- und Erholungsräume kann die Stellung der Stadt Königstein im Taunus als Naherholungsgebiet und die Attraktivität der Region erhöht werden (➔ 5.2.2 Gesundheit und Bevölkerungsschutz). Auch der zunehmende Radsport stellt hier eine Chance dar, um weitere touristische Segmente auszubauen (➔ 5.2.5 Verkehr und Mobilität).

- **Stärkung des Gesundheitstourismus.** Als heilklimatischer Kurort kann Königstein im Taunus an seine bestehenden Qualitäten anknüpfen und seine Attraktivität als Gesundheits- und Erholungsstandort insbesondere vor dem Hintergrund zunehmender Hitzebelastungen langfristig stärken.

5.2.5. Verkehr und Mobilität

Das Handlungsfeld *Verkehr und Mobilität* umfasst Planung, Bau und Unterhaltung sowie Nutzung von Infrastruktur zum Transport von Personen und Gütern. Für Königstein im Taunus sind insbesondere der Straßen- und Schienenverkehr von Bedeutung.

Der Verkehrssektor ist in besonderem Maße von den Folgen des Klimawandels betroffen, da seine Infrastrukturen eine hohe Schadensanfälligkeit gegenüber Extremwetterereignissen aufweisen. Neben zunehmender Hitzebelastung wirken sich auch Dürren und Trockenperioden sowie Stürme, Hochwasser und Überschwemmungen auf Infrastrukturen wie Straßen, Brücken, Schienen und Oberleitungen aus. Schäden führen zu hohen Instandhaltungskosten und können die Funktionsfähigkeit des Verkehrsnetzes erheblich beeinträchtigen (Umweltbundesamt (UBA) 2021c). Werden Verkehrsabläufe durch Extremwetterereignisse oder Sperrungen gestört, behindert dies auch Prozessabläufe von Unternehmen und das Alltagsgeschehen von Privatpersonen. Zudem kann die Verkehrssicherheit auf Straßen, Fuß- und Radwegen durch Windwurf, Brände oder Erosion beeinträchtigt werden. Steigende Temperaturen erhöhen darüber hinaus die Unfallgefahr und können die Nutzung von öffentlichen Verkehrsmitteln mindern (Umweltbundesamt 2022d).

Eine effektive Anpassung des Handlungsfeldes *Verkehr und Mobilität* an veränderte klimatische Bedingungen liegt damit im Interesse der Sicherheit der Bevölkerung und der Aufrechterhaltung wirtschaftlicher Abläufe. Maßnahmen umfassen unter anderem die klimaangepasste Dimensionierung von Entwässerungssystemen, den Einsatz hitzeresistenter Materialien sowie eine angepasste Vegetationswahl im Straßenraum. Zur Minderung der Hitzebelastung für Verkehrsteilnehmende, insbesondere bei Planung, Unterhaltung und Weiterentwicklung des kommunalen Straßennetzes, weiterer relevanter Verkehrsbauwerke sowie der städtischen Fuß- und Radwege.

Die Stadt Königstein im Taunus wird hier bereits durch die Entwicklung des *Sustainable Urban Mobility Plans (SUMP)* aktiv, der ein integriertes Konzept zur Förderung emissionsarmer Mobilitätsformen darstellt. Die Fachdienste FD 41 *Planen*, FD 43 *Straßenbau* und FD 32 *Sicherheit und Ordnung* übernehmen in diesem Handlungsfeld zentrale Aufgaben, insbesondere bei der Betreuung des kommunalen Straßennetzes und anderen relevanten Bauwerken sowie der städtischen Fuß- und Radwege.

In der folgenden Abbildung (Abbildung 40) sind die Auswirkungen des Klimawandels auf das Handlungsfeld Verkehr und Mobilität dargestellt. Ergänzend dazu liefert Tabelle 16 die Bewertung der Risiken für die betrachteten Klimawirkungen für die Gegenwart und Zukunft. Tabelle 17 zeigt die Bewertung der derzeitigen Anpassungskapazität der Stadt Königstein im Taunus für priorisierte Klimawirkungen.

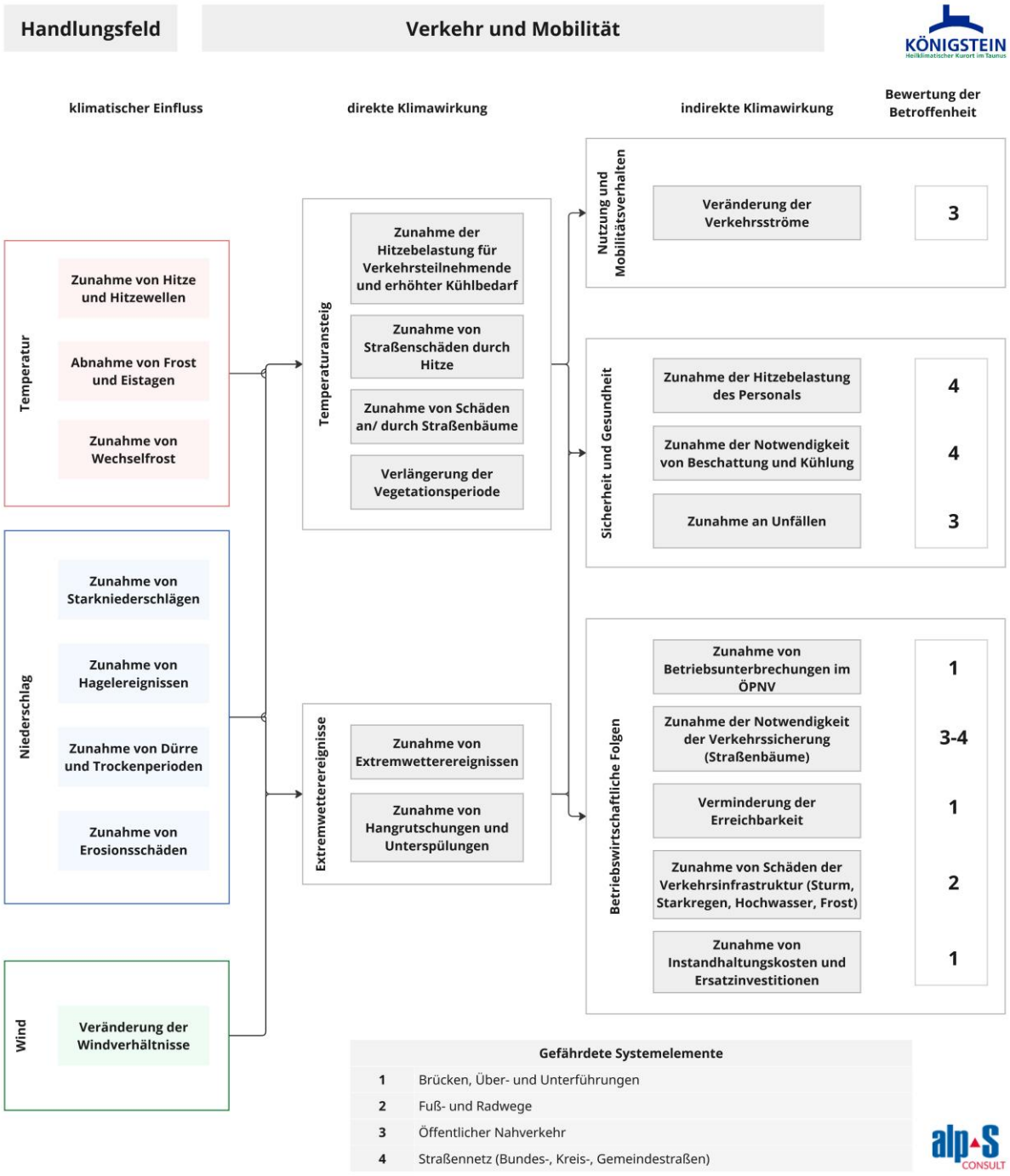


Abbildung 40: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Verkehr und Mobilität für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH).

Tabelle 16: Risikobewertung - Handlungsfeld Verkehr und Mobilität.

Klimawirkung	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts		Ende des Jahrhunderts	
	Risiko-bewertung	optimistisch	pessimistisch	optimistisch	pessimistisch
Veränderung der Verkehrs-ströme	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch
Zunahme der Hitzebelastung des Personals	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunahme der Notwendigkeit von Beschattung und Kühlung	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunahme an Unfällen	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
Zunahme von Betriebsunterbre-chungen im ÖPNV	gering	gering	gering	gering	mittel
Zunahme der Notwendigkeit der Verkehrssicherung (Straßen-bäume)	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Verminderung der Erreichbarkeit	gering	gering	gering	gering	mittel
Zunahme von Schäden der Ver-kehrsinfrastruktur (Sturm, Stark-regen, Hochwasser)	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch
Zunahme von Instandhaltungs-kosten und Ersatzinvestitionen	gering	gering	gering	gering	mittel

Die Anpassungskapazität im Handlungsfeld *Verkehr und Mobilität* wird insgesamt differenziert bewertet. Während finanzielle Mittel nur in geringem bis mittlerem Maße zur Verfügung stehen, sind ausreichend personelle Kapazitäten und Fachwissen vorhanden, um auf die identifizierten Klimafolgen zu reagieren. Angesichts des steigenden Bedarfs an Beschattung und Kühlung ergeben sich für die Stadt Handlungsspielräume, da sich die Verkehrsflächen im öffentlichen Raum in kommunalem Besitz befinden. Auch die Verkehrssicherung der Straßenbäume liegt in städtischer Hand, weshalb die Anpassungskapazität in diesem Bereich ebenfalls als *mittel* bewertet wird.

Tabelle 17: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Verkehr und Mobilität.

Klimawirkung	Anpassungskapazität		
	Finanzielle Ressourcen	Technische Ausstattung	Personelle Ressourcen/ Know-How
Veränderung der Verkehrsströme	gering	gering	mittel
Zunahme der Hitzebelastung des Personals	gering	gering	mittel
Zunahme der Notwendigkeit von Beschattung und Kühlung	mittel	mittel	mittel
Zunahme der Notwendigkeit der Verkehrssicherung (Straßen-bäume)	mittel	mittel	mittel - hoch
Zunahme von Schäden der Verkehrsinfrastruktur (Sturm, Starkre-gen, Hochwasser)	gering	gering	gering - mit-tel

Herausforderungen:

- **Steigende Anforderungen zur Gewährleistung der Sicherheit.** Durch die zunehmende Hitzebelastung sind sowohl Verkehrsteilnehmende als auch das Personal gesundheitlich gefährdet. Bei Hitze kommt es außerdem zu einer Zunahme an Unfällen, auch aufgrund der höheren Zahl an zurückgelegten Wegen, um kühlere Orte, z. B. Naherholungsgebiete, aufzusuchen. Dies erfordert weitreichende Anpassungen im öffentlichen Verkehrsraum und in den Verkehrsmitteln selbst, indem Klimatisierung und Beschattung vorangetrieben werden. Gleichzeitig können Schäden an Straßenbäumen infolge von Trockenheit, Hitze und Stürmen die Verkehrssicherheit beeinträchtigen, wodurch zunehmende Aufwendungen zur Pflege notwendig werden.

- **Entwicklung klimaresilienter Verkehrsinfrastruktur.** Klimatische Veränderungen führen zu veränderten Nutzungsanforderungen im urbanen Verkehrssystem. Insbesondere Hitzeereignisse und zunehmende Extremwetterlagen erfordern eine Anpassung der Verkehrsinfrastruktur und des Mobilitätsangebots. Daraus resultieren erhöhte Anforderungen an die Planung und Gestaltung der Verkehrsräume, etwa durch die Sicherstellung ausreichender Beschattung im öffentlichen Raum oder die Integration kühlender Elemente.

Chancen:

- **Nutzung der Synergien zu Klimaschutz und Gesundheit.** Der Ausbau attraktiver Fuß- und Radverkehrsinfrastruktur kann gleichzeitig Klimaschutz, Gesundheit und Lebensqualität fördern (➔ 5.2.2 Gesundheit und Bevölkerungsschutz). Dabei kann auf das bestehende Radverkehrskonzept der Stadt Königstein im Taunus sowie den in Entwicklung befindlichen *Sustainable Urban Mobility Plan* zurückgegriffen werden.

- **Nutzung der steigenden Zahl an Radfahrenden.** Radfahren, E-Bikes und Radstrecken im Wald werden zunehmend von Freizeitsportlern nachgefragt. Die Entwicklung klimaangepasster, verschatteter Radwege, die mit Trinkbrunnen und Rastplätzen ausgestattet sind, bietet hier konkrete Chancen, um den Tourismus, insbesondere den Gesundheitstourismus, zu unterstützen (➔ 5.2.4 Tourismus und kulturelles Erbe) und sichere, ganzjährig nutzbare Verkehrswege hin zu kühlen Orten bereitzustellen.

- **Wasser- und vegetationssensible Stadtgestaltung.** Die Entsiegelung bzw. wasser- und vegetationssensible Umgestaltung von möglichen Potenzialflächen, wie z. B. Parkplätzen, fördert den Wasserrückhalt in der Stadt und kühlt durch Verdunstung das Mikroklima. Dadurch kann der zunehmenden Hitzebelastung im Straßen- und Verkehrsraum entgegengewirkt und vorhandene Flächen multifunktional genutzt werden (➔ 5.2.7 Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft, 5.2.3 Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität)).

5.2.6. Wald und Forstwirtschaft

Das Handlungsfeld *Wald und Forstwirtschaft* betrifft die planmäßige Bewirtschaftung der Wälder unter der Berücksichtigung ihrer multifunktionalen Bedeutung als Schutzraum vor Naturgefahren, zur Erholung oder ihrem wirtschaftlichen Nutzen sowie der Regulation von Klima, Luft und Wasserhaushalt.

Der Klimawandel stellt Wälder vor vielfältige Herausforderungen. Insbesondere die veränderte saisonale Niederschlagsverteilung mit trockeneren Sommern und feuchteren Wintern reduziert das Wasserdargebot während der Vegetationsperiode. Anhaltende Trockenheit führt zu Trockenstress, Kronenverlichtung und Vitalitätsverlusten bei Bäumen (Umweltbundesamt (UBA) 2022). Die abnehmende Beschattung verändert das Mikroklima im Wald und begünstigt wärmeliebende Arten, während an kühlere Standorte angepasste Pflanzen und Tiere zurückgedrängt werden.
Zunehmende Trockenheit und Hitze erhöhen zudem das Risiko für Wald- und Vegetationsbrände. Gleichzeitig sinkt die Stabilität der Bestände, sodass eine höhere Gefährdung für Schäden durch Stürme und Starkwinde sowie eine gestiegene Anfälligkeit gegenüber Schädlingen entsteht. Letztere können bereits heute durch wärmere saisonale Temperaturen frühzeitiger auftreten und zusätzliche Generationen ausbilden.

Sowohl chronische als auch akute klimatische Einflüsse (z.B. zunehmende Hitze und Trockenheit, Stürme) steigern das Aufkommen an Schad- und Totholz und bedingen zunehmenden Pflege- und Instandhaltungsbedarf. Eröffnen sich Freiflächen im Wald, können sich invasive Neophyten ausbreiten, heimische Arten verdrängen und dadurch langfristig die Artenzusammensetzung verändern oder Konkurrenzvegetation die Naturverjüngung des Waldes beeinträchtigen. Sowohl durch Trockenheit als auch durch die Entfernung von Biomasse aus den Wäldern, bspw. als Schutzmaßnahme vor einer unkontrollierten Ausbreitung des Borkenkäfers (*Ips typographus*), wird die Humusbildung und die Wasserspeicherkapazität beeinträchtigt (Umweltbundesamt (UBA) 2021a).

Neben der konsequenten Umsetzung von Waldumbaumaßnahmen spielt die Förderung des Wasserrückhalts eine zentrale Rolle bei der Anpassung des Handlungsfeldes (Umweltbundesamt 2022e).

In Königstein im Taunus werden die kommunalen Wälder im Auftrag des Forstamtes Königstein durch HessenForst in Zusammenarbeit mit dem Fachdienst 44 *Grünplanung Umwelt (Forst)* betreut. Maßnahmen zum klimaangepassten Waldmanagement werden bereits umgesetzt; die Bewirtschaftung der Waldflächen verläuft teilweise naturnah und ansonsten konventionell. Die Errichtung von Wasserrückhaltebecken im Stadtwald wird bereits durchgeführt, ist jedoch aufgrund der topographischen Gegebenheiten nur eingeschränkt möglich. Des Weiteren wird derzeit das auf zehn Jahre ausgelegte Forsteinrichtungswerk entwickelt, das das bestimmende Bewirtschaftungs- und Planungsinstrument für die Waldbewirtschaftung darstellt.

In der folgenden Abbildung (Abbildung 41) sind die Auswirkungen des Klimawandels auf das Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft dargestellt. Ergänzend dazu liefert Tabelle 18 die Bewertung der Risiken für die betrachteten Klimawirkungen für die Gegenwart und Zukunft. Tabelle 19 zeigt die Bewertung der derzeitigen Anpassungskapazität der Stadt Königstein im Taunus für priorisierte Klimawirkungen.

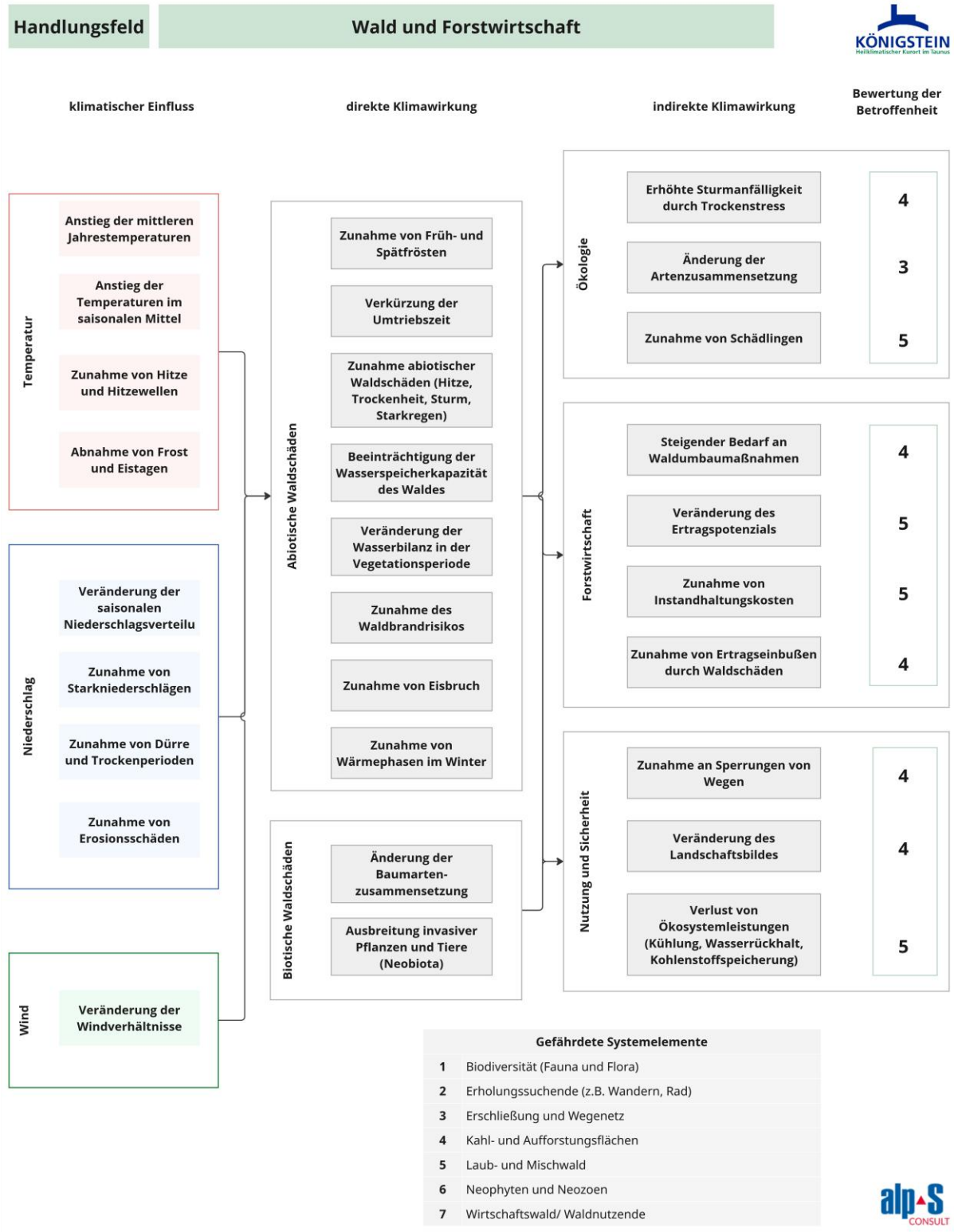


Abbildung 41: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH).

Tabelle 18: Risikobewertung - Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft.

Klimawirkung	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts		Ende des Jahrhunderts	
	Risiko-bewertung	optimistisch	pessimistisch	optimistisch	pessimistisch
Erhöhte Sturmanfälligkeit durch Trockenstress	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
Änderung der Artenzusammen-setzung	mittel	mittel	mittel	mittel	hoch
Zunahme von Schädlingen	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
Steigender Bedarf an Waldum-baumaßnahmen	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Veränderung des Ertragspotenzi-als	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
Zunahme von Instandhaltungs-kosten	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunahme von Ertragseinbußen durch Waldschäden	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
Zunahme an Sperrungen von Wegen	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
Veränderung des Landschaftsbil-des	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
Verlust von Ökosystemleistun-gen (Kühlung, Wasserrückhalt, Kohlenstoffspeicherung)	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch

Die Anpassungskapazität im Handlungsfeld *Wald und Forstwirtschaft* wird vorwiegend als *mittel* bewertet (Tabelle 19). Da die kommunalen Wälder durch HessenForst bewirtschaftet werden, behält die Stadt die Hoheit über eigene Waldflächen, Wege und Aufforstungsgebiete. Insbesondere bei der Zunahme von Schädlingen ist die Anpassungsfähigkeit jedoch *gering*. Hier liegt der Fokus derzeit auf der Bekämpfung des Borkenkäfers durch Holzeinschläge und Käferfallen. Die Wälder Königsteins dienen in erster Linie der Erholung und dem Erhalt ökologisch wertvoller Lebensräume, während die forstwirtschaftliche Nutzung eine untergeordnete Rolle spielt. Handlungsbedarf besteht daher vor allem bei der Sicherung der Wälder für die Naherholung, der Gewährleistung der Verkehrssicherheit und Zugänglichkeit sowie dem Erhalt der Wälder als kühle Zufluchtsorte. Bestehende Kooperationen und strategische Instrumente, wie das Forsteinrichtungswerk als Zehnjahresplan, unterstützen die Weiterentwicklung und den gezielten Umgang mit den Klimafolgen.

Tabelle 19: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft.

Klimawirkung	Anpassungskapazität		
	Finanzielle Ressourcen	Technische Ausstattung	Personelle Ressourcen/ Know-How
Erhöhte Sturmanfälligkeit durch Trockenstress	mittel	mittel	mittel
Änderung der Artenzusammensetzung	mittel	mittel	mittel
Zunahme von Schädlingen	gering	gering	gering
Steigender Bedarf an Waldumbaumaßnahmen	mittel	-	mittel

Klimawirkung	Anpassungskapazität		
	Finanzielle Ressourcen	Technische Ausstattung	Personelle Ressourcen/ Know-How
Veränderung des Ertragspotenzials	*keine Bewertung*		
Zunahme von Instandhaltungskosten	mittel	mittel	mittel
Zunahme von Ertragseinbußen durch Waldschäden	*keine Bewertung*		
Zunahme an Sperrungen von Wegen	gering	hoch	mittel
Veränderung des Landschaftsbildes	mittel	mittel	mittel
Verlust von Ökosystemleistungen (Kühlung, Wasserrückhalt, Kohlenstoffspeicherung)	mittel	mittel	mittel

Herausforderungen:

- **Erhalt und Wiederherstellung der Ökosystemleistungen der Wälder.** Die Vitalität des Waldes ist durch klimabedingte Stressfaktoren wie Trockenheit, Hitze oder Schädlingsbefall beeinträchtigt. Dadurch nehmen wichtige Leistungen wie Regenrückhalt, Kühlung, CO_2-Speicherung und Erholungsfunktion ab. Aufgrund von Extremwetterereignissen auftretende Waldschäden und Kalamitätsflächen beeinträchtigen außerdem den kulturellen Wert des Waldes, da das veränderte Landschaftsbild die Attraktivität der Region und damit den Tourismus beeinflusst.

- **Anpassung der forstwirtschaftlichen Nutzung.** Fichtenwälder sind besonders anfällig für klimabedingte Schäden. Die Sicherung der wirtschaftlichen Nutzbarkeit erfordert weitreichende Waldumbaumaßnahmen hin zu artenreichen Mischwäldern und eine vorausschauende forstliche Planung. Insbesondere die Unterstützung von Naturverjüngung und Aufforstung, sowie die Pflanzung und Pflege von Bäumen gehen mit einem hohen personellen Aufwand einher.

- **Schutz der Wälder als Naherholungsräume.** Wälder sind insbesondere während Hitzeperioden für die Bevölkerung bedeutende Rückzugsräume. Andere akute Gefahren, z. B. durch Eisbruch, Sturm oder gesundheitsschädliche Pflanzen und Tiere können zu Sperrungen von Waldabschnitten und -wegen führen. Infrastrukturen sowie Rad- und Wanderwege werden durch Extremwetterereignisse wie Starkregen massiv beansprucht und beeinträchtigen dadurch die Erholungsfunktion des Waldes. Gleichzeitig muss die Sicherheit von Waldbesucherinnen und -besuchern gewährleistet werden, wodurch steigende Instandhaltungskosten verursacht werden. Hier bestehen Wechselwirkungen zu den Handlungsfeldern *Gesundheit und Bevölkerungsschutz* sowie *Tourismus und kulturelles Erbe*.

Chancen:

- **Stärkung klimaresilienter und naturnaher Waldstrukturen.** Der Umbau hin zu Mischwäldern kann langfristig sowohl die Widerstandsfähigkeit als auch die ökologische Wertigkeit der Wälder erhöhen (➔ 5.2.3 Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität)).

- **Integration von Waldflächen in kommunale Starkregenvorsorge.** Die Bedeutung der Wälder als natürliche Retentions- und Rückhalteflächen im Überflutungsmanagement muss in kommunalen Planungen stärker berücksichtigt und zielgerichtet genutzt werden, um den Schutz von Siedlungen und Infrastrukturen zu erhöhen (➔ 5.2.7 Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft). Hier kann auf bereits bestehendes Wissen und erfolgreich umgesetzte Maßnahmen aufgebaut werden, um den Wasserrückhalt im Wald weiter zu fördern.

5.2.7. Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft

Das Handlungsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft* umfasst die Nutzung und Bewirtschaftung von Fließgewässern, stehenden Gewässern und des Grundwassers und beinhaltet zugleich den Betrieb der Infrastruktur zur Wasserver- und Abwasserentsorgung im Siedlungsraum.

Der Wasserhaushalt reagiert sensibel auf klimatische Veränderungen, da er unmittelbar von hydrometeorologischen Faktoren wie Temperatur, Niederschlag, Schneemenge, Strahlung, Verdunstung, Wind und Luftfeuchtigkeit abhängt. Der Klimawandel verändert diese Größen und beeinflusst sowohl die Verfügbarkeit als auch die Qualität der Wasserressourcen. Steigende Temperaturen und veränderte Niederschlagsmuster führen zu Verschiebungen im Abflussverhalten, in der Grundwasserneubildung und in der saisonalen Wasserverfügbarkeit. Sowohl Niedrigwasser- als auch Starkregen- und Hochwasserereignisse können häufiger oder intensiver auftreten. Diese Entwicklungen betreffen die öffentliche Wasserversorgung, die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie die ökologische Funktionsfähigkeit der Gewässer (Umweltbundesamt (UBA) 2021b).

Neben den quantitativen Veränderungen gerät auch die Wasserqualität zunehmend unter Druck. Höhere Wassertemperaturen begünstigen Sauerstoffmangel, Algenblüten und die Belastung durch Mikroorganismen. Starkregenereignisse führen vermehrt zur Einspülung von Nähr- und Schadstoffen in Gewässer (Umweltbundesamt 2022f). Verringerte Schneeniederschläge und Eisbedeckung im Winter beeinflussen zusätzlich die jahreszeitliche Dynamik der Fließ- und Stillgewässer. Diese Entwicklungen sind nicht nur aus ökologischer Sicht relevant, sondern betreffen auch die Trinkwassergewinnung und andere Nutzungen wie Bewässerung, Energieerzeugung oder Freizeit- und Erholungsnutzen.

Die veränderte Niederschlagsverteilung stellt zudem die Abwasserbewirtschaftung und die Siedlungsentwässerung vor neue Herausforderungen. Starkregen kann Kanalisation, Vorfluter und Kläranlagen überlasten, während bei längeren Trockenphasen eine unzureichende Durchspülung auftritt, was Ablagerungen, Gerüche und Betriebsstörungen verursacht. Damit steigt der Anpassungsbedarf bei Rückhaltekapazitäten, Regenwasserbewirtschaftung, Retentionsräumen und der technischen Dimensionierung von Entwässerungssystemen (Umweltbundesamt (UBA) 2021b).

Die Stadt Königstein im Taunus begegnet diesen Herausforderungen bereits proaktiv. In aktuellen Bebauungsplänen wird der Wasserrückhalt auf den Grundstücken verbindlich festgesetzt, z. B. durch versickerungsfähige Bodenbeläge, Dachbegrünungen oder die Speicherung von Niederschlagswasser in Zisternen im Rahmen der Zisternensatzung. Des Weiteren ist eine Starkregengefahrenkarte in Erstellung. Die kommunalen Verantwortlichkeiten liegen vorrangig bei dem Fachdienst FD 44 Grünplanung Umwelt, z. B. für die Flächensicherung und Planung des kommunalen Hochwasserschutzes, und den Stadtwerken, die die Versorgung mit (Trink-)Wasser sowie die Abwasserentsorgung sicherstellen.

In der folgenden Abbildung (Abbildung 42) sind die Auswirkungen des Klimawandels auf das Handlungsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft dargestellt. Ergänzend dazu liefert Tabelle 20 die Bewertung der Risiken für die betrachteten Klimawirkungen für die Gegenwart und Zukunft. Tabelle 21 zeigt die Bewertung der derzeitigen Anpassungskapazität der Stadt Königstein im Taunus für priorisierte Klimawirkungen.

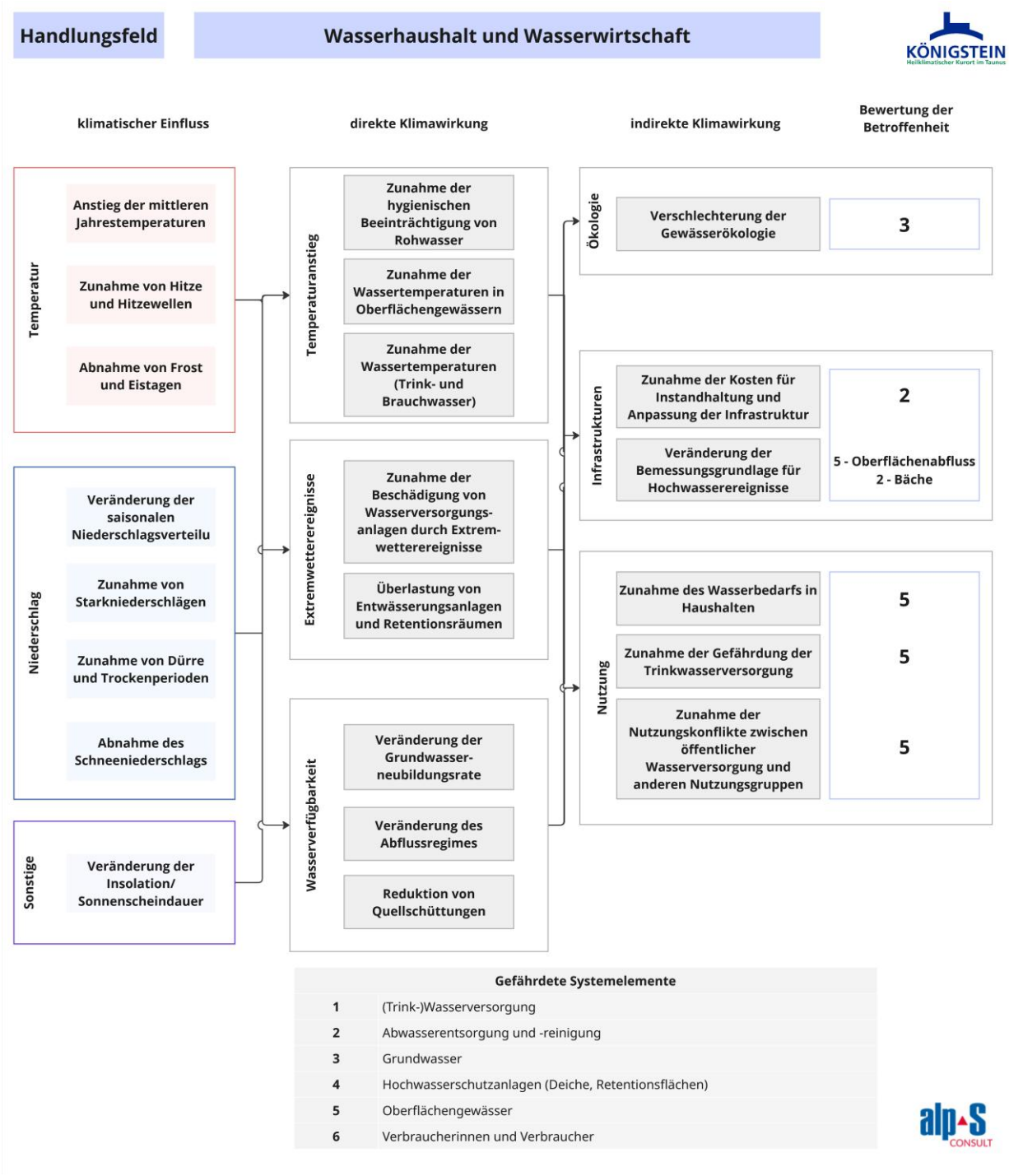


Abbildung 42: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH).

Tabelle 20: Risikobewertung - Handlungsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft.

Klimawirkung	Gegenwart	Mitte des Jahrhunderts		Ende des Jahrhunderts	
	Risiko-bewertung	optimistisch	pessimistisch	optimistisch	pessimistisch
Verschlechterung der Gewässerökologie	mittel	hoch	hoch	hoch	hoch
Zunahme der Kosten für Instandhaltung und Anpassung der Infrastruktur	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
Veränderung der Bemessungsgrundlage für Hochwasserereignisse (Oberflächenabfluss)	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Veränderung der Bemessungsgrundlage für Hochwasserereignisse (Fließgewässer/Bäche)	gering	mittel	mittel	mittel	mittel
Zunahme des Wasserbedarfs in Haushalten	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch
Zunahme der Gefährdung der Trinkwasserversorgung	hoch	hoch	hoch	hoch	sehr hoch
Zunahme der Nutzungskonflikte zwischen öffentlicher Wasserversorgung und anderen Nutzungsgruppen	hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch	sehr hoch

Die Anpassungskapazität im Handlungsfeld *Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft* wird hinsichtlich der personellen Ressourcen, des Wissens sowie der technischen Ausstattung als *mittel* bis *hoch* eingestuft. Bei den finanziellen Mitteln fällt die Bewertung jedoch vorwiegend *gering* aus (Tabelle 21). Insbesondere bei der Zunahme von Nutzungskonflikten wird die Anpassungsfähigkeit in allen drei Dimensionen als gering bewertet. Gleichzeitig wurde zur Sicherung der Trinkwasserversorgung bereits eine entsprechende Gefahrenabwehrverordnung erlassen. Sowohl beim steigenden Wasserbedarf in Haushalten als auch bei der Gefährdung der Trinkwasserversorgung wird die Kapazität höher bewertet, da bereits Instrumente verfügbar sind, um im Bedarfsfall flexibel zu reagieren.

Tabelle 21: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft.

Klimawirkung	Anpassungskapazität		
	Finanzielle Ressourcen	Technische Ausstattung	Personelle Ressourcen/ Know-How
Verschlechterung der Gewässerökologie	mittel	mittel	mittel
Veränderung der Bemessungsgrundlage für Hochwasserereignisse (Oberflächenabfluss)	mittel - hoch	mittel	mittel
Zunahme des Wasserbedarfs in Haushalten	gering	mittel - hoch	mittel - hoch
Zunahme der Gefährdung der Trinkwasserversorgung	gering	mittel - hoch	mittel - hoch
Zunahme der Nutzungskonflikte zwischen öffentlicher Wasserversorgung und anderen Nutzungsgruppen	gering	gering	gering

Herausforderungen:

- **Zunehmende Anforderungen an Wassermanagement bei Trockenphasen und Starkregenereignissen.** Veränderungen im Niederschlagsregime und zunehmende Trockenphasen können die Wasserverfügbarkeit beeinflussen und erfordern ein vorausschauendes Management der verfügbaren Ressourcen. Um Engpässen vorzubeugen, sind Monitoring, Steuerungsinstrumente (z. B. die Ausweitung des Wasser-Monitors) und rechtliche Regelungen erforderlich. Aufgrund der topographischen Lage der Stadt entstehen außerdem hohe Anforderungen an die Planung von Entwässerungs- und Rückhaltesystemen.
- **Zunehmende Nutzungskonflikte um Trinkwasser während Trockenperioden.** Steigende Temperaturen und längere Trockenphasen führen insbesondere im Sommer zu einem erhöhten Wasserbedarf. In Königstein wird der zusätzliche Bedarf häufig über Trinkwasser gedeckt. Dadurch entstehen Nutzungskonflikte um die Ressource Wasser, insbesondere während Hitzeperioden, da Brauchwasserbedarfe nicht ausreichend getrennt vom Trinkwassersystem gedeckt werden.
- **Beeinträchtigung des ökologischen Zustandes von Gewässern und aquatischen Ökosystemen.** Zunehmende Hitze und Trockenperioden, niedrigere Wasserstände sowie höhere Wassertemperaturen, aber auch hohe Einträge von Schadstoffen bei Extremwetterereignissen können die Gewässerqualität beeinträchtigen und Druck auf aquatische Ökosysteme ausüben. Ökologische Maßnahmen, wie etwa die Umgestaltung von Gewässern, sollten demnach weiter vorangetrieben werden.

Chancen:

- **Nutzung vorhandener Instrumente und Satzungen sowie Planungsgrundlagen.** Bereits vorliegende Instrumente wie der Wasser-Monitor bieten eine wichtige Grundlage für das datenbasierte Management der verfügbaren Wasserressourcen. Satzungen und Verordnungen unterstützen zudem die lokale Versickerung und Nutzung von Niederschlagswasser sowie den Umgang in Notsituationen. Starkregen- und Fließpfadkarten stellen eine belastbare Arbeitsgrundlage für die kommunale Risikovorsorge, Planung und Kommunikation dar (➔ 5.2.2 Gesundheit und Bevölkerungsschutz).
- **Schaffen von Synergieeffekten zum Schutz vor Starkniederschlägen.** Die Förderung des Wasserrückhaltes im Wald (➔ 5.2.6 Wald und Forstwirtschaft) und auf privaten Grundstücken (➔ 5.2.1 Gebäude und Stadt) mindert die Belastung der städtischen Entwässerungssysteme bei Starkregenereignissen und wirkt Trockenstress und abnehmender Wasserverfügbarkeit für Pflanzen entgegen.

6 Hotspotanalyse

6. Hotspotanalyse

Die Hotspotanalyse für die Stadt Königstein im Taunus dient der räumlich differenzierten Identifikation von Bereichen, in denen klimatische Belastungen mit einer erhöhten Sensitivität der Bevölkerung bzw. relevanten Nutzungen zusammentreffen. Ziel ist es, jene Teilräume herauszuarbeiten, in denen sich aus dem jeweiligen Klimaeinfluss und der vorhandenen Empfindlichkeit ein erhöhter Handlungsbedarf für die kommunale Klimaanpassung ableiten lässt. Die Hotspotanalyse konkretisiert die Ergebnisse der Betroffenheitsanalyse räumlich, indem sie besonders belastete oder vulnerable Bereiche im Stadtgebiet sichtbar macht. Während die Betroffenheitsanalyse Klimarisiken handlungsfeldbezogen bewertet, zeigt die Hotspotanalyse, wo sich diese Risiken durch das Zusammentreffen von klimatischer Gefährdung, Exposition und Sensitivität besonders konzentrieren.

Im Rahmen der Analyse werden zwei zentrale Klimawirkungen betrachtet. Zum einen werden (1.) thermische Hotspots untersucht. Diese beschreiben Bereiche, in denen eine hohe thermische Belastung mit einer erhöhten Sensitivität zusammentrifft. Zum anderen werden (2.) niederschlagsbedingte Bluespots betrachtet. Diese umfassen Bereiche, in denen ein erhöhter Starkregeneinfluss mit einer erhöhten Sensitivität bzw. Betroffenheit relevanter Siedlungsnutzungen einhergeht.

Die Hotspotanalyse ist damit nicht als reine Darstellung einzelner klimatischer Parameter zu verstehen. Maßgeblich ist vielmehr die Kombination aus Klimaeinfluss und Sensitivität. Ein Hotspot liegt demnach nicht zwangsläufig dort vor, wo ausschließlich der höchste Klimaeinfluss auftritt, sondern dort, wo ein relevanter Klimaeinfluss auf eine entsprechend empfindliche Nutzung oder Bevölkerungsstruktur trifft. Die Bewertung folgt einer einheitlichen Klassifizierungslogik, bei der Klimaeinfluss und Sensitivität zunächst getrennt bewertet und anschließend zu einer Klimawirkung bzw. Risikoeinstufung zusammengeführt werden.

Die Ergebnisse der Hotspotanalyse dienen als fachliche Grundlage für die Priorisierung von Räumen mit besonderem Anpassungsbedarf. Sie ersetzen keine objekt- oder maßnahmenbezogene Detailplanung, wie eine Starkregen-Gefahrenkarte, ermöglichen jedoch eine nachvollziehbare räumliche Einordnung von Belastungs- und Betroffenheitsschwerpunkten im Stadtgebiet. Im folgenden Kapitel werden zunächst die Datengrundlage und Methodik erläutert, welche der Analyse zugrunde liegen.

Hinweis: Die kartographische Bewertung erfolgt für das gesamte Verwaltungsgebiet Königsteins und konzentriert sich auf die Wärmebelastung und das Starkregenrisiko. Die Inhalte der thematischen Karten wurden in Abstimmung mit dem Auftraggeber erstellt.

6.1. Datengrundlage

Für die Hotspotanalyse wurden unterschiedliche klima- und sensitivitätsbezogene Datengrundlagen zusammengeführt. Die Auswertung erfolgt auf Basis räumlicher Bezugsflächen, denen die jeweiligen Klimaeinflüsse, Sensitivitätsparameter und daraus abgeleiteten Klimawirkungen zugeordnet werden. Als räumliche Referenzflächen wurden Flurstücke des ALKIS-Liegenschaftskatasters Hessen (Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation o.D.) herangezogen, die den Nutzungsklassen Siedlungsflächen sowie Sport-, Erholungs- und Freizeitflächen zugeordnet werden können.

Für den Klimaeinfluss Hitze wurden die thermischen Belastungen des Ist-Zustands sowie eines Zukunftsszenarios auf Grundlage der im Rahmen des Klimaanpassungskonzeptes erstellten Stadtklimaanalyse ausgewertet. Das zugrunde liegende Zukunftsszenario beschreibt einen idealisierten Hitzetag im Zeitraum 2031 bis 2060 bei autochthoner Strahlungswetterlage. Die thermische Belastung wurde dabei grundsätzlich für die Tag-, Nacht- und eine einheitliche Gesamtbewertung berechnet. Für die Ableitung der thermischen Hotspots wird ausschließlich die einheitliche thermische Belastung herangezogen. Sie fasst die thermische Belastung in einer übergeordneten Bewertungsgröße zusammen und bildet damit die maßgebliche Grundlage der Hotspotbewertung. Ergänzend wurden im Rahmen der

Stadtklimaanalyse auch klimaökologische Ausgleichsfunktionen ermittelt. Diese sind für die Identifikation klimatisch bedeutsamer Ausgleichsräume relevant, werden jedoch in der vorliegenden Hotspotanalyse nicht weiterverfolgt, da diese auf die Bewertung klimatischer Belastungen und Betroffenheiten fokussiert.

Für den Klimaeinfluss Starkregen wurden Starkregentage aus HYRAS-DWD-Daten sowie potenzielle Einstauflächen aus SCALGO (Scalgo Live 2026) herangezogen. Die Einstauflächen beziehen sich auf Bereiche mit einer Einstautiefe von mindestens 30 cm bei einem Niederschlagsereignis von 100 mm/m². Entwässerungssysteme wie das Kanalnetz werden dabei nicht berücksichtigt. Für die Ableitung gebäudebezogener Gefährdungen wird daher empfohlen, die parallel in Bearbeitung befindliche Starkregengefahrenkarte heranzuziehen. Anders als beim Klimaeinfluss Hitze wurde für Starkregen aufgrund der derzeit unzureichenden räumlichen Auflösung und Unsicherheiten verfügbarer Klimamodelle kein Zukunftsszenario berücksichtigt. Die Bewertung bildet somit den gegenwärtigen beziehungsweise datenseitig ableitbaren Starkregeneinfluss im Untersuchungsgebiet ab.

Königstein im Taunus wird von mehreren Mittelgebirgsbächen (u. a. der Braubach, Grumbach, Höhenbach, Liederbach, Maßborn, Rettershofer Bach, Rombach, Schwalbach, Silberbach, Treisbornbach und Waldbach) durchzogen. Aufgrund fehlender belastbarer Datengrundlagen zur kleinräumigen Hochwassergefährdung konnten fluviale Risiken im Rahmen der Hotspotanalyse nicht berücksichtigt werden. Für kleinere Gewässer in Hessen stehen keine flächendeckenden Hochwasservorhersagen zur Verfügung (HLNUG o.J.a).

Die räumliche Bezugskulisse unterscheidet sich zwischen den beiden betrachteten Klimaeinflüssen. Für die thermische Bewertung werden neben Wohn- und Arbeitsbereichen auch Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie Friedhöfe berücksichtigt. Diese Flächen übernehmen insbesondere an warmen und heißen Tagen eine wichtige Aufenthaltsfunktion und können von einer erhöhten thermischen Belastung betroffen sein.

Die Starkregenbewertung konzentriert sich hingegen auf Siedlungsflächen mit unmittelbarem Bezug zu Wohnen und Arbeiten. Im Mittelpunkt steht hier die potenzielle Betroffenheit von Bevölkerung, Gebäuden und Arbeitsstätten durch oberflächigen Abfluss und Einstau. Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie Friedhöfe werden daher nicht in gleichem Umfang berücksichtigt. Die Ergebnisse der Hitze- und Starkregenanalyse sind folglich nicht flächengleich zu interpretieren, sondern jeweils vor dem Hintergrund des betrachteten Klimaeinflusses und der zugrunde liegenden Nutzungskulisse einzuordnen.

Die Bewertung der sozioökonomischen Sensitivität innerhalb der Referenzflächen erfolgt auf Grundlage der Ergebnisse des Zensus 2022. Die dort erhobenen Daten zur Bevölkerung und Wohnsituation ermöglichen eine differenzierte Betrachtung potenziell betroffener Personengruppen (Bundesministerium des Innern 2023).

Für die Berechnung der starkregenbezogenen Sensitivität wurde zusätzlich der Versiegelungsgrad berücksichtigt. Dieser basiert auf den satellitengestützten Auswertungen des Copernicus Land Monitoring Service (CLMS) (Copernicus Land Monitoring Service (CLMS) 2024) und liefert europaweit harmonisierte Informationen zur Landbedeckung und Landnutzung. Der Versiegelungsgrad stellt einen wichtigen Indikator für die Entstehung und Konzentration oberflächiger Abflüsse bei Starkregenereignissen dar.

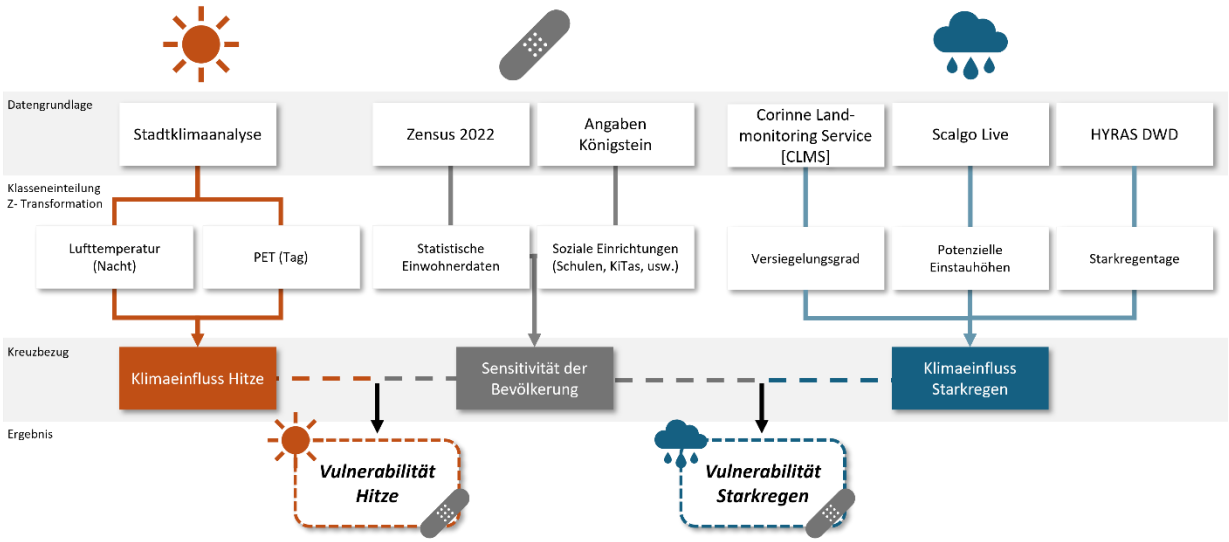


Abbildung 43: Darstellung der Datengrundlage (Drees & Sommer)

6.2. Methodische Vorgehensweise

Die methodische Vorgehensweise der Hotspotanalyse folgt einem mehrstufigen Bewertungsansatz. Zunächst werden die relevanten Klimaeinflüsse und Sensitivitätsparameter getrennt erfasst, aggregiert und klassifiziert. Anschließend werden beide Bewertungsstränge miteinander verschnitten. Das Ergebnis dieser Verschneidung ist die Klimawirkung, die über eine Bewertungsmatrix in Risikoklassen überführt wird. Diese Methodik basiert im Wesentlichen auf dem „Leitfaden für Klimawirkungs- und Vulnerabilitätsanalysen“ sowie der VDI-Norm 3787 Blatt I („Umweltmeteorologie“).

Die Methodik lässt sich in die Teilschritte (1) Bewertung des Klimaeinflusses, (2) Bewertung der Sensitivität, (3) Ableitung der Klimawirkung sowie (4) Übersetzung der Klimawirkung in Risikoklassen gliedern.

Die einzelnen Teilschritte wurden skriptbasiert umgesetzt. Dadurch ist die Verarbeitung der Eingangsdaten reproduzierbar und die Zuordnung der Ergebnisse zu den jeweiligen Bezugsflächen nachvollziehbar dokumentiert. Die Klassifizierung erfolgt jeweils über eine standardisierte Bewertungssystematik, mit der unterschiedliche Datengrundlagen in eine einheitliche vierstufige Skala überführt werden.

6.2.1. Bewertung des Klimaeinflusses und der Sensitivität

Die Bewertung erfolgt in drei aufeinander aufbauenden Teilschritten: (1) Bewertung der Klimaeinflüsse, (2) Bewertung der Sensitivität sowie (3) Integration beider Komponenten zur Ableitung der Klimawirkung.

Zur Bewertung von Klimaeinfluss und Sensitivität sowie zur Vergleichbarmachung der unterschiedlichen klimatischen, sozioökonomischen und orographischen Faktoren wurde die z-Transformation gemäß VDI-Richtlinie 3787 Blatt 1 angewendet. Hierbei handelt es sich um ein statistisches Verfahren, das eine gegebene Datenverteilung auf eine Standardnormalverteilung mit einem Mittelwert von 0 und einer Standardabweichung von 1 überführt. Dadurch werden unterschiedliche Datensätze unabhängig von ihren ursprünglichen Einheiten und Wertebereichen auf eine einheitliche Skala normiert und direkt vergleichbar gemacht.

Sofern mehrere Einzelindikatoren in die Ermittlung eines Klimaeinflusses oder einer Sensitivität einbezogen wurden, erfolgte zunächst die Aggregation der normalisierten Einzelwerte. Das aggregierte Ergebnis wurde anschließend erneut normalisiert. Die methodischen Verarbeitungsschritte von der Datengrundlage bis zur Klassifizierung der Ergebnisse sind in Abbildung 44 dargestellt.

Teilschritt 1: Bewertung der Klimaeinflüsse: Für jeden Klimaeinfluss wurden die normierten Werte in vier Klassen eingeteilt: niedrig, mittel, hoch und sehr hoch. Den Klassen wurden die numerischen Werte 1 bis 4 zugeordnet.

Teilschritt 2: Bewertung der Sensitivität: Analog zum Klimaeinfluss erfolgte die Bewertung der Sensitivität anhand von vier Klassen. Zur besseren Unterscheidung wurden diese mit den Buchstaben A bis D codiert. Die Sensitivitätsbewertung beschreibt, wie stark Bevölkerung, Nutzungen oder Flächen gegenüber einem bestimmten Klimaeinfluss potenziell betroffen sind.

Teilschritt 3: Ableitung der Klimawirkung: Die Ableitung der Klimawirkung erfolgt durch die systematische Verknüpfung von Klimaeinfluss und Sensitivität mittels einer bivariaten Kreuzmatrix (vgl. Abbildung 45). Hierbei werden die numerischen Klassen des Klimaeinflusses mit den alphabetischen Klassen der Sensitivität kombiniert. Aus der Verschneidung entstehen insgesamt 16 Wertekombinationen, die als Grundlage für die Bewertung und räumliche Identifikation von Hotspots dienen.

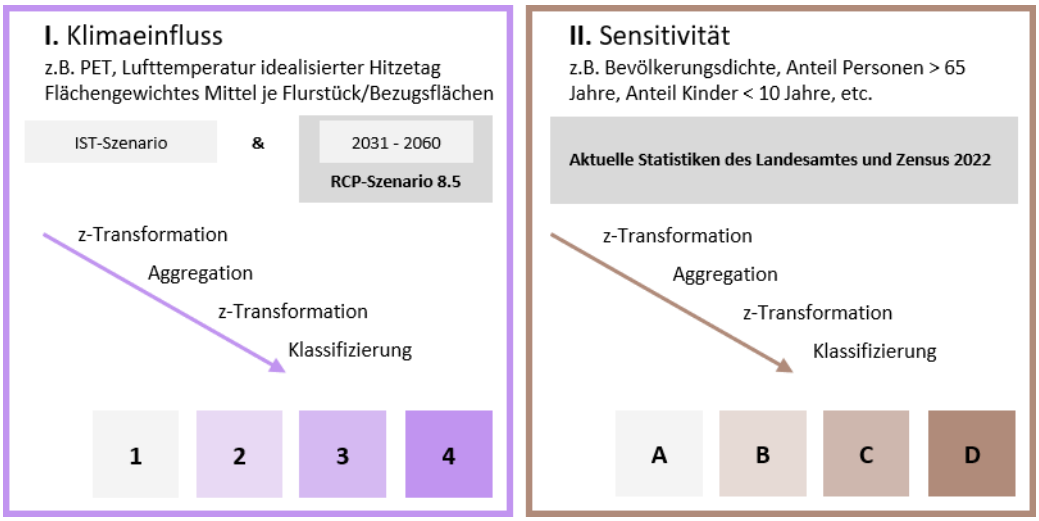


Abbildung 44: Methodisches Verarbeitungsschritte zur Klassifizierung von Klimaeinfluss. Und Sensitivitätsfaktoren.

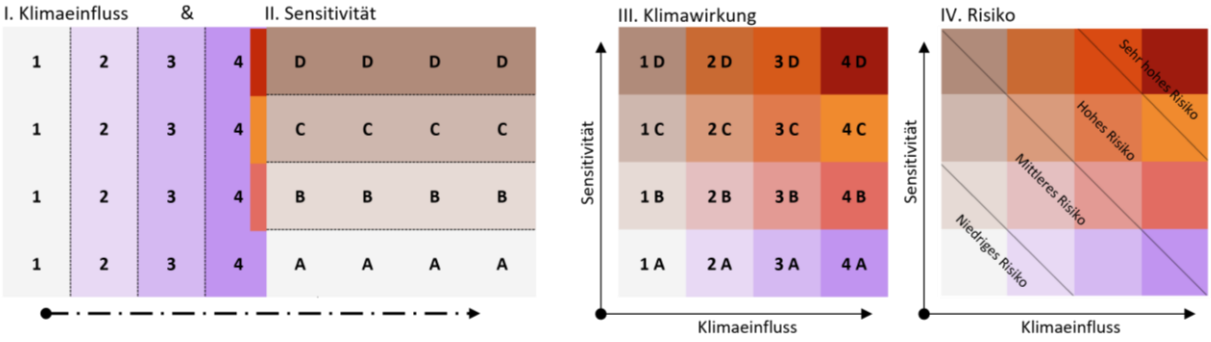


Abbildung 45: Verschneidung von Klimaeinfluss und Sensitivität anhand einer bivariaten Matrix zur Klimawirkung (Darstellung Drees & Sommer).

6.2.2. Risikoeinstufung und Definition von Hotspots

Teilschritt 4: Risikoeinstufung und Identifikation von Hotspots: Im vierten Teilschritt wird die zuvor abgeleitete Klimawirkung anhand einer Bewertungsmatrix in Risikoklassen überführt. Die Matrix übersetzt die Kombinationen aus Klimaeinflussklasse und Sensitivitätsklasse in die vier Risikokategorien gering, mittel, hoch und sehr hoch (vgl. Abbildung 46).

Als Hotspots werden im Rahmen der Analyse jene Flächen verstanden, die den Risikokategorien hoch oder sehr hoch zugeordnet werden. Diese Flächen weisen entweder einen hohen Klimaeinfluss bei

gleichzeitig erhöhter Sensitivität oder eine sehr hohe Sensitivität bei mindestens mittlerem Klimaeinfluss auf. Dadurch werden nicht ausschließlich die klimatisch am stärksten belasteten Bereiche identifiziert, sondern insbesondere jene Räume, in denen aus fachlicher Sicht ein erhöhter Anpassungsbedarf besteht.

Die Einstufung der Hotspots ist als Priorisierungshilfe für die kommunale Klimaanpassung zu verstehen. Sie zeigt diejenigen Bereiche auf, in denen vertiefende Untersuchungen, planerische Prüfungen oder die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen besonders zielführend erscheinen. Die Hotspotanalyse ersetzt dabei weder objektbezogene Detailuntersuchungen noch fachplanerische Grundlagen wie die Starkregengefahrenkarte oder standortbezogene Maßnahmenplanungen.

Tabelle 22:Bewertungsmatrix zur Einteilung der Bezugsflächen in Risikoklassen gemäß betrachteter Klimawirkung (Darstellung Drees & Sommer).

Klimawirkung	Klassifizierung	Risiko
1A	Klimaeinfluss: gering Sensitivität: niedrig	Gering
1B	Klimaeinfluss: gering Sensitivität: mittel	Gering
2A	Klimaeinfluss: mittel Sensitivität: gering	Gering
1C	Klimaeinfluss: gering Sensitivität: hoch	Mittel
1D	Klimaeinfluss: gering Sensitivität: Sehr hoch	Mittel
2B	Klimaeinfluss: mittel Sensitivität: mittel	Mittel
2C	Klimaeinfluss: mittel Sensitivität: hoch	Mittel
3A	Klimaeinfluss: hoch Sensitivität: gering	Mittel
3B	Klimaeinfluss: hoch Sensitivität: mittel	Mittel
4A	Klimaeinfluss: sehr hoch Sensitivität: gering	Mittel
2D	Klimaeinfluss: mittel Sensitivität: sehr hoch	Hoch
3C	Klimaeinfluss: hoch Sensitivität: hoch	Hoch
4B	Klimaeinfluss: sehr hoch Sensitivität: mittel	Hoch
3D	Klimaeinfluss: hoch Sensitivität: sehr hoch	sehr hoch
4C	Klimaeinfluss: sehr hoch Sensitivität: hoch	sehr hoch
4D	Klimaeinfluss: sehr hoch Sensitivität: sehr hoch	sehr hoch

6.3. Ergebnisse der Hotspotanalyse – Identifikation hochvulnerabler Bereiche

Im nachfolgenden Abschnitt werden die Resultate der Auswertungen zur Sensitivität der Bevölkerung sowie zu klimarelevanten Parametern und der daraus ermittelten Hotspots präsentiert. Die Darstellung der Informationen erfolgt sowohl in schriftlicher als auch kartographischer Form.

6.3.1. Klimaeinfluss Hitze und thermische Hotspots

Klimaeinfluss Hitze

Der Klimaeinfluss Hitze beschreibt die thermische Belastung (aggregierter Belastungsindex) innerhalb der betrachteten Siedlungs- und Aufenthaltsflächen der Stadt Königstein im Taunus. Für die Auswertung wurden der Ist-Zustand sowie das Zukunftsszenario RCP 8.5 betrachtet. Für die Hotspotanalyse wird ausschließlich die einheitliche thermische Belastung herangezogen, die sich aus den bewerteten Klimaeinflussfaktoren PET um 13:30 (Zeitpunkt des näherungsweise höchsten Sonnenstandes) und der Lufttemperatur um 04:00 zusammensetzt.

Die einheitliche thermische Belastung bildet eine zusammenfassende Bewertungsgröße und ermöglicht eine übergreifende Einordnung des Klimaeinflusses Hitze. Die Klassifizierung erfolgt vierstufig von geringer bis sehr hoher thermischer Belastung. Grundlage der Auswertung sind insgesamt 6.726 Bezugsflächen mit einer Gesamtfläche von rund 470,32 ha. Neben Wohn- und Arbeitsbereichen werden auch Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie Friedhöfe berücksichtigt, da diese insbesondere an warmen und heißen Tagen wichtige Aufenthaltsfunktionen erfüllen und daher ebenfalls von thermischen Belastungen betroffen sein können.

Im Ist-Zustand zeigt sich bereits eine deutliche thermische Vorbelastung innerhalb der betrachteten Flächen. Rund 40,0 % der Fläche entfallen auf die Klasse hohe thermische Belastung und weitere rund 9,8 % auf die Klasse sehr hohe thermische Belastung (vgl. Tabelle 23). Damit liegt knapp die Hälfte der betrachteten Flächen im Ist-Zustand bereits in den beiden oberen Belastungsklassen. Flächen mit einem sehr hohen Hitze-Klimaeinfluss liegen im südlichen Bereich von Königstein im Taunus, im Zentrum rund um das alte Rathaus sowie Bereiche südwestlich des Bahnhofs. Eine hohe Temperaturbelastung aufgrund hoher Flächenversiegelung, wenig Grün- und Wasserflächenanteile sowie mangelnder Luftzirkulation oder Kaltluftzufuhr ist hier anzunehmen.

Tabelle 23: Einheitliche thermische Belastung im Ist-Zustand auf Basis der bewerteten Klimaeinflussfaktoren (Darstellung Drees & Sommer).

Klasse	Bewertung	Fläche	Anteil
1	Geringe thermische Belastung	95,09 ha	20,22 %
2	Mittlere thermische Belastung	140,76 ha	29,93 %
3	Hohe thermische Belastung	188,23 ha	40,02 %
4	Sehr hohe thermische Belastung	46,24 ha	9,83 %

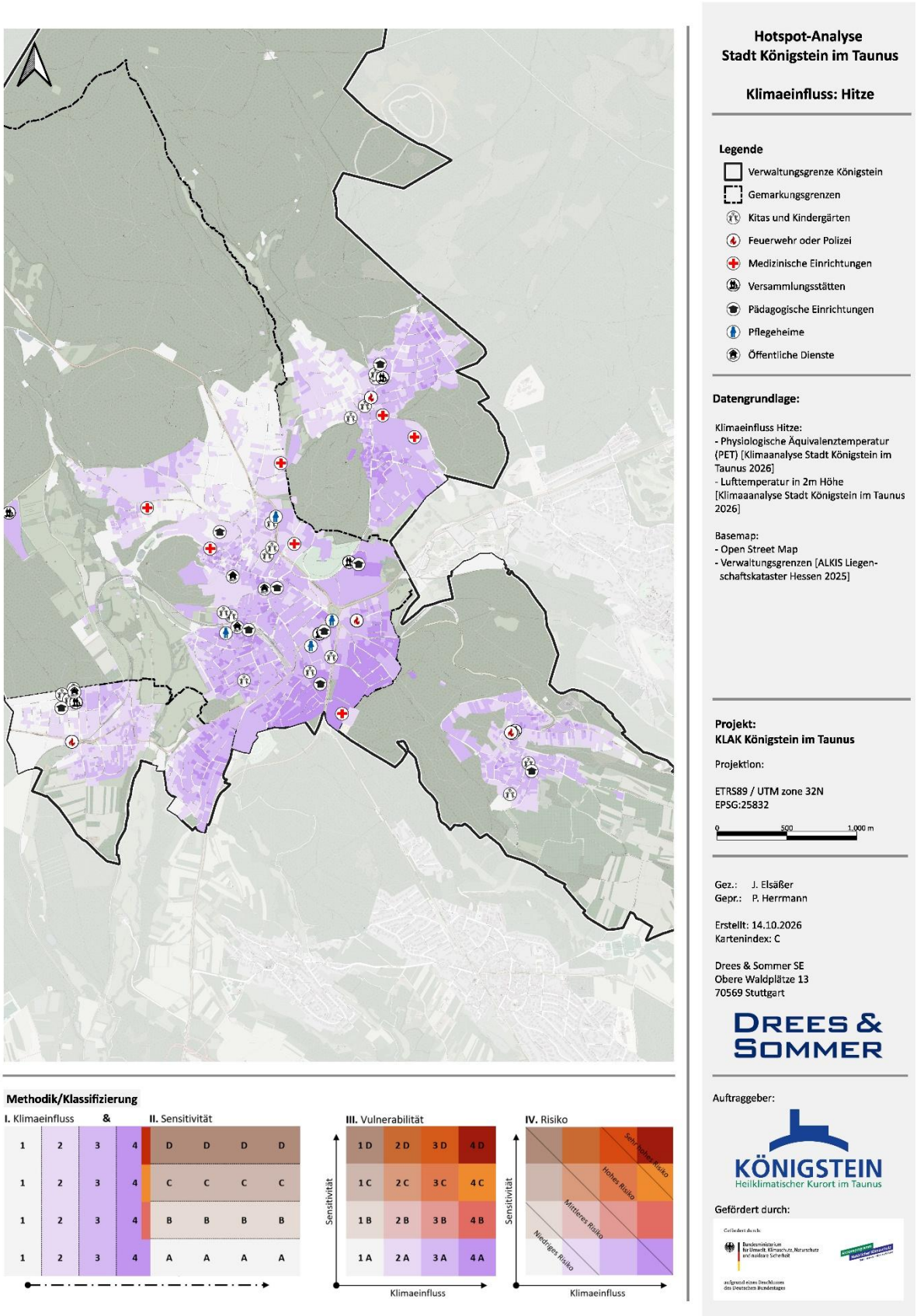


Abbildung 46: Klimaeinfluss Hitze Stadt Königstein im Taunus anhand der gesamtthermischen Belastung des IST-Zustandes (Eigene Darstellung Drees & Sommer).

Im Zukunftsszenario RCP 8.5 verschiebt sich die Bewertung deutlich in Richtung der höheren Belastungsklassen. Der Anteil der Flächen mit geringer oder mittlerer thermischer Belastung geht stark zurück. Während im Ist-Zustand noch rund 50 % der betrachteten Fläche in diesen beiden Klassen liegen, beträgt ihr Anteil im Zukunftsszenario nur noch rund 3,3 %. Gleichzeitig steigt der Anteil der sehr hoch belasteten Flächen auf rund 81,3 %.

Tabelle 24: Einheitliche thermische Belastung im Zukunftsszenario RCP 8.5 auf Basis der bewerteten Klimaeinflussfaktoren (Drees & Sommer).

Klasse	Bewertung	Fläche	Anteil
1	Geringe thermische Belastung	1,55 ha	0,33 %
2	Mittlere thermische Belastung	14,04 ha	2,98 %
3	Hohe thermische Belastung	72,49 ha	15,41 %
4	Sehr hohe thermische Belastung	382,24 ha	81,27 %

Die Einordnung des Zukunftsszenarios erfolgt auf Grundlage der Gegenwartsreferenzierung. Das bedeutet, dass die Werte des Zukunftsszenarios anhand der Klassifikationsgrundlage des Ist-Zustands bewertet werden. Die dargestellte Verschiebung beschreibt daher nicht nur eine absolute Veränderung der thermischen Situation, sondern insbesondere die Veränderung gegenüber der heutigen Bewertungsskala.

Tabelle 25: Vergleich der einheitlichen thermischen Belastung im Ist-Zustand und im Zukunftsszenario RCP 8.5.

Klasse	Bewertung	IST [ha]	RCP 8.5 [ha]	Veränderung [%P]
1	Geringe thermische Belastung	95,09	1,55	-19,89
2	Mittlere thermische Belastung	140,76	14,04	-26,95
3	Hohe thermische Belastung	188,23	72,49	-24,61
4	Sehr hohe thermische Belastung	46,24	382,24	+71,44

Der Vergleich zwischen Ist-Zustand und Zukunftsszenario RCP 8.5 zeigt eine deutliche Verschiebung der thermischen Belastung in Richtung der höchsten Belastungsklasse. Während im Ist-Zustand knapp die Hälfte der betrachteten Flächen den Klassen „hoch“ oder „sehr hoch“ zugeordnet wird, steigt ihr Anteil im Zukunftsszenario auf rund 96,7 %. Besonders deutlich ist die Zunahme der Klasse „sehr hohe thermische Belastung“, deren Flächenanteil von 9,8 % auf 81,3 % ansteigt.

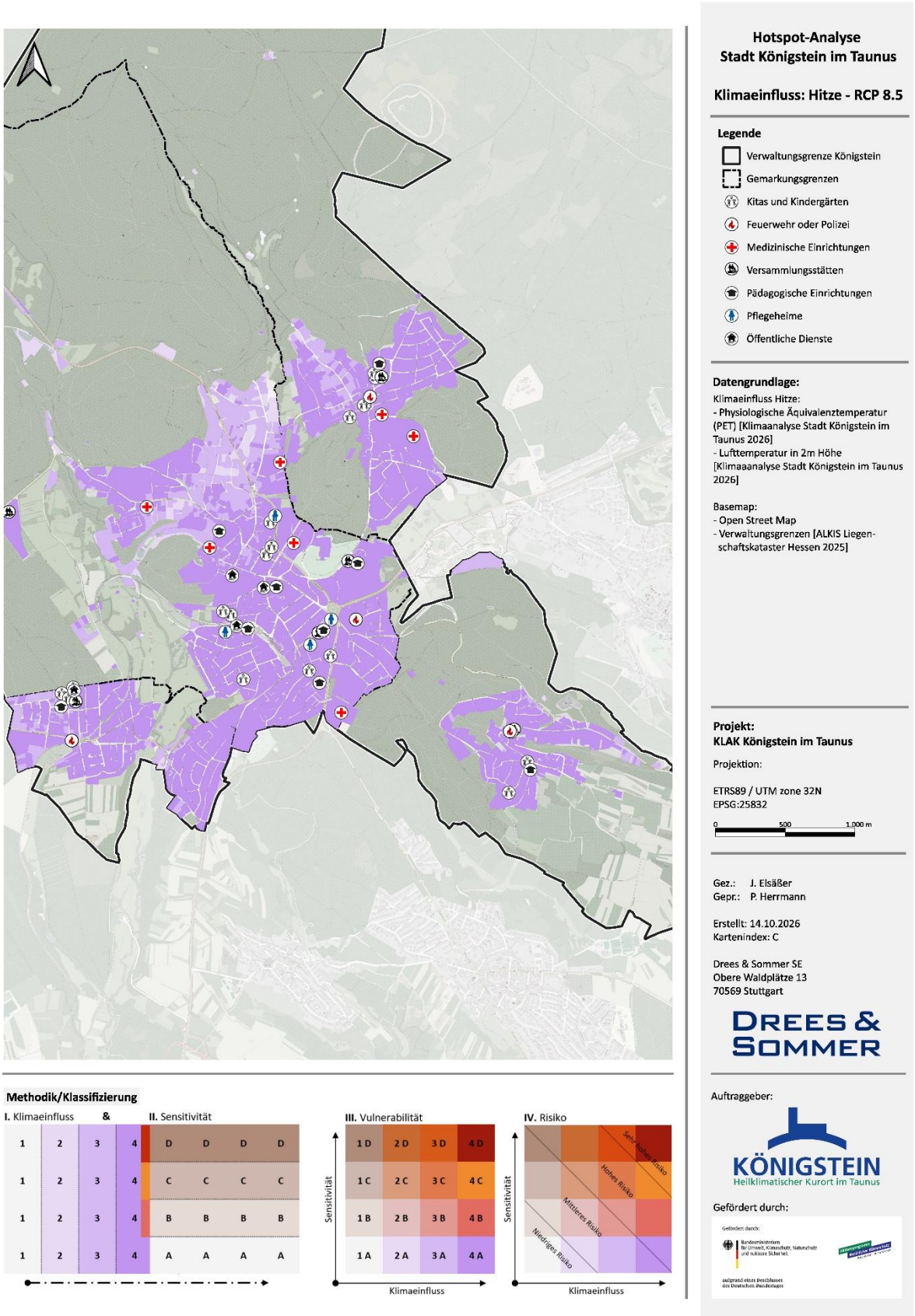


Abbildung 47: Klimaeinfluss Hitze anhand gesamtthermischer Belastung Zukunftsszenario RCP 8.5 (Darstellung Drees & Sommer).

Hitzebezogene Sensitivität

Die hitzebezogene Sensitivität beschreibt die Empfindlichkeit der betrachteten Flächen gegenüber thermischer Belastung. Sie wird auf Grundlage soziodemographischer Parameter abgeleitet, die Hinweise auf eine erhöhte Verwundbarkeit der Bevölkerung gegenüber Hitze geben. Berücksichtigt werden insbesondere die Bevölkerungsdichte sowie die Dichte besonders vulnerabler Altersgruppen. Die kartografische Darstellung ermöglicht eine räumlich differenzierte Einschätzung der Sensitivität und identifiziert besonders sensible Bereiche, in denen gezielte Maßnahmen zur Klimaanpassung erforderlich sind.

Hierzu werden die vier Sensitivitätsfaktoren (1) Bevölkerungsdichte, (2) Personen ab 65 Jahren, (3) Kinder unter 10 Jahren sowie (4) Personen ab 85 Jahren betrachtet. Den Parametern liegt eine Gewichtung zugrunde, die darauf abzielt, besonders vulnerable Gruppen stärker zu berücksichtigen. Das Vorhandensein sozialer Infrastruktur wurde nicht bewertet, jedoch wurde diese kartographisch dargestellt.

Tabelle 26: Hitzebezogene Sensitivitätsfaktoren, inklusive Gewichtung und Bezugsquelle.

Parameter	Gewichtung	Quelle
Bevölkerungsdichte	1,0	Zensus 2022
Personen ab 65 Jahren	1,5	Zensus 2022
Kinder unter 10 Jahren	1,5	Zensus 2022
Personen ab 85 Jahren	1,5	Zensus 2022

Im Ergebnis entfallen rund 31,7 % der betrachteten Fläche auf eine geringe Sensitivität und rund 39,8 % auf eine mittlere Sensitivität. Eine hohe Sensitivität wird für rund 19,0 % der Fläche ausgewiesen, eine sehr hohe Sensitivität für rund 9,5 %.

Tabelle 27: Hitzebezogene Sensitivität auf Basis der bewerteten Sensitivitätsfaktoren.

Klasse	Bewertung	Fläche	Anteil
A	Geringe Sensitivität	149,08 ha	31,70 %
B	Mittlere Sensitivität	187,05 ha	39,77 %
C	Hohe Sensitivität	89,56 ha	19,04 %
D	Sehr hohe Sensitivität	44,62 ha	9,49 %

Die Sensitivitätsbewertung wird für den Ist-Zustand und das Zukunftsszenario gleichermaßen verwendet. Dies bedeutet, dass die Veränderung der thermischen Hotspots zwischen Ist-Zustand und RCP 8.5 aus der Veränderung des Klimaeinflusses Hitze resultiert. Veränderungen der Bevölkerungsstruktur oder zukünftige städtebauliche Entwicklungen sind in der vorliegenden Bewertung nicht abgebildet, da hierfür keine belastbare Datengrundlage vorliegt.

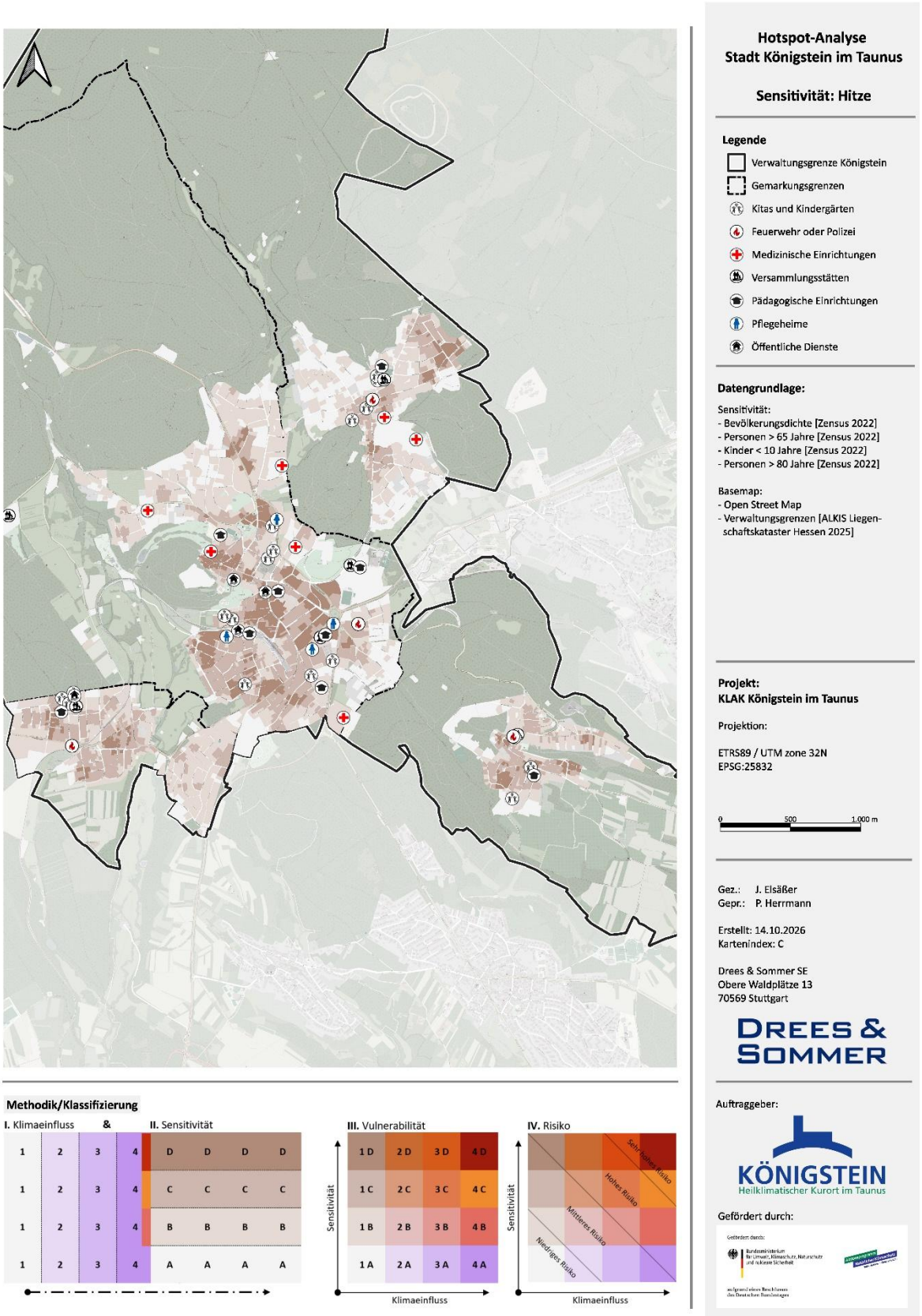


Abbildung 48: Hitzebezogene Sensitivität der Bevölkerung Stadt Königstein im Taunus (Eigene Darstellung Drees & Sommer).

Klimawirkung Hitze und thermische Hotspots

Die Klimawirkung Hitze ergibt sich aus der Kombination des Klimaeinflusses Hitze mit der hitzebezogenen Sensitivität. Die Klimawirkung wird zunächst über einen Code beschrieben, der sich aus der Klasse des Klimaeinflusses und der Sensitivitätsklasse zusammensetzt. So beschreibt beispielsweise der Code 3C eine Fläche mit hoher thermischer Belastung und hoher Sensitivität. Der Code 4D steht für eine sehr hohe thermische Belastung bei zugleich sehr hoher Sensitivität.

Zur Ableitung der Risikoeinstufung werden die Klimawirkungscodes mithilfe der Bewertungsmatrix (vgl. Tabelle 28) in die Kategorien gering, mittel, hoch und sehr hoch überführt. Als thermische Hotspots werden jene Flächen verstanden, die den Risikokategorien hoch oder sehr hoch zugeordnet werden.

Im Ist-Zustand liegt der überwiegende Teil der betrachteten Fläche in den Risikokategorien gering und mittel. Rund 26,6 % der Fläche werden als geringes Risiko und rund 49,3 % als mittleres Risiko eingestuft. Ein hohes Risiko wird für rund 15,2 % der Fläche ausgewiesen. Weitere rund 9,0 % entfallen auf ein sehr hohes Risiko. Damit liegen im Ist-Zustand insgesamt rund 113,75 ha bzw. rund 24,2 % der betrachteten Fläche in den Hotspot-Kategorien „hoch“ und „sehr hoch“.

Tabelle 28: Risikoeinstufung gemäß Verteilung der Klimawirkung anhand des IST-Zustandes.

Risiko	**Fläche**	**Anteil**
gering	124,85 ha	26,55 %
mittel	231,72 ha	49,27 %
hoch	71,54 ha	15,21 %
sehr hoch	42,20 ha	8,97 %

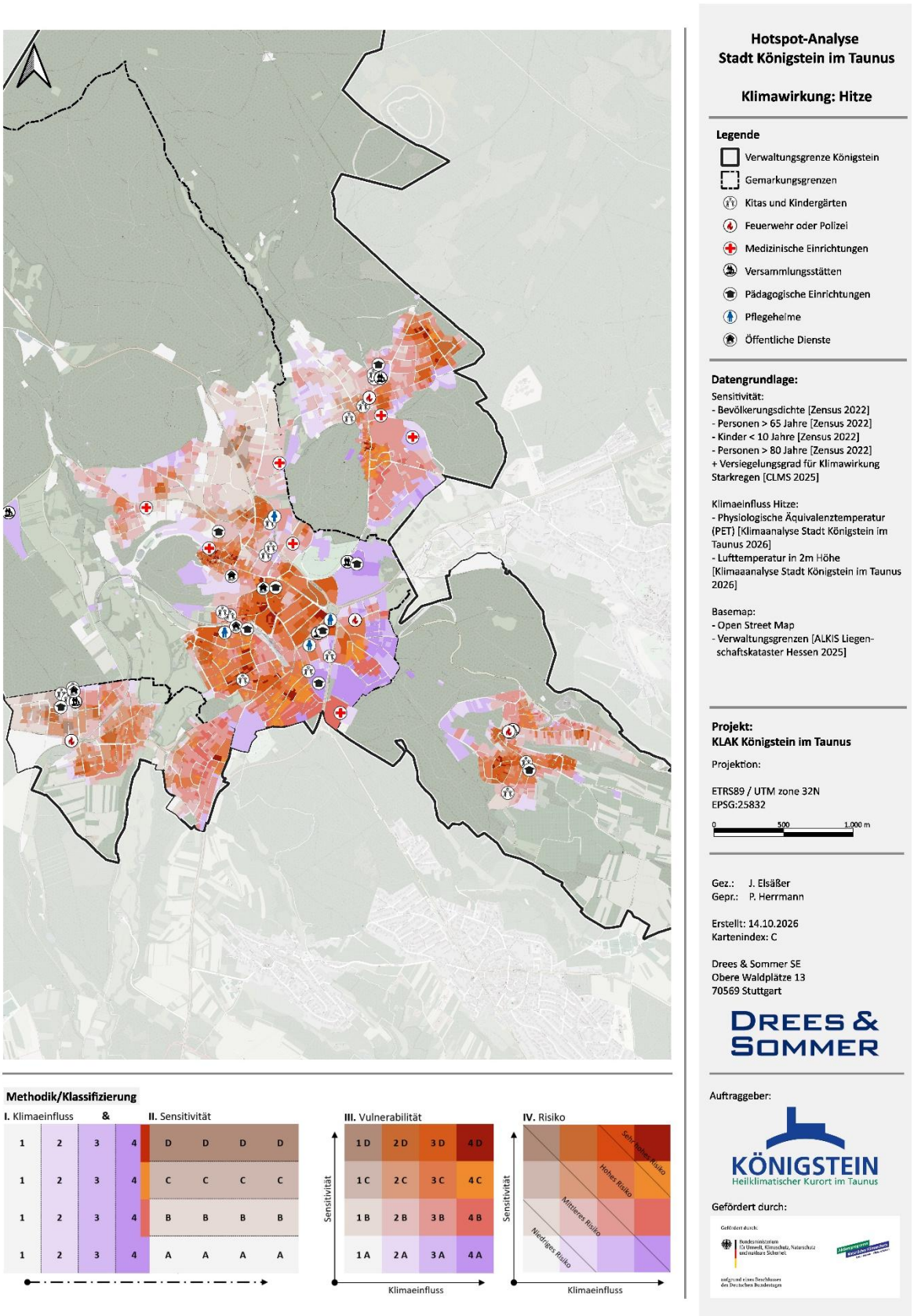


Abbildung 49: Klimawirkung Hitze Stadt Königstein im Taunus anhand der gesamtthermischen Belastung des IST-Zustandes und der Sensitivität (Eigene Darstellung Drees & Sommer).

Im Zukunftsszenario RCP 8.5 nimmt der Anteil der thermischen Hotspots deutlich zu. Der Anteil der Flächen mit geringem Risiko sinkt auf rund 2,0 %. Rund 37,8 % der Fläche werden als mittleres Risiko eingestuft. Gleichzeitig steigen die Anteile der Risikokategorien hoch und sehr hoch deutlich an. Ein hohes Risiko wird für rund 33,0 % der Fläche ausgewiesen, ein sehr hohes Risiko für rund 27,2 %. Zusammen entfallen damit rund 282,96 ha bzw. rund 60,2 % der betrachteten Fläche auf thermische Hotspots.

Tabelle 29: Risikoeinstufung gemäß Verteilung der Klimawirkung anhand des Zukunftsszenarios RCP 8.5.

Risiko	Fläche	Anteil
gering	9,62 ha	2,04 %
mittel	177,75 ha	37,79 %
hoch	155,17 ha	32,99 %
sehr hoch	127,78 ha	27,17 %

Die Auswertung zeigt, dass die Zunahme der thermischen Hotspots im Zukunftsszenario maßgeblich durch die stärkere Ausprägung des Klimaeinflusses Hitze verursacht wird. Da die Sensitivität in beiden Szenarien unverändert angesetzt wird, ist die Veränderung der Risikoeinstufung als Folge der veränderten thermischen Belastung zu interpretieren.

Für die kommunale Anpassungsplanung stehen insbesondere jene Bereiche im Fokus, die bereits im Ist-Zustand den Risikokategorien „hoch“ oder „sehr hoch“ zugeordnet werden oder im Zukunftsszenario in diese Kategorien aufsteigen. Diese Flächen weisen aus methodischer Sicht eine erhöhte Priorität für weiterführende Betrachtungen auf. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Hotspotanalyse eine räumliche Priorisierung ermöglicht, jedoch keine standortbezogene Detailprüfung ersetzt.

Tabelle 30: Vergleich der Risikoeinstufung Hitze im Ist-Zustand und im Zukunftsszenario RCP 8.5

Risiko	***IST [ha]***	***RCP 8.5 [ha]***	***Veränderung [ha]***	***Veränderung [%-P]***
gering	124,85	9,62	-115,23	-24,51
mittel	231,72	177,75	-53,97	-11,48
hoch	71,54	155,17	+83,63	+17,78
sehr hoch	42,20	127,78	+85,58	+18,20

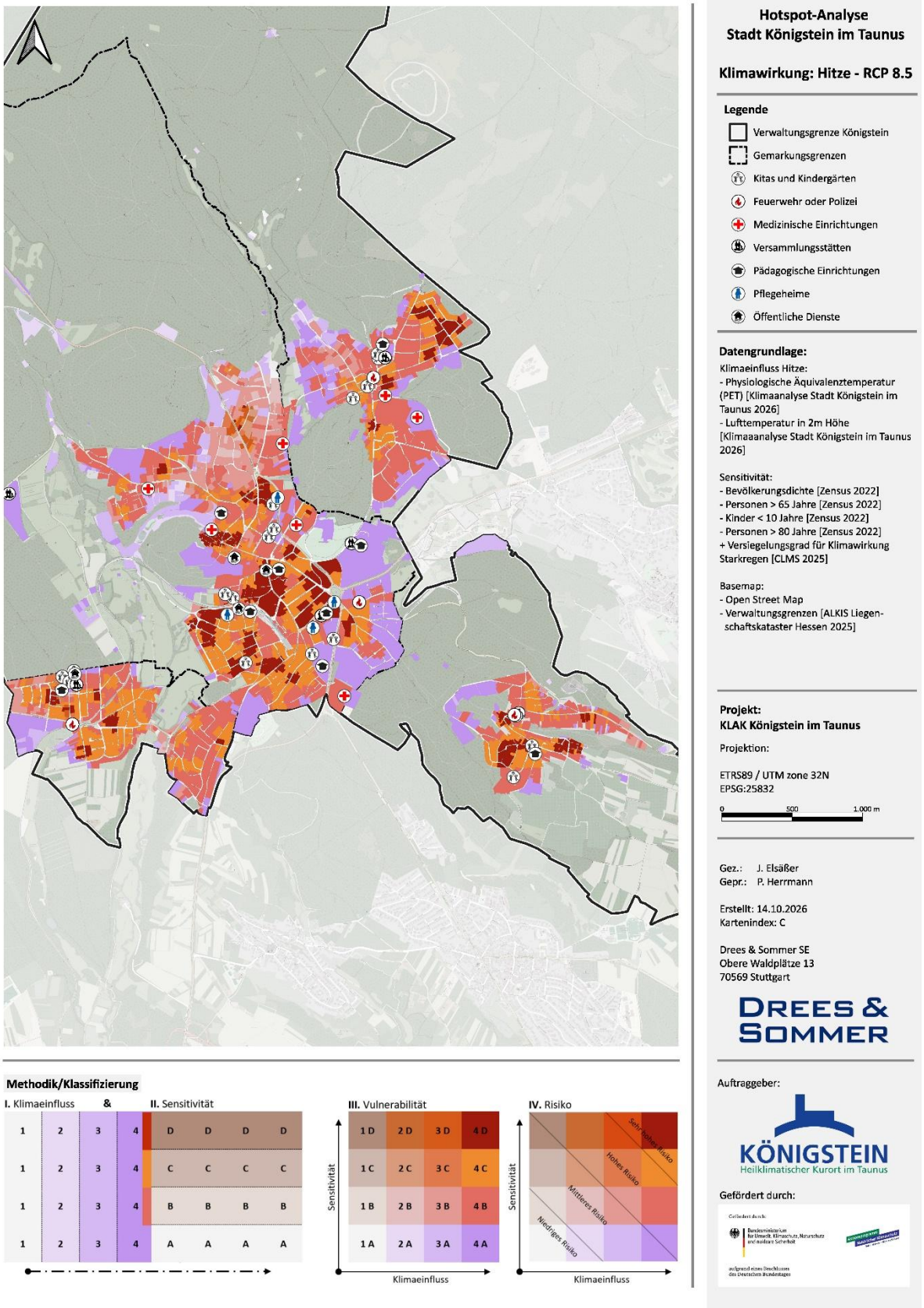


Abbildung 50: Klimawirkung Hitze Stadt Königstein im Taunus anhand der gesamtthermischen Belastung des Zukunftsszenarios RCP 8.5 und der Sensitivität (Eigene Darstellung Drees & Sommer).

Fachliche Einordnung

Die Ergebnisse zeigen, dass die thermische Belastung für Königstein im Taunus bereits im Ist-Zustand eine relevante klimatische Belastungsgröße darstellt. Die Hotspotanalyse weist jedoch nicht nur die Flächen mit der höchsten thermischen Belastung aus, sondern priorisiert jene Bereiche, in denen ein erhöhter Klimaeinfluss mit einer erhöhten Sensitivität zusammentrifft.

Im Zukunftsszenario RCP 8.5 nimmt die hitzebedingte Belastung deutlich zu. Dies führt zu einer Ausweitung der Risikokategorien hoch und sehr hoch. Die Interpretation dieser Zunahme muss vor dem Hintergrund der Gegenwartsreferenzierung erfolgen: Das Zukunftsszenario wird anhand der heutigen Klassifikationsgrundlage bewertet. Dadurch wird sichtbar, welche Flächen unter zukünftigen Bedingungen im Verhältnis zur heutigen Bewertungsskala stärker belastet wären.

Die Ergebnisse sind als strategische Grundlage für die Klimaanpassung zu verstehen. Sie können dazu beitragen, Räume mit erhöhtem Anpassungsbedarf zu identifizieren, Maßnahmen räumlich zu priorisieren und vertiefende Prüfungen vorzubereiten. Für die Auswahl und Ausgestaltung konkreter Anpassungsmaßnahmen sind ergänzende fachliche Betrachtungen erforderlich - etwa zur baulichen Struktur, zur Freiraumversorgung, zur Verschattung, zur Aufenthaltsqualität, zur Erreichbarkeit kühler Orte sowie zu bestehenden oder geplanten Anpassungsmaßnahmen.

6.3.2. Klimaeinfluss Starkregen und niederschlagsbedingte Bluespots

Klimaeinfluss Starkregen
Der Klimaeinfluss Starkregen beschreibt die potenzielle Belastung von Siedlungsflächen durch intensive Niederschlagsereignisse und daraus resultierende Einstau- bzw. Überflutungssituationen. Im Unterschied zum Klimaeinfluss Hitze wird für Starkregen kein Zukunftsszenario betrachtet, da die räumliche Auflösung vieler Klimamodelle für die Entwicklung von Starkregenereignissen auf kommunaler Ebene nicht ausreicht, um eine belastbare Aussage für die zukünftige Entwicklung zu treffen. Die Bewertung basiert auf den vorliegenden Datengrundlagen zur gegenwärtigen bzw. datenseitig abgeleiteten Starkregensituation.

Für die Ermittlung des Klimaeinflusses Starkregen wurden zwei Informationsstränge zusammengeführt. Zum einen wurden Starkregentage auf Grundlage von HYRAS-DWD-Daten berücksichtigt. Zum anderen wurden potenzielle Einstauflächen aus SCALGO Live einbezogen. Die verwendeten SCALGO-Flächen beschreiben Bereiche mit einer Einstautiefe von mindestens 30 cm bei einem Niederschlagsereignis von 100 mm. Damit werden sowohl die meteorologische Komponente des Starkregens als auch die räumliche Einstauneigung berücksichtigt.

Die Starkregenbewertung bezieht sich auf Siedlungsflächen mit unmittelbarem Bezug zu Wohnen und Arbeiten. Im Vordergrund steht die potenzielle Betroffenheit von Bevölkerung, Gebäuden, Arbeitsstätten und zugehörigen Nutzungen. Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie Friedhöfe werden in dieser Bewertung nicht in gleicher Weise berücksichtigt wie bei der thermischen Belastung. Dies ist methodisch begründet, da der Klimaeinfluss Starkregen hier auf die Betroffenheit bebauter bzw. siedlungsbezogener Nutzungen ausgerichtet ist.

Grundlage der Auswertung sind 6.339 Bezugsflächen mit einer Gesamtfläche von rund 409,59 ha. Die Klassifizierung des Klimaeinflusses erfolgt ebenfalls vierstufig von gering bis sehr hoch. Im Ergebnis entfällt der größte Flächenanteil auf die Klassen 2 und 3. Rund 37,5 % der betrachteten Fläche werden der Klasse 2 und rund 37,9 % der Klasse 3 zugeordnet. Eine sehr hohe Ausprägung des Klimaeinflusses Starkregen wird für rund 11,9 % der Fläche ausgewiesen. Flächen mit einem sehr hohen Starkregen-Klimaeinfluss liegen im nordöstlichen Bereich von Falkenstein, im Zentrum rund um das alte Rathaus sowie einzelne Bereiche in Königstein und Schneidhain. Auf diesen Flächen sind ein tiefer Einstau, ein hoher Versiegelungsgrad oder vergangene Starkregenereignisse anzunehmen.

Tabelle 31: Flächenverteilung Klimaeinfluss Starkregen auf Basis der bewerteten Klimaeinflussfaktoren.

Klasse	Bewertung	Fläche	Anteil
1	Geringer Klimaeinfluss Starkregen	52,27 ha	12,76 %
2	Mittlerer Klimaeinfluss Starkregen	153,71 ha	37,53 %
3	Hoher Klimaeinfluss Starkregen	155,03 ha	37,85 %
4	Sehr hoher Klimaeinfluss Starkregen	48,57 ha	11,86 %

Die Ergebnisse zeigen, dass ein relevanter Anteil der betrachteten Siedlungsflächen eine hohe oder sehr hohe Ausprägung des Klimaeinflusses Starkregen aufweist. Für die weitere Hotspotanalyse ist jedoch nicht allein die Ausprägung des Klimaeinflusses maßgeblich. Entscheidend ist die Kombination mit der Sensitivität der betroffenen Flächen.

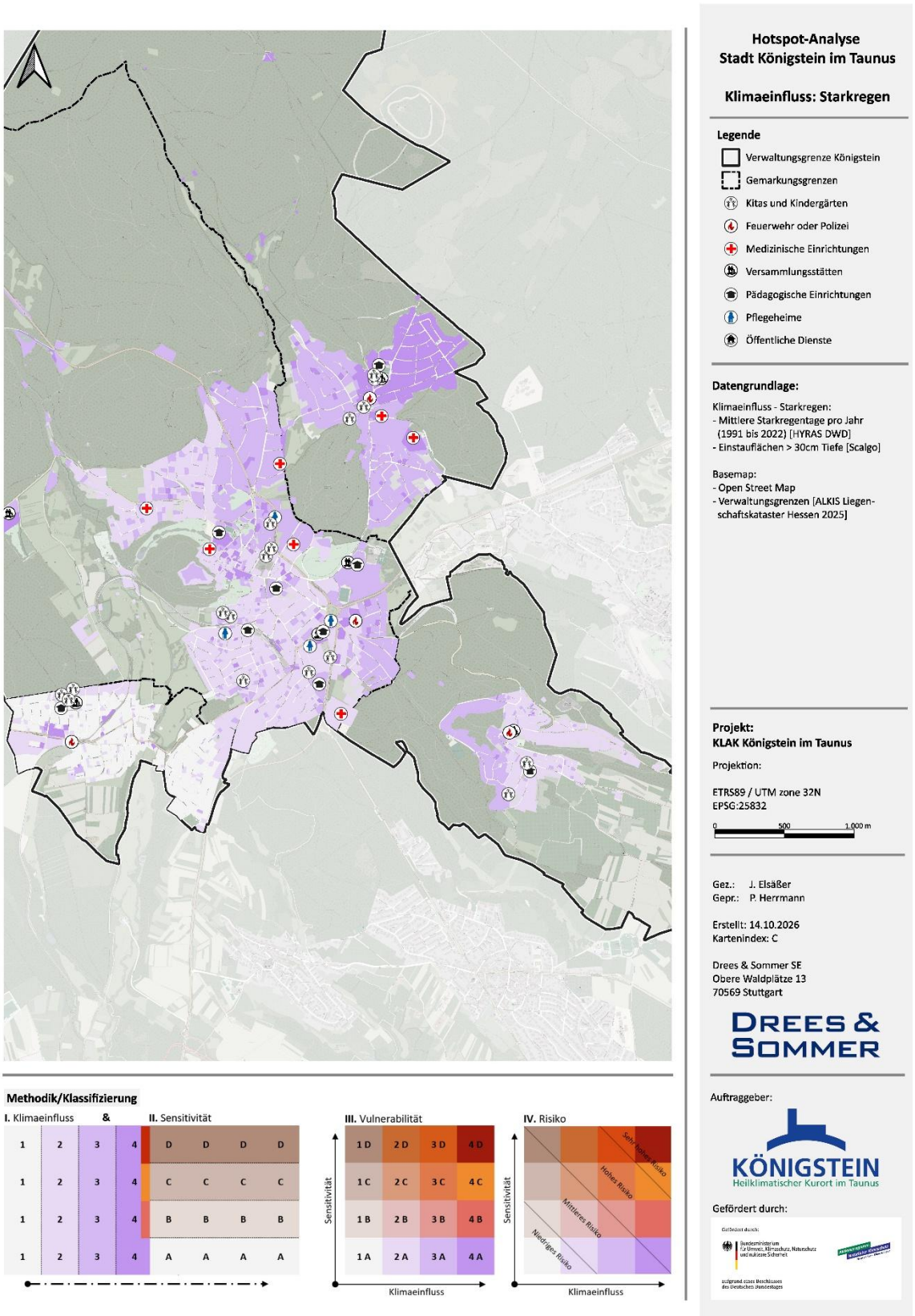


Abbildung 51: Klimaeinfluss Starkregen Stadt Königstein im Taunus anhand der potentiellen Einstauflächen und der mittleren Starkregentage der Referenzperiode 1991 – 2020 (Eigene Darstellung Drees & Sommer).

Starkregenbezogene Sensitivität

Die starkregenbezogene Sensitivität beschreibt die Empfindlichkeit der betrachteten Wohn- und Arbeitsbereiche gegenüber Starkregen und potenziellem Einstau. Sie berücksichtigt neben soziodemographischen Parametern auch den Versiegelungsgrad der jeweiligen Bezugsflächen.

Die Berücksichtigung des Versiegelungsgrades ist für den Klimaeinfluss Starkregen fachlich relevant, da versiegelte Flächen die Versickerung reduzieren und den oberflächigen Abfluss begünstigen können. Damit ergänzt er die bevölkerungsbezogenen Sensitivitätsparameter um eine nutzungs- bzw. oberflächenbezogene Komponente.

Die Sensitivität wird analog zur hitzebezogenen Bewertung in vier Klassen überführt. Klasse A steht für eine geringe Sensitivität, Klasse D für eine sehr hohe Sensitivität. Die Parameter wurden unterschiedlich gewichtet, um bspw. besonders vulnerablen Bevölkerungsgruppen in der Sensitivitätsanalyse eine stärkere Bemessung beizumessen.

Tabelle 32: Starkregenbezogene Sensitivitätsfaktoren, inklusive Gewichtung und Bezugsquelle.

Parameter	Gewichtung	Quelle
Bevölkerungsdichte	1,0	Zensus 2022
Personen ab 65 Jahren	1,5	Zensus 2022
Kinder unter 10 Jahren	1,5	Zensus 2022
Personen ab 85 Jahren	1,5	Zensus 2022
Versiegelungsgrad	1,0	Copernicus Land Monitoring Services 2025

Der überwiegende Teil der betrachteten Flächen wird einer geringen bis mittleren Sensitivität zugeordnet. Gleichwohl entfallen rund 31,7 % der Fläche auf hohe oder sehr hohe Sensitivitäten. Diese Flächen sind für die Ableitung niederschlagsbedingter Bluespots besonders relevant, wenn sie zugleich einen erhöhten Klimaeinfluss Starkregen aufweisen.

Tabelle 33: Starkregenbezogene Sensitivität auf Basis der bewerteten Sensitivitätsfaktoren.

Klasse	Bewertung	Fläche	Anteil
A	Geringe Sensitivität	121,26 ha	29,60 %
B	Mittlere Sensitivität	158,68 ha	38,74 %
C	Hohe Sensitivität	90,48 ha	22,09 %
D	Sehr hohe Sensitivität	39,18 ha	9,57 %

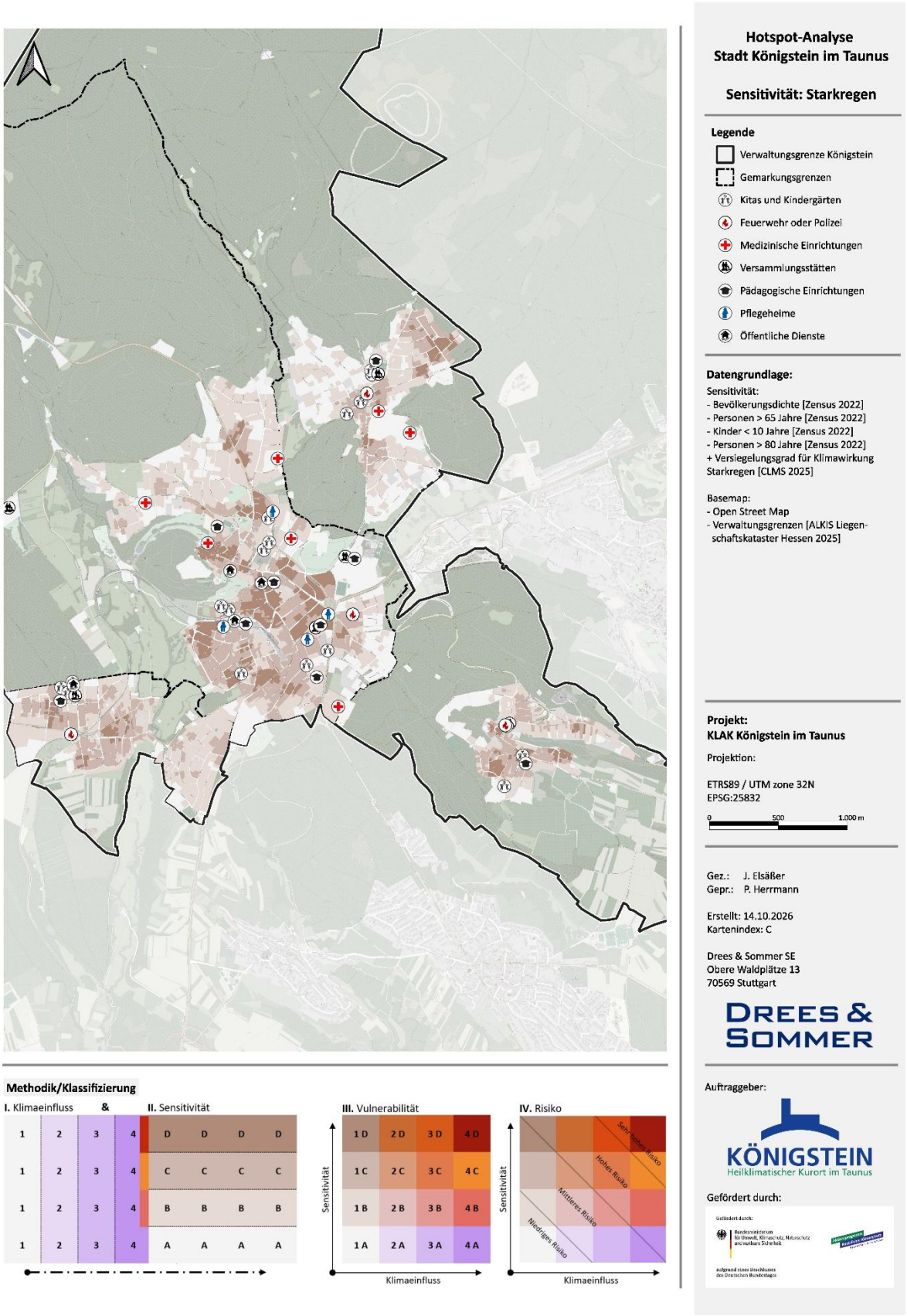


Abbildung 52: Starkregenbezogene Sensitivität der Bevölkerung Stadt Königstein im Taunus (Eigene Darstellung Drees & Sommer).

Klimawirkung Starkregen und niederschlagsbedingte Bluespots

Die Klimawirkung Starkregen ergibt sich aus der Kombination des Klimaeinflusses Starkregen mit der starkregenbezogenen Sensitivität. Wie bei der thermischen Bewertung wird die Klimawirkung zunächst als Code dargestellt. Die Zahl beschreibt die Klasse des Klimaeinflusses, der Buchstabe die Sensitivitätsklasse. Der Code 3C beschreibt beispielsweise eine Fläche mit hohem Klimaeinfluss Starkregen und hoher Sensitivität. Der Code 4D steht für einen sehr hohen Klimaeinfluss Starkregen bei zugleich sehr hoher Sensitivität.

Über die Bewertungsmatrix werden diese Klimawirkungscodes in die Risikokategorien gering, mittel, hoch und sehr hoch überführt. Als niederschlagsbedingte Bluespots werden jene Flächen verstanden, die den Risikokategorien hoch oder sehr hoch zugeordnet werden.

Im Ergebnis liegt der größte Teil mit 49,3 % der betrachteten Fläche in der Risikokategorie mittel. Rund 26,6 % entfallen auf ein geringes Risiko. Ein hohes Risiko wird für rund 15,2 % der Fläche ausgewiesen, ein sehr hohes Risiko für rund 9 %. Damit liegen insgesamt rund 24 % der betrachteten Starkregen-Bezugsflächen in den Bluespot-Kategorien hoch und sehr hoch.

Tabelle 34: Risikoeinstufung gemäß Verteilung der Klimawirkung Starkregen.

Risiko	Fläche	Anteil
gering	124,85 ha	26,55 %
mittel	231,72 ha	49,27 %
hoch	71,54 ha	15,21 %
sehr hoch	42,20 ha	8,97 %

Die niederschlagsbedingten Bluespots beschreiben somit Flächen, auf denen ein erhöhter Starkregeneinfluss mit einer erhöhten Sensitivität zusammentrifft. Dabei ist zu berücksichtigen, dass ein hohes oder sehr hohes Risiko nicht ausschließlich durch sehr hohe Einstau- bzw. Starkregenwerte entstehen muss. Auch Flächen mit mittlerem oder hohem Klimaeinfluss können als Bluespot eingestuft werden, wenn sie zugleich eine hohe oder sehr hohe Sensitivität aufweisen.

Für die kommunale Anpassungsplanung sind insbesondere jene Bereiche relevant, die in die Risikokategorien hoch oder sehr hoch fallen. Sie können Hinweise auf Räume geben, in denen eine vertiefende Prüfung der Entwässerungssituation, der Oberflächenabflusswege, der baulichen Betroffenheit oder möglicher Anpassungsmaßnahmen sinnvoll ist.

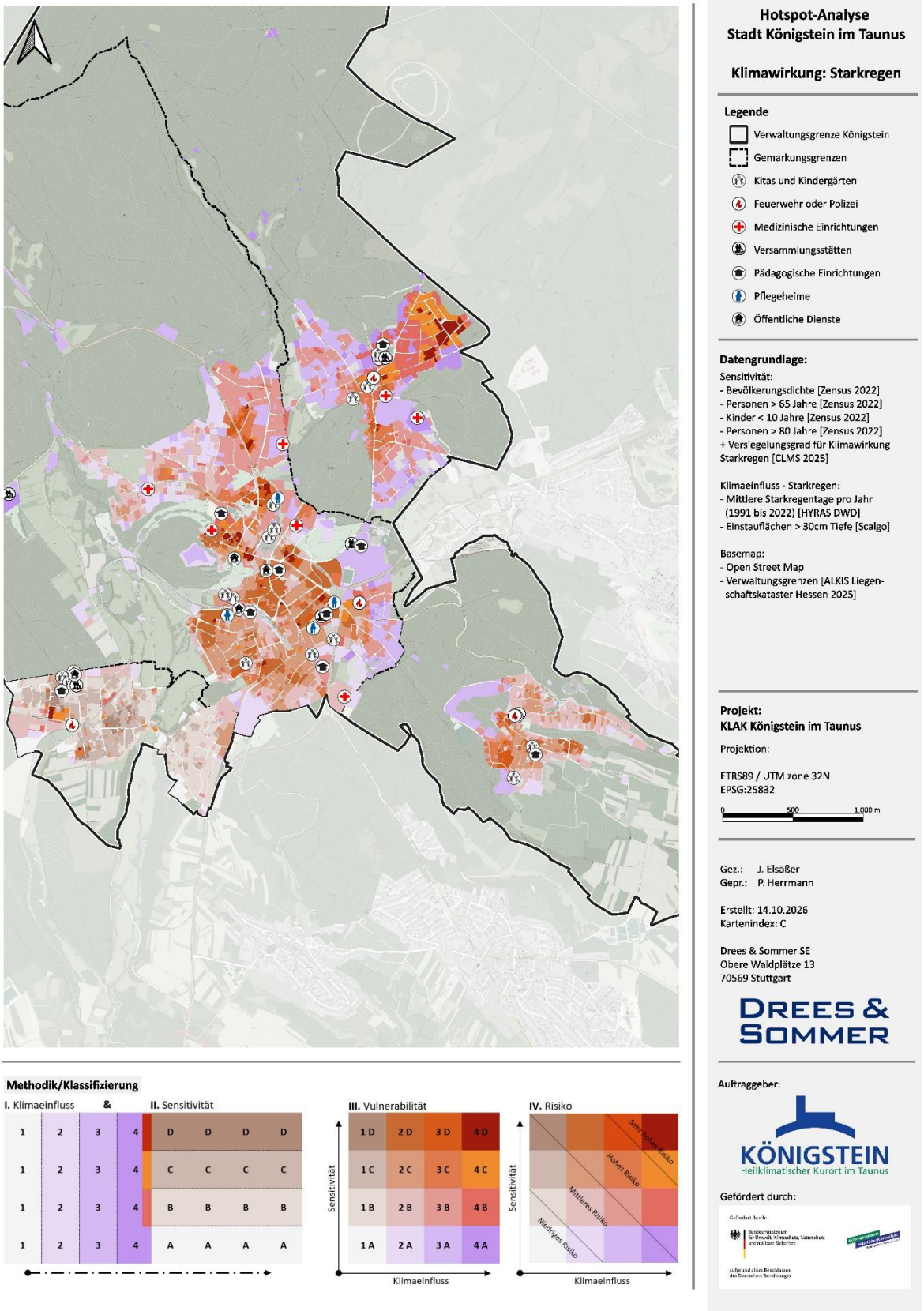


Abbildung 53: Klimawirkung Starkregen Stadt Königstein im Taunus anhand der Einstauflächen sowie der Starkrgentage und der Sensitivität (Eigene Darstellung Drees & Sommer)

Fachliche Einordnung

Die Analyse stellt eine räumliche Priorisierung potenziell betroffener Wohn- und Arbeitsbereiche dar. Sie verbindet die aus HYRAS-DWD-Daten abgeleiteten Starkregentage mit den SCALGO-Einstauflächen und der starkregenbezogenen Sensitivität. Dadurch wird nicht nur die potenzielle Exposition gegenüber Starkregen betrachtet, sondern auch die Empfindlichkeit der betroffenen Flächen.

Die Ergebnisse sind als strategische Bewertung im Rahmen der Hotspotanalyse zu verstehen. Sie zeigen, welche Bereiche im Stadtgebiet unter den verwendeten Datengrundlagen und Bewertungsannahmen eine erhöhte Relevanz für die Starkregenvorsorge aufweisen. Die Analyse ersetzt jedoch keine Starkregengefahrenkarte und keine hydraulische Detailmodellierung. Insbesondere kleinräumige Abflusswege, Kanalnetzkapazitäten, private Schutzmaßnahmen, Gebäudeeingänge, Bordsteinkanten, Mauern oder sonstige bauliche Detailstrukturen können in dieser Betrachtung nicht vollständig abgebildet werden.

Die Ergebnisse bilden eine Grundlage für weiterführende fachliche Prüfungen. Dies betrifft insbesondere Flächen mit hohem oder sehr hohem Risiko, bei denen ergänzende Untersuchungen zur lokalen Entwässerungssituation, zur baulichen Exposition und zu möglichen Maßnahmen der Starkregenvorsorge sinnvoll sein können.

Abgrenzung zu thermischen Hotspots

Die Ergebnisse der Starkregen-Hotspots sind nicht unmittelbar mit den thermischen Hotspots flächengleich vergleichbar. Dies ist auf die unterschiedlichen Wirkmechanismen der betrachteten Klimaeinflüsse sowie die jeweils zugrunde gelegte Bezugskulisse zurückzuführen.

Während beim Klimaeinfluss Hitze neben Wohn- und Arbeitsbereichen auch Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen sowie Friedhöfe berücksichtigt werden, konzentriert sich die Starkregenanalyse auf Wohn- und Arbeitsbereiche mit potenzieller Betroffenheit durch oberflächigen Abfluss und Einstau. Die geringere Flächenkulisse der Starkregenbewertung ist daher methodisch begründet und bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen.

Damit wird deutlich, dass Unterschiede zwischen den Ergebnissen nicht zwangsläufig auf eine geringere Relevanz eines Klimaeinflusses zurückzuführen sind, sondern auf die jeweils spezifischen fachlichen Bewertungsansätze.

6.4. Zentrale Erkenntnisse der Hotspotanalyse

Ziel der Analyse

Die Hotspotanalyse dient der räumlich differenzierten Identifikation von Bereichen in Königstein im Taunus, in denen klimatische Belastungen (Klimaeinfluss) auf besonders empfindliche Nutzungen oder Bevölkerungsgruppen (Sensitivität) treffen und dadurch erhöhte Klimawirkungen entstehen. Ziel ist es, diejenigen Teilräume zu identifizieren, in denen ein erhöhter Handlungsbedarf für die kommunale Klimaanpassung besteht. Betrachtet werden sowohl thermische Hotspots (Hitze) als auch niederschlagsbedingte Bluespots (Starkregen). Die Analyse ergänzt die Betroffenheitsanalyse, indem sie Klimarisiken nicht nur thematisch, sondern auch räumlich verortet und priorisiert.

Grenzen und Unsicherheiten

Die Hotspotanalyse stellt eine strategische und flächenhafte Bewertung dar und ersetzt keine standortbezogenen Detailuntersuchungen. Für die Identifikation von Bluespots wurde kein Zukunftsszenario berücksichtigt, da die derzeit verfügbaren Klimamodelle keine ausreichend belastbaren Aussagen zur zukünftigen Entwicklung von Starkregenereignissen auf kommunaler Ebene zulassen. Bei der Hitzebewertung wird zudem die heutige Bevölkerungs- und Nutzungsstruktur zugrunde gelegt; zukünftige demografische, sozioökonomische oder städtebauliche Veränderungen bleiben unberücksichtigt.

Nutzen für die kommunale Planung und Bedeutung für die Klimaanpassung

Die Hotspotanalyse unterstützt die kommunale Planung, indem sie räumlich sichtbar macht, wo klimatische Belastungen wie Hitze oder Starkregen auf besonders empfindliche Bevölkerungsgruppen und Nutzungen treffen. Dadurch können Bereiche mit erhöhtem Anpassungsbedarf identifiziert, Maßnahmen gezielt verortet und kommunale Ressourcen räumlich priorisiert werden. Die Ergebnisse liefern eine fachliche Grundlage für vertiefende Untersuchungen sowie für die Berücksichtigung klimabedingter Risiken in Planungs- und Entscheidungsprozessen und tragen damit zu einer klimaresilienten Stadtentwicklung bei.

Erkenntnisse zu vulnerablen Einrichtungen

Besondere Bedeutung kommt Einrichtungen mit vulnerablen Personengruppen zu. Hierzu zählen insbesondere Einrichtungen des Gesundheits- und Sozialwesens, Schulen, Kindertagesstätten sowie weitere öffentliche Einrichtungen mit sensiblen Nutzergruppen. Die Auswertungen zeigen, dass einzelne dieser Einrichtungen innerhalb von Bereichen mit erhöhten Hitze- oder Starkregenrisiken liegen. Für diese Standorte können im Rahmen nachfolgender Planungsschritte vertiefte Prüfungen sowie die Entwicklung standortbezogener Anpassungsmaßnahmen sinnvoll sein.

7 Maßnahmen zur Klimaanpassung im Rahmen des Klimaanpassungskonzepts

7. Maßnahmen zur Klimaanpassung im Rahmen des Klimaanpassungskonzepts

Die bisherigen Analysen zeigen, dass die Stadt Königstein im Taunus bereits heute von den Folgen des Klimawandels betroffen ist. Insbesondere die Betroffenheitsanalyse und die Hotspotanalyse verdeutlichen erhöhte Risiken durch Hitze, Starkregen, Trockenheit sowie deren Auswirkungen auf Bevölkerung, Infrastruktur, Grünflächen und Ökosysteme. Gleichzeitig bestehen mit dem Wasser-Monitor, den Fließpfadkarten, der Stadtklimaanalyse, der in Bearbeitung befindlichen Starkregengefahrenkarte, dem klimaangepassten Waldmanagement, dem Projekt „100 Wilde Bäche“ sowie Maßnahmen zur Förderung von Stadtgrün und Biodiversität bereits wichtige Grundlagen und Aktivitäten, an die das vorliegende Klimaanpassungskonzept anknüpft.

Während der Klimaschutz seit vielen Jahren fester Bestandteil der kommunalen Politik ist, gewinnt die Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels zunehmend an Bedeutung. Die aktuellen Entwicklungen zeigen, dass klimatische Veränderungen bereits heute Auswirkungen auf das städtische Leben haben. Hitzeperioden, Starkregenereignisse und Trockenphasen stellen nicht nur ökologische, sondern auch infrastrukturelle, wirtschaftliche und gesundheitliche Herausforderungen dar.

Besonders betroffen sind vulnerable Bevölkerungsgruppen wie ältere Menschen, Kleinkinder oder Personen mit Vorerkrankungen. Gleichzeitig können Starkregenereignisse zu erheblichen Belastungen für Gebäude, technische Infrastrukturen und öffentliche Einrichtungen führen. Vor diesem Hintergrund kommt einer vorausschauenden und integrierten Klimaanpassung eine zentrale Rolle für die zukünftige Entwicklung der Stadt Königstein im Taunus zu.

Ziel ist es, die negativen Folgen des Klimawandels zu verringern, bestehende Anpassungskapazitäten zu stärken und die Klimaresilienz von Bevölkerung, Natur, Infrastruktur und Verwaltung zu erhöhen. Die Maßnahmen des Klimaanpassungskonzeptes umfassen dabei naturbasierte, strategische, organisatorische und bauliche Ansätze und konzentrieren sich insbesondere auf folgende Schwerpunkte:

- Schutz der Bevölkerung vor hitzebedingten Gesundheitsrisiken und Extremwetterereignissen
- Erhalt, Entwicklung und ökologische Aufwertung von Grün- und Freiräumen
- Umgang mit veränderten Niederschlagsmustern, Starkregen und Hochwasserrisiken
- Anpassung von Gebäuden und Infrastrukturen an klimatische Veränderungen
- Integration von Klimaanpassung in Planung, Verwaltung und kommunale Entscheidungsprozesse
- Erhalt und Förderung der biologischen Vielfalt
- Stärkung von Bewusstsein, Beteiligung, Kommunikation und Kooperation

Die Maßnahmen wurden auf Grundlage der Bestandsaufnahme, der Betroffenheitsanalyse, der Hotspotanalyse, der Bewertung der Anpassungskapazitäten sowie der Ergebnisse der Verwaltungs- und Öffentlichkeitsbeteiligung entwickelt. Berücksichtigt wurden dabei insbesondere die Ergebnisse der Bürgerumfrage, Hinweise aus der öffentlichen Auftaktveranstaltung sowie die Erkenntnisse aus den Workshops zur Betroffenheitsanalyse und Maßnahmenentwicklung. Neben neu entwickelten Maßnahmen wurden auch bestehende Aktivitäten und Projektansätze aufgegriffen und weiterentwickelt.

Für die Priorisierung der Maßnahmen wurden insbesondere die Höhe des Klimarisikos, die räumliche Betroffenheit, die kommunale Steuerbarkeit, vorhandene Zuständigkeiten, die Umsetzbarkeit, Synergien mit Klimaschutz und Biodiversität sowie die Anschlussfähigkeit an bestehende Strategien, Projekte und Netzwerke berücksichtigt. Maßnahmen mit Mehrfachnutzen und hoher Wirksamkeit für vulnerable Gruppen, kritische Infrastrukturen und besonders belastete Räume wurden besonders gewichtet.

Die Umsetzung der im Maßnahmenkapitel beschriebenen Strategien soll die Anpassungsfähigkeit der Stadt erhöhen und die Handlungsfähigkeit von Verwaltung und Bürgerschaft verbessern. Frühzeitiges

und umfassendes Handeln trägt dazu bei, die hohe Lebensqualität, die Attraktivität als Wohn- und Wirtschaftsstandort sowie die sozialen Strukturen langfristig zu sichern.

Zur wirksamen Anpassung an die Folgen des Klimawandels wurden die identifizierten prioritären Maßnahmen in Form von Steckbriefen konkret ausgearbeitet. Im Zuge dieses Prozesses fanden unter anderem ein Workshop zur Betroffenheitsanalyse sowie ein Workshop zur Entwicklung konkreter Anpassungsmaßnahmen statt. Der vorliegende Maßnahmenkatalog stellt die daraus abgeleiteten prioritären Anpassungsmaßnahmen dar, die hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, Umsetzbarkeit und Relevanz für die Stadt bewertet wurden. Eine Liste von nicht weiterverfolgte Maßnahmen könnte dem Anlage IV entnommen werden.

Die Maßnahmen orientieren sich an den im Klimaanpassungskonzept formulierten Leitbildzielen. Die jeweiligen Beiträge zu den Leitbildzielen sowie die unterstützten Nachhaltigkeitsziele (SDGs) sind in den einzelnen Maßnahmensteckbriefen dargestellt. Darüber hinaus wurden für jede Maßnahme konkrete Umsetzungsschritte, Zuständigkeiten, potenzielle Fördermöglichkeiten sowie Erfolgsindikatoren definiert, um eine zielgerichtete Umsetzung und spätere Erfolgskontrolle zu ermöglichen.

Zur besseren Einordnung sind die Maßnahmen den übergeordneten Handlungsfeldern des Klimaanpassungskonzeptes zugeordnet. Die farbliche Kennzeichnung der Steckbriefe dient der schnellen Orientierung:

- **Grün** kennzeichnet naturbasierte Maßnahmen mit einem Schwerpunkt auf Ökosystemen, Biodiversität, Grünflächen- und Wassermanagement.
- **Lila** kennzeichnet strategische und organisatorische Maßnahmen zur Verankerung der Klimaanpassung in Planung, Verwaltung, Kommunikation und Vorsorge.
- **Grau** kennzeichnet überwiegend bauliche oder technische Maßnahmen zur Anpassung von Infrastruktur, Gebäuden und öffentlichen Räumen an die Folgen des Klimawandels.

Da viele Maßnahmen mehrere Klimafolgen adressieren und gleichzeitig verschiedene Handlungsfelder unterstützen, sind Mehrfachzuordnungen ausdrücklich vorgesehen. Dadurch werden Synergien zwischen Klimaanpassung, Natürlichem Klimaschutz und der Förderung der Biodiversität sichtbar und nutzbar. Insgesamt umfasst der nachfolgende Maßnahmenkatalog 15 prioritäre Maßnahmen, davon 7 naturbasierte Maßnahmen, 6 strategische und organisatorische Maßnahmen und 2 bauliche Maßnahme (vgl. Tabelle 35).

Tabelle 35: Übersicht der prioritären Klimaanpassungsmaßnahmen der Stadt Königstein im Taunus

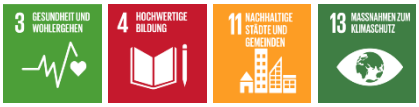
Nr.	Maßnahme	Kurzbeschreibung
M1	**Grünes Klassenzimmer**	Klimaangepasste Lern- und Aufenthaltsräume an Schulen schaffen
M2	**Verschattung von Plätzen, Straßen und Wegen**	Hitzebelastung im öffentlichen Raum durch natürliche und bauliche Verschattung reduzieren
M3	**Klimaanpassungssatzung** bspw. über Gestaltungsatzung Freiraum und Klima	Klimaanpassung verbindlich in Bau- und Planungsprozessen verankern
M4.1	**Hitze-Netzwerk: Hitze-Helden**	Lokales Netzwerk für niedrigschwellige Hitzeschutzangebote aufbauen
M4.2	**Hitze-Netzwerk: Hitze-Lotsen**	Vulnerable Gruppen durch Nachbarschafts- und Unterstützungsnetzwerke schützen
M5	**Erstellung Hitzeaktionsplan**	Strategischen Handlungsrahmen für Hitzeschutz etablieren
M6	**Begrünung öffentlicher Flächen mit klimaangepassten Arten und Pflege bereits bestehender Grünflächen**	Stadtgrün ausbauen und klimaresilient weiterentwickeln
M7	**Biotopverbund in kommunale Planung integrieren und entwickeln**	Lebensräume vernetzen und Biodiversität stärken
M8	**Klimafittes Stadtgrün gestalten**	Grünflächen an Hitze, Trockenheit und Starkregen anpassen
M9	**Beschattung von Haltestellen**	Aufenthaltsqualität und Hitzeschutz im ÖPNV verbessern
M10	**Förderung von klimaangepassten Fuß- und Radverkehr** („Stadt der kurzen Wege“)	Klimaresiliente und attraktive Alltagsmobilität fördern
M11	**Förderung von Wasserspeicherungsmaßnahmen im Wald**	Wasserrückhalt und Bodenfeuchte im Wald erhöhen
M12	**Fortführung des klimaangepassten Waldmanagements und Aufforstung mit klimaangepassten Arten**	Waldumbau und klimaresiliente Mischwälder fördern
M13	**Fortführung / Entwicklung eines Trinkwassermanagementsystem**	Trinkwasserversorgung langfristig sichern und steuern
M14	**Fortführung der Gefahrenabwehrverordnung und Anpassung an zukünftige klimatische Verhältnisse**	Wasserknappheit und Nutzungskonflikte vorsorgend regulieren

M1 Grünes Klassenzimmer

Beschreibung:
Ziel der Maßnahme ist es, Schulen bei der Schaffung klimaangepasster Lernräume im Außenbereich zu unterstützen und gleichzeitig die Umweltbildung zu stärken. Durch die Etablierung von grünen Klassenzimmern auf Schulgeländen entstehen natürlich beschattete Ausweichflächen, die an heißen Tagen als kühlende Alternative zu überhitzten Innenräumen dienen.

Verortung:
Schulen und andere Lernorte

Mögliche erste Pilotprojekte:
Taunusgymnasium, Bischof-Neumann-Schule, Kids-Camp, St. Angela Schule



Verantwortliche	Schulen; Bildungsministerium Hessen; Fachdienst 41 - Planen; Fachdienst 44 - Grünplanung, Umwelt; Fachdienst 50/51/52 - Kinderbetreuung / Jugend / Vereine / Soziales
Mitwirkende	Schüler, Lehrer, ggf. Elternvertretung
Zielgruppe	Schüler Lehrer
Klimawirkung	Zunahme der Notwendigkeit der Anpassung von Gebäudeplanung und Haustechnik an Sommerhitze; Zunahme der gesundheitlichen Gefährdung
Handlungsfelder	Gebäude und Stadt Gesundheit und Bevölkerungsschutz Naturschutz und biologische Vielfalt
Leitbild	Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern; Bewusstsein, Kommunikation und Beteiligung ausbauen

Zeitliche Dringlichkeit: Hoch **Erforderliche Ressourcen: Mittel** **Priorität: Hoch**

Kostenaufstellung:
- ca. 10.000 € Bestandsaufnahme und Machbarkeitsuntersuchung
- ca. 20.000 - 80.000 € je Klassenzimmer (Planung, Bodenbearbeitung, Pflanzungen, Sitzgelegenheiten etc.)
- ca. 500-3.000 €/a je Klassenzimmer (Pflegemaßnahmen, Bewässerung, Ersatzpflanzungen etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Anzahl fertiggestellter und dauerhaft nutzbarer Grüner Klassenzimmer.
- Optional: Anzahl der jährlichen Unterrichts- und Betreuungsstunden in den Grünen Klassenzimmern.

Potenzielle Förderung:
- KFW - Natürlicher Klimaschutz in Kommunen (Zuschuss Nr. 444): 50 - 80 % Zuschuss
- Förderung für Gestaltung von Grünflächen, Entsiegelung von Flächen etc.
- Hessisches Landwirtschaftsministerium - Kommunale Klimarichtlinie: 40 - 75 % Förderung; Förderung von investiven Anpassungsmaßnahmen
- WI Bank - Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten: Zuschuss; Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen, Begrünung
- Sponsoring und Spendenaktionen

Umsetzungsschritte:

1. Bedarfs- und Standortanalyse: Schulstandorte anhand von Hitzebelastung, Freiraumqualität, Nutzungsintensität und räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten bewerten und priorisieren.
2. Machbarkeitsuntersuchung: Räumliche, technische, pädagogische, betriebliche und eigentumsrechtliche Anforderungen einschließlich Kostenrahmen und Pflegebedarf untersuchen.
3. Beteiligungs- und Planungskonzept: Schulen, Schulträger und Nutzende beteiligen und ein standortbezogenes Freiraum-, Bepflanzungs- und Nutzungskonzept ausarbeiten.
4. Finanzierungsplanung: Kostenanteile von Stadt und Bildungsträger abgrenzen, Förderprogramme prüfen und ergänzende Finanzierungsbausteine einbeziehen.
5. Pilotumsetzung: Grünes Klassenzimmer an einer Pilot-Schule oder einem priorisierten Alternativstandort herstellen.
6. Betrieb und Übertragung: Pflege, Unterhaltung und Nutzung verbindlich regeln und die Übertragung auf weitere Schulen vorbereiten.

Umsetzungszeitraum:

- Kurz- bis mittelfristig: 1-3 Jahre
- Machbarkeitsuntersuchung, Planung und Beteiligung: kurzfristig
- Pilotumsetzung: kurz- bis mittelfristig
- Übertragung auf weitere Schulen: möglichst bis 2030

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Einrichtung dauerhaft nutzbarer, begrünter und verschatteter Lern- und Aufenthaltsbereiche an Schulen.
- Outcome: Verbesserung der Nutzbarkeit von Schulfreiflächen bei Hitze und Stärkung der Umwelt- und Klimabildung.
- Impact: Verringerung der Hitzebelastung für Kinder und langfristige klimaangepasste Entwicklung der Schulstandorte.

Anmerkungen:

- Schutz vor Witterung durch Segel / Überdachung
- Berücksichtigung von Außenlärm (Verkehr, Baustellen etc.) in Bezug auf Unterrichtsqualität
- Gewährleistung durch Equipment (mobile Tafeln)
- Beachtung Verhältnis Schülerzahl / Anzahl grüner Klassenräume
- Pflege- und Nutzungskonzept frühzeitig verbindlich festlegen

M2 Verschattung von Plätzen, Straßen und Wegen

Beschreibung:
Die Maßnahme zielt darauf ab, durch bauliche und natürliche Elemente wie Pergolen, Sonnensegel, Bäume, PV-Überdachungen gezielt Schattenflächen zu schaffen. Ein besonderer Fokus sollte hierbei auf hoch frequentierten Plätze und Wege gelegt werden. Dadurch wird die Aufenthaltsqualität erhöht, die Hitzebelastung reduziert und der Gesundheitsschutz – insbesondere für vulnerable Gruppen – verbessert.

Verortung:
Asphalt-dominierte Bereiche, Fußgängerzonen, Schulwege, Bushaltestellen, Radwege, Parkanlagen, Spielplätze, Marktplätze sowie stark frequentierte Straßenräume und Aufenthaltsbereiche

Mögliche erste Pilotprojekte:
Asphaltierte Schulhöfe (v.a. Grundschulen), Sponsoren in der Schulgemeinde suchen, Photovoltaik-Pergolen (über Gehwege, Fahrradwege, Parkplätze)



Verantwortliche	Fachdienst 41 - Planen; Fachdienst 42 - Hochbau; Fachdienst 43 - Straßenbau; Fachdienst 44 - Grünplanung, Umwelt; Private Flächen- und Wegeeigentümer
Mitwirkende	(Kommunale) Immobiliengesellschaften, öffentliche Einrichtungen, Wohnungsbaugesellschaften, Energieversorger, Garten- und Landschaftsbaubetriebe, Gewerbe- und Industriebetriebe; Supermärkte, mögliche (Baum-) Spender (Sponsoren)
Zielgruppe	Bevölkerung, insbesondere vulnerable Gruppen
Klimawirkung	Zunahme der gesundheitlichen Gefährdung
Handlungsfelder	Gebäude und Stadt Verkehr und Mobilität Gesundheit und Bevölkerungsschutz Naturschutz und biologische Vielfalt
Leitbild	Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern

Zeitliche Dringlichkeit: Hoch **Erforderliche Ressourcen: Mittel** **Priorität: Hoch**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 10.00 - 250.000 € je Standort (Planung, Anschaffung und Bau von Sonnensegeln, Pergolen, PV-Überdachungen, Bäumen etc.)
- jährliche Kosten: 500 - 10.000 € je Standort (Pflegemaßnahmen, Bewässerung, Wartung und Instandhaltung der baulichen Anlagen, Sicherheitsüberprüfungen etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Zusätzlich geschaffene wirksame Schattenfläche im öffentlichen Raum pro Jahr in m².
- Anzahl umgesetzter Verschattungsstandorte innerhalb ausgewiesener Hitze-Hotspots pro Jahr.

Potenzielle Förderung:
- KFW - Natürlicher Klimaschutz in Kommunen (Zuschuss Nr. 444): 50 - 80 % Zuschuss; Förderung für Gestaltung von Grünflächen, Entsiegelung von Flächen etc.
- Hessisches Landwirtschaftsministerium - Kommunale Klimarichtlinie: 40 - 75 % Förderung; Förderung von investive Anpassungsmaßnahmen
- WI Bank - Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten: Zuschuss; Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen, Begrünung

Umsetzungsschritte:

1. Räumliche Priorisierung: Hitze-Hotspots, stark frequentierte Plätze und unverschattete Wegebeziehungen identifizieren.
2. Standortprüfung: Flächenverfügbarkeit, Eigentum, Leitungen, Verkehrssicherheit, Barrierefreiheit und Baumstandorte untersuchen.
3. Variantenuntersuchung: Bäume, Pergolen, Sonnensegel und PV-Überdachungen hinsichtlich Klimawirkung, Kosten, Pflege und Umsetzbarkeit vergleichen.
4. Mehrjähriges Maßnahmenprogramm: Standorte, Prioritäten, Maßnahmenarten, Kosten und Umsetzungsjahre festlegen.
5. Finanzierungs- und Ausführungsplanung: Fördermöglichkeiten und Beiträge Dritter prüfen sowie priorisierte Standorte ausführungsreif planen.
6. Umsetzung und Verstetigung: Pilotstandorte herstellen, Unterhaltung sichern und das Programm fortschreiben.

Umsetzungszeitraum:

- Mittel- bis langfristig: 2-10 Jahre
- Standort- und Variantenprüfung: kurzfristig
- Pilotstandorte: kurz- bis mittelfristig
- Mehrjähriges Umsetzungsprogramm: schrittweise möglichst bis 2035

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Herstellung zusätzlicher natürlicher oder baulicher Verschattungsflächen an priorisierten Standorten.
- Outcome: Verringerung der direkten Sonneneinstrahlung und Verbesserung der Aufenthaltsqualität während Hitzeperioden.
- Impact: Langfristige Reduzierung hitzebedingter Gesundheitsrisiken und klimaresiliente Entwicklung des öffentlichen Raums.

Anmerkungen:

- Bewässerung durch Zisternenwasser sicherstellen, Gießpatenschaften, Springbrunnen, Wasserläufe, Rigolen

M3 Klimaanpassungssatzung
bspw. über Gestaltungsatzung Freiraum und Klima

Beschreibung:
Die Klimaanpassungssatzung dient der kommunalen Daseinsvorsorge und schafft verbindliche Mindestanforderungen für eine klimaangepasste Gestaltung von Grundstücken, Gebäuden und Freiräumen. Die Satzung schreibt bei Neu- und Umbauten vor, Freiflächen und Gebäude klimaangepasst zu nutzen und zu gestalten. Sie betrifft insbesondere private Eigentümer und enthält Vorgaben, Flächen zu begrünen, wasserdurchlässig zu gestalten usw. Gefahren durch Starkregen und Hitze wird so entgegen gewirkt.

Verortung:
-

Mögliche erste Pilotprojekte:
Nachverdichtung in den Gebieten "Südlich des Ölmühlweges" (K80) und "Südlich des Ölmühlweges, westlicher Teil" (K81)



Verantwortliche	Fachdienst 41 - Planen; Fachdienst 44 - Grünplanung, Umwelt; Stabsstelle Recht
Mitwirkende	Umweltverbände, Ortsbeiräte, Stadtverordnetenversammlung, Magistrat
Zielgruppe	Grundstücks- und Gebäudeigentümer
Klimawirkung	Verschiedene
Handlungsfelder	Gebäude und Stadt Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft Naturschutz und biologische Vielfalt Gesundheit und Bevölkerungsschutz
Leitbild	Klimaanpassung in Planung, Steuerung und Umsetzung verankern; Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern; Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität

Zeitliche Dringlichkeit: Mittel **Erforderliche Ressourcen: Mittel** **Priorität: Mittel**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 10.000 - 50.000 € (Erarbeitung der Satzung, rechtliche Prüfung, Öffentlichkeitsbeteiligung etc.)
- jährliche Kosten: 5.000 - 10.000 € (Verwaltungsaufwand, Kontrolle der Einhaltung der Satzung, ggf. Fortschreibung etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Politischer Beschluss und Inkrafttreten der Klimaanpassungssatzung.
- Optional: Anteil der seit Inkrafttreten geprüften einschlägigen Vorhaben, bei denen die Anforderungen der Satzung nachweislich berücksichtigt wurden.

Potenzielle Förderung:
- Hessisches Landwirtschaftsministerium - Kommunale Klimarichtlinie: 40 - 75 % Förderung; Förderung von investive Anpassungsmaßnahmen
- WI Bank - Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten: Zuschuss; Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen, Begrünung

Umsetzungsschritte:

1. Bestands- und Rechtsanalyse: Bestehende Satzungen, Bebauungspläne und rechtliche Handlungsmöglichkeiten auf Klimaanpassungsbelange prüfen.
2. Regelungsbedarf bestimmen: Rechtssicher regelbare Anforderungen und räumlichen sowie sachlichen Geltungsbereich festlegen.
3. Satzungs- und Vollzugskonzept: Anforderungen, Nachweispflichten, Ausnahmen, Zuständigkeiten und Kontrollmöglichkeiten ausarbeiten.
4. Beteiligungsverfahren: Fachbereiche, Ortsbeiräte, Politik und weitere betroffene Akteure beteiligen.
5. Beschlussfassung: Satzungsentwurf einschließlich Begründung und Vollzugskonzept vorlegen und politisch beschließen.
6. Einführung und Evaluation: Arbeitshilfen erstellen, Mitarbeitende schulen und die Anwendung regelmäßig auswerten.

Umsetzungszeitraum:

- Kurz- bis mittelfristig: 1-3 Jahre
- Rechts- und Bestandsanalyse: kurzfristig
- Satzungserarbeitung und Beteiligung: kurz- bis mittelfristig
- Beschluss und Einführung: möglichst bis 2030

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Beschlossene Satzungsregelungen und ergänzende Arbeitshilfen für Beratung, Planung und Vollzug.
- Outcome: Verbindliche und einheitliche Berücksichtigung von Klimaanpassungsanforderungen bei einschlägigen Vorhaben.
- Impact: Dauerhafte Verankerung klimaresilienter Standards in der baulichen und freiraumbezogenen Entwicklung Königsteins.

Anmerkungen:

- Anwendung insbesondere bei Neubauvorhaben, Umbaumaßnahmen und größeren Sanierungen

M4.1 Hitze-Netzwerk: Hitze-Helden

Beschreibung:
Hitze-Helden sind teilnehmende öffentliche und private Einrichtungen, Institutionen und Akteure, die Trinkwasser, Schatten, kühle Räume, Erste Hilfe und Sonnencreme kostenfrei zur Verfügung stellen. In Kombination mit den Hitze-Lotsen soll ein Netzwerk entstehen, das kostenfreie und niederschwellige Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel bietet.

Verortung:
häufig frequentierte Gebiete (z.B. Innenstadt)
Gebiete mit hoher Hitzebelastung

Mögliche erste Pilotprojekte:
Umgebung rund um Konrad-Adenauer-Anlage



Verantwortliche	Fachdienst 14 - Brand- und Katastrophenschutz; Fachdienst 63 - Kur- und Stadtinformation; Fachdienst 60 - Stadtmarketing und Wirtschaftsförderung; Stabsstelle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Mitwirkende	öffentliche und private Einrichtungen (z.B. Museen, Tourist-informationen, Restaurants, Geschäfte), Sponsoren (z.B. Hersteller von Sonnencreme, Trinkwasser), Ehrenamtliche, Klimaanpassungsmanagement
Zielgruppe	Bevölkerung, insbesondere vulnerable Gruppen
Klimawirkung	Zunahme der Sterblichkeit während Hitzewellen; Zunahme des Risikos für Hauterkrankungen; Zunahme des Kühl- und Beschattungsbedarfs im Sommer; Zunahme der Hitzebelastung von Touristen
Handlungsfelder	Gesundheit und Bevölkerungsschutz Tourismus und kulturelles Erbe
Leitbild	Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Bewusstsein, Kommunikation und Beteiligung ausbauen; Kooperationen und Netzwerke für Klimaanpassung nutzen und stärken

Zeitliche Dringlichkeit: Hoch **Erforderliche Ressourcen: Gering** **Priorität: Hoch**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 2.000 - 12.000 € (Aufbau Netzwerk, Gewinnung & Registrierung der Hitze-Helden, Infomaterialien, Kennzeichnung der Standorte etc.)
- jährliche Kosten: 1.000 - 5.000 € (Versorgungsgüter, Koordination des Netzwerks, Aktualisierung, Betreuung teilnehmender Einrichtungen, laufende Öffentlichkeitsarbeit etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Anzahl jährlich aktiv beteiligter Hitze-Helden-Standorte.
- Optional: Anteil der beteiligten Standorte, die beim jährlichen Monitoring ein funktionsfähiges Unterstützungsangebot bestätigen.

Potenzielle Förderung:
- Land Hessen - Förderprogramm „Dein Ehrenamt“: bis zu 15.000 €; förderfähig z.B. Projekte zur Gewinnung neuer Ehrenamtlicher oder zur Erschließung neuer Arten von Ehrenamt

Umsetzungsschritte:

1. Bedarfs- und Angebotskonzept: Zielgruppen, räumliche Schwerpunkte, mögliche Leistungen und Mindestanforderungen festlegen.
2. Rechtliche und organisatorische Prüfung: Datenschutz, Haftung, Verkehrssicherung, Kennzeichnung und Zuständigkeiten klären.
3. Akteursgewinnung: Einrichtungen, Geschäfte und Organisationen in der Innenstadt erfassen und verbindlich für den Pilotbetrieb gewinnen.
4. Qualifizierungs- und Kommunikationskonzept: Schulungsunterlagen, Kennzeichnung und einheitliche Kommunikationswege entwickeln.
5. Pilotbetrieb: Netzwerk während einer Hitzesaison in der Innenstadt erproben.
6. Verstetigung: Beteiligung und Funktionsfähigkeit jährlich auswerten und das Netzwerk schrittweise ausbauen.

Umsetzungszeitraum:

- Kurz- bis mittelfristig: 1-5 Jahre
- Konzept und Rechtsprüfung: kurzfristig
- Pilotbetrieb: in einer der folgenden Hitzesaisons
- Verstetigung und Ausbau: schrittweise möglichst bis 2030

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Aufbau eines sichtbaren Netzwerks aus geschulten Einrichtungen, Organisationen und Geschäften.
- Outcome: Verbesserter Zugang zu niedrigschwelligen Unterstützungsangeboten und Hitzeschutzinformationen.
- Impact: Verringerung hitzebedingter Gesundheitsrisiken und Stärkung lokaler Vorsorgestrukturen.

Anmerkungen:

- /

M4.2 Hitze-Netzwerk: Hitze-Lotsen und Nachbarschaftsnetzwerke für vulnerable Gruppen

Beschreibung:
Ziel der Maßnahme ist die Etablierung aufsuchender Hilfsangebote wie Hitze-Lotsen, Telefonketten und Nachbarschaftshilfe für alleinlebende Ältere und andere vulnerable Gruppen. Diese führen regelmäßige Kontaktaufnahme während Hitzewellen zur Vermeidung von Isolation und gesundheitlichen Notfällen durch.

Verortung:
Stadtverwaltung, Quartiere mit hohem Anteil vulnerabler Bevölkerungsgruppen und Gebiete mit erhöhter Hitzebelastung

Mögliche erste Pilotprojekte:
Runder Tisch: Wie können möglichst viele Personen erreicht werden; Flyer erstellen



Verantwortliche	Fachdienst 14 - Brand- und Katastrophenschutz; Fachdienste 50/51/52 - Kinderbetreuung / Jugend / Vereine / Soziales; Stabsstelle Presse- und Öffentlichkeitsarbeit; Social-Media-Management
Mitwirkende	Feuerwehr, Rettungsdienst, THW, Vereine, Senioreneinrichtungen, Nachbarschaftsinitiativen, Kirchengemeinden, Quartiersmanagement, Ehrenamtliche, Gesundheitsdienste, Geschäfte, Klimaanpassungsmanagement
Zielgruppe	vulnerable Gruppen (z.B. alleinlebende Ältere)
Klimawirkung	Zunahme der Isolation vulnerabler Bevölkerungsgruppen; Zunahme der Sterblichkeit während Hitzewellen
Handlungsfelder	Gesundheit und Bevölkerungsschutz
Leitbild	Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Bewusstsein, Kommunikation und Beteiligung ausbauen; Kooperationen und Netzwerke für Klimaanpassung nutzen und stärken

Zeitliche Dringlichkeit: Hoch **Erforderliche Ressourcen: Mittel** **Priorität: Hoch**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 5.000 - 20.000 € (Aufbau Netzwerk, Gewinnung & Schulung von Hitze-Lotsen, Infomaterialien, Öffentlichkeitsarbeit etc.)
- jährliche Kosten: 5.000 - 15.000 € (Koordination der Hilfsangebote, Fortbildung der Ehrenamtlichen, ggf. Aufwandsentschädigungen. etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Anzahl der jährlich einsatzbereiten und geschulten Hitze-Lotsen.
- Optional: Anzahl der während amtlicher Hitzewarnungen dokumentierten Kontakt- oder Unterstützungsleistungen für vulnerable Personen. / Anzahl etablierter Telefonketten

Potenzielle Förderung:
- WI Bank - Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten: Zuschuss; Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen, Begrünung
- Land Hessen - Förderprogramm „Dein Ehrenamt“: bis zu 15.000 €; förderfähig z.B. Projekte zur Gewinnung neuer Ehrenamtlicher oder zur Erschließung neuer Arten von Ehrenamt

Umsetzungsschritte:

1. Zielgruppen- und Bedarfsanalyse: Vulnerable Gruppen, prioritäre Stadtteile und vorhandene soziale Strukturen erfassen.
2. Organisations- und Schutzkonzept: Aufgaben, Qualifikationen, Datenschutz, Haftung und Eskalationswege definieren.
3. Kooperationsstruktur: Soziale Einrichtungen, Gesundheitsakteure, Vereine und Nachbarschaftsinitiativen einbinden.
4. Gewinnung und Qualifizierung: Hitze-Lotsen gewinnen, schulen und mit standardisierten Materialien ausstatten.
5. Pilotbetrieb: Telefonketten und Unterstützungsangebote während einer Hitzesaison erproben.
6. Verstetigung: Erfahrungen auswerten, Schulungen wiederholen und das Angebot in bestehende soziale Strukturen integrieren.

Umsetzungszeitraum:

- Kurz- bis mittelfristig: 1-5 Jahre
- Konzept und Netzwerkaufbau: kurzfristig
- Pilotbetrieb: in einer der folgenden Hitzesaisons
- Verstetigung und Ausbau: schrittweise möglichst bis 2030

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Aufbau qualifizierter Hitze-Lotsen, Telefonketten und nachbarschaftlicher Unterstützungsstrukturen.
- Outcome: Verbesserte Erreichbarkeit und frühzeitige Unterstützung vulnerabler Personen während Hitzewarnungen.
- Impact: Verringerung hitzebedingter Gesundheitsgefahren und Stärkung des sozialen Zusammenhalts.

Anmerkungen:

- es gibt bereits Krisenstäbe, weshalb es ggf. nur lokale Ergänzungen braucht.

M5 Erstellung Hitzeaktionsplan

Beschreibung:
Die Maßnahme umfasst die Entwicklung eines kommunalen Handlungsrahmens zur Vorbereitung auf Hitzeereignisse und zum Schutz der Bevölkerung vor hitzebedingten Gesundheitsrisiken. Der Hitzeaktionsplan bündelt Maßnahmen zur Prävention, Information und Unterstützung besonders gefährdeter Personen sowie zur Koordination aller relevanten Akteure im Ernstfall.

Verortung:
Gesamte Gemarkung, insbesondere bei Standorten mit vulnerablen Gruppen (z.B. Kinder, ältere und gesundheitlich belastete Menschen)

Mögliche erste Pilotprojekte:
/



Verantwortliche	Fachdienst 14 - Brand- und Katastrophenschutz; Fachdienst 32 - Sicherheit und Ordnung; Fachdienst 41 - Planen
Mitwirkende	Feuerwehr, Rettungsdienste, THW, Polizei, Gesundheitsdienste, Betreiber kritischer Infrastrukturen (Wasser, Energie, Verkehr), Pflege- und Sozialeinrichtungen, Bauhöfe, Bürgerinitiativen, Klimaanpassungsmanagement
Zielgruppe	Bevölkerung, insbesondere vulnerable Gruppen, soziale Einrichtungen
Klimawirkung	Zunahme der Sterblichkeit während Hitzewellen; Zunahme nicht- infektiöser Erkrankungen (z.B. psychische Krankheiten, Unfälle); Abnahme Resilienz der Bevölkerung
Handlungsfelder	Gesundheit und Bevölkerungsschutz; Gebäude und Stadt;
Leitbild	Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Klimaanpassung in Planung, Steuerung und Umsetzung verankern; Kooperationen und Netzwerke für Klimaanpassung nutzen und stärken

Zeitliche Dringlichkeit: Hoch **Erforderliche Ressourcen: Hoch** **Priorität: Hoch**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 10.000 - 40.000 € (Analyse lokaler Hitzebelastungen, Beteiligung relevanter Akteure, Erstellung des Hitzeaktionsplans, Entwicklung von Kommunikations- und Warnkonzepten, ggf. externe fachliche Unterstützung etc.)
- jährliche Kosten: 2.000 - 15.000 € (Fortschreibung & Evaluation, Aktualisierung von Kontaktdaten & Maßnahmen, Koordinierungsaufwand, Informations- und Sensibilisierungsmaßnahmen etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Verabschiedung Hitzeaktionsplan
- Anteil der im Hitzeaktionsplan für das jeweilige Berichtsjahr vorgesehenen Maßnahmen, die fristgerecht umgesetzt oder fachlich überprüft wurden.

Potenzielle Förderung:
- Hessisches Landwirtschaftsministerium - Kommunale Klimarichtlinie: 40 - 75 % Förderung; Förderung von investive Anpassungsmaßnahmen
- WI Bank - Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten: Zuschuss; Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen, Begrünung

Umsetzungsschritte:

1. Projektorganisation und Bestandsaufnahme: Federführung, Projektgruppe und Schnittstellen zum Hochtaunuskreis festlegen.
2. Risiko- und Zielgruppenanalyse: Stadtklimaanalyse, Hotspotanalyse, KLAK und vorhandene Sozial- und Einrichtungsdaten zusammenführen.
3. Maßnahmen- und Ablaufplanung: Akutmaßnahmen, saisonvorbereitende Maßnahmen, Zuständigkeiten, Warnstufen und Kommunikationsketten entwickeln.
4. Akteursabstimmung: Maßnahmen mit Kreis, Gesundheitswesen, sozialen Einrichtungen, Schulen, Kitas und Gefahrenabwehr abstimmen.
5. Beschluss und Operationalisierung: Plan politisch beschließen, Ressourcen zuordnen und Arbeitsunterlagen bereitstellen.
6. Jährliche Umsetzung und Fortschreibung: Maßnahmen vor jeder Hitzesaison überprüfen und Umsetzungsstand dokumentieren.

Umsetzungszeitraum:

- Kurz- bis mittelfristig: 1-5 Jahre
- Erarbeitung und Abstimmung: kurz- bis mittelfristig
- Beschluss und Operationalisierung: möglichst vor einer der nächsten Hitzesaisons

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Beschlossener Hitzeaktionsplan mit Maßnahmen, Warnstufen, Zuständigkeiten und Kommunikationswegen.
- Outcome: Verbesserte Vorbereitung und koordinierte Reaktion der beteiligten Stellen auf Hitzeereignisse.
- Impact: Verringerung hitzebedingter Gesundheitsfolgen und dauerhafte institutionelle Verankerung des Hitzeschutzes.

Anmerkungen:

/

M6 Begrünung öffentlicher Flächen mit klimaangepassten Arten und Pflege bereits bestehender Grünflächen

Beschreibung:
Im Zuge der Maßnahme soll für die Verbesserung der Luftqualität sowie des Hitzeschutzes eine Begrünung der Stadtteile, Straßen, Parks und öffentlichen Wege erfolgen. Insgesamt hat die Maßnahme die Erweiterung zentraler Grünanlagen und Aufenthaltsbereiche sowie die Anpflanzung klimaangepasster Arten zum Ziel. Bepflanzungsaktionen, Baumpatenschaften etc. zur Einbindung der Bürgerschaft sowie lokaler Akteutre sind für eine höhere Akzeptanz empfehlenswert.

Verortung:
Mehr straßenbegleitendes Grün, Vegetation, Fußgängerwege, Öffentliche Parks, Grünanlagen, Kreisverkehre, Plätze, Spielplätze, Schulhöfe, Friedhöfe, Randbereiche von Verkehrsflächen und brachliegende öffentliche Flächen

Mögliche erste Pilotprojekte:
/



Verantwortliche	Fachdienst 44 - Grünplanung, Umwelt
Mitwirkende	Sponsoren für Bäume, Vereine, Bürgerinitiativen, Schulen
Zielgruppe	Bevölkerung
Klimawirkung	Zunehmende Relevanz von Naherholungsräumen; Zunahme des Pflege- und Bewässerungsbedarfs von Stadtgrün; Beeinträchtigung der Vitalität von Tieren und Pflanzen; Abnahme der Wasseraufnahme-fähigkeit des Bodens
Handlungsfelder	Naturschutz und biologische Vielfalt Gebäude und Stadt Gesundheit und Bevölkerungsschutz
Leitbild	Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern; Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität

Zeitliche Dringlichkeit: Hoch **Erforderliche Ressourcen: Mittel** **Priorität: Hoch**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 20.000 - 150.000 € pro Projektabschnitt (Planung & Umsetzung von Begrünungsmaßnahmen, Anschaffung klimaangepasster Bäume und Pflanzen, Bodenverbesserung, Beteiligungsaktionen wie Baumpatenschaften/Pflanzaktionen. etc.)
- jährliche Kosten: 10.000 - 80.000 € (Pflegemaßnahmen, Bewässerung, Ersatzpflanzungen etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Anzahl neu gepflanzter klimaresilienter Bäume / Sträucher pro Jahr
- Neu begrünte/ entsiegelte Flächen [m²] im Stadtgebiet

Potenzielle Förderung:
- KFW - Natürlicher Klimaschutz in Kommunen (Zuschuss Nr. 444): 50 - 80 % Zuschuss; Förderung für Gestaltung von Grünflächen, Entsiegelung von Flächen etc.
- Hessisches Landwirtschaftsministerium - Kommunale Klimarichtlinie: 40 - 75 % Förderung; Förderung von investive Anpassungsmaßnahmen
- WI Bank - Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten: Zuschuss; Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen, Begrünung
- Bundesamt für Naturschutz - Bundesprogramm Biologische Vielfalt: max. 75 % Zuschuss; Sicherung von Ökosystemdienstleistungen, Naturnahe Grün- und Freizeitflächen

Umsetzungsschritte:

1. Flächen- und Bedarfsanalyse: Öffentliche Grün-, Frei- und Verkehrsflächen hinsichtlich Hitzebelastung, Versiegelung, Vegetationszustand und Nutzung bewerten.
2. Priorisierung: Flächen mit hoher klimatischer Wirkung, hoher Nutzungsintensität oder besonderer Bedeutung für vulnerable Gruppen auswählen.
3. Gestaltungs- und Pflegekonzept: Pflanzenauswahl, Bodenverbesserung, Entsiegelung, Bewässerung und Entwicklungspflege festlegen.
4. Finanzierungs- und Ausführungsplanung: Kosten, Fördermöglichkeiten, Bauabschnitte und Zuständigkeiten bestimmen.
5. Pilotumsetzung: Priorisierte Flächen umgestalten und neu begrünen.
6. Pflege und Verstetigung: Entwicklungspflege sichern, Flächenzustand dokumentieren und weitere Flächen in ein mehrjähriges Programm aufnehmen.

Umsetzungszeitraum:

- Kurz- bis langfristig: 1-10 Jahre
- Flächenanalyse und Priorisierung: kurzfristig
- Pilotumsetzung: kurz- bis mittelfristig
- Mehrjähriges Begrünungsprogramm: möglichst bis 2030 und darüber hinaus

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Neu- und Umgestaltung öffentlicher Flächen mit klimaangepassten Pflanzen, Entsiegelung und verbesserten Standortbedingungen.
- Outcome: Verbesserung von Kühlwirkung, Biodiversität, Wasserrückhalt und Aufenthaltsqualität.
- Impact: Langfristige Reduzierung thermischer Belastungen und höhere Klimaresilienz öffentlicher Räume.

Anmerkungen:

- Behutsame Nachpflanzung, unbedingt großes Bodenvolumen für Baum-Neupflanzungen vorsehen ≥ 12 cbm und hydrologische Optimierung, Diversifikation der Straßenbaumpopulation = größere Sicherheit gegen Ausfälle

M7 Biotopverbund in kommunale Planung integrieren und entwickeln

Beschreibung:
Zur Förderung der Biodiversität und Klimaanpassung wird der Biotopverbund großräumig in die kommunale Planung integriert. Dabei werden Lebensräume wie Grünzüge, Feuchtgebiete und Waldflächen vernetzt und in lokale Klimapläne aufgenommen. Ziel ist es, natürliche Lebensräume langfristig zu sichern und Einschränkungen durch Bebauung oder Versiegelung zu vermeiden.

Verortung:
Alle Straßen, Grünflächen und PKW-Stellflächen

Mögliche erste Pilotprojekte:
Hauptstraße, Georg-Pingler-Straße



Verantwortliche	Fachdienst 41 - Planen; Fachdienst 44 - Grünplanung, Umwelt; Fachdienst 43 - Straßenbau
Mitwirkende	Vereine, Initiativen, Verbände wie NABU
Zielgruppe	Bevölkerung, Touristen
Klimawirkung	Störung aquatischer Lebensformen durch beeinträchtigte Gewässerqualität; Veränderte Bedingungen für Feuchtgebiete; Abnahme der Wasseraufnahme-fähigkeit des Bodens; Verlust wertvoller Lebensräume; Beeinträchtigung der Vitalität von Tieren und Pflanzen; Veränderung der biologischen Interaktion
Handlungsfelder	Naturschutz und biologische Vielfalt Gebäude und Stadt Wald und Forstwirtschaft Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft
Leitbild	Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern; Klimaanpassung in Planung, Steuerung und Umsetzung verankern; Kooperationen und Netzwerke für Klimaanpassung nutzen und stärken

Zeitliche Dringlichkeit: Hoch **Erforderliche Ressourcen: Mittel** **Priorität: Hoch**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 15.000 - 100.000 € (fachplanerische Untersuchungen, Kartierung und Konzeption des Biotopverbunds, Integration in kommunale Planungen, erste Maßnahmen zur Vernetzung von Lebensräumen etc.)
- jährliche Kosten: 5.000 - 30.000 € (Vernetzungsmaßnahmen, Pflege & Monitoring der Verbundstrukturen, Fortschreibung der Planungen etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Neu gesicherte oder geschaffene Biotopverbundfläche in m² pro Jahr.
- Gesamtfläche der planerisch oder funktional verbundenen Lebensräume in ha.

Potenzielle Förderung:
- (KlimaRäume): Zuschuss; förderfähig z.B. Etablierung neuer sowie Aufwertung und Vernetzung bestehender Grün- und Freiräume, Schaffung und Aufwertung wohnortnaher Freiräume und Erhöhung des Grünanteils, Aufwertung von Gewässern in Siedlungsgebieten
- Bundesamt für Naturschutz - Bundesprogramm Biologische Vielfalt: max. 75 % Zuschuss; Sicherung von Ökosystemdienstleistungen, Naturnahe Grün- und Freizeitflächen

Umsetzungsschritte:

1. Bestandsanalyse: Vorhandene Lebensräume, Schutzgebiete, Biotope, Grünzüge und Trittsteinstrukturen erfassen.
2. Defizit- und Potenzialanalyse: Unterbrechungen, Konflikte und geeignete Entwicklungsflächen identifizieren.
3. Ziel- und Maßnahmenkulisse: Räumliche Schwerpunkte, Entwicklungsziele und prioritäre Verbindungen festlegen.
4. Planerische Sicherung: Biotopverbund in Bauleitplanung, Grünplanung, Flächenmanagement und kommunale Projekte integrieren.
5. Flächensicherung und Finanzierung: Eigentumsverhältnisse, Kooperationen, Fördermöglichkeiten und Pflegeverpflichtungen klären.
6. Umsetzung und Monitoring: Prioritäre Verbundflächen entwickeln, sichern und regelmäßig auf ihre funktionale Wirkung überprüfen.

Umsetzungszeitraum:

- Mittel- bis Langfristig: 3-15 Jahre
- Bestands- und Potenzialanalyse: kurzfristig
- Planerische Sicherung: kurz- bis mittelfristig
- Flächenentwicklung: fortlaufend möglichst bis 2030 und darüber hinaus

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Planerisch gesicherte und neu geschaffene Biotopverbundflächen, Korridore und Trittsteinbiotope.
- Outcome: Verbesserung der funktionalen Vernetzung von Lebensräumen und der Ausbreitungsmöglichkeiten von Arten.
- Impact: Erhöhung der ökologischen Resilienz gegenüber klimabedingten Veränderungen und langfristige Sicherung der Biodiversität.

Anmerkungen:

- Umsetzung teilweise durch (Baum-) Patenschaften

M8 Klimafittes Stadtgrün gestalten

Beschreibung:
Stadtgrün soll verstärkt multifunktional entwickelt werden: Grün- und Freiflächen dienen als klimatische Ausgleichsräume und können als Retentionsflächen zur Aufnahme, Speicherung und verzögerten Ableitung von Niederschlagswasser beitragen.
Die Maßnahme zielt darauf ab, Grünflächen klimaresilient zu gestalten, um ihre Funktionen für Kühlung, Wasseraufnahme und Biodiversität zu stärken. Durch gezielte Pflanzenauswahl, Bodenverbesserung, Bewässerungskonzepte und Pflege wird das städtische Grün widerstandsfähiger gegenüber Hitze, Trockenheit und Starkregen.

Verortung:
/

Mögliche erste Pilotprojekte:
/



Verantwortliche	Fachdienst 44 - Grünplanung, Umwelt; Fachdienst 70 - Betriebshof
Mitwirkende	Stadtmarketing und Wirtschaftsförderung, Verbände und Initiativen
Zielgruppe	Tiere Pflanzen Lebensräume / Biotope
Klimawirkung	Abnahme der Wasseraufnahme-fähigkeit des Bodens; Beeinträchtigung der Vitalität von Tieren und Pflanzen; Verlust von wertvollen Böden
Handlungsfelder	Naturschutz und biologische Vielfalt Gebäude und Stadt Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft
Leitbild	Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern; Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Klimaanpassung in Planung, Steuerung und Umsetzung verankern

Zeitliche Dringlichkeit: Mittel **Erforderliche Ressourcen: Mittel** **Priorität: Mittel**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 20.000 - 120.000 € pro Projektabschnitt (Konzepterstellung, Umgestaltung bestehender Grünflächen, Pflanzungen, Bodenverbesserungsmaßnahmen, Bewässerungs- und Wasserrückhaltesysteme etc.)
- jährliche Kosten: 10.000 - 50.000 € (Pflegemaßnahmen, Bewässerung, Ersatzpflanzungen, Monitoring; Anpassung des Konzepts etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Ausgearbeiteter und in relevanten Planungs- und Pflegeprozessen angewendeter Bewässerungs-, Pflege- und Pflanzungsleitfaden.
- Anwuchsquote: Anteil [%] der Pflanzen, die nach 3 bzw. 5 Jahren vital erhalten sind

Potenzielle Förderung:
- KFW - Natürlicher Klimaschutz in Kommunen (Zuschuss Nr. 444): 50 - 80 % Zuschuss; Förderung für Gestaltung von Grünflächen, Entsiegelung von Flächen etc.
- Hessisches Landwirtschaftsministerium - Kommunale Klimarichtlinie: 40 - 75 % Förderung; Förderung von investive Anpassungsmaßnahmen
- WI Bank - Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten: Zuschuss; Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen, Begrünung
- Bundesamt für Naturschutz - Bundesprogramm Biologische Vielfalt: max. 75 % Zuschuss; Sicherung von Ökosystemdienstleistungen, Naturnahe Grün- und Freizeitflächen

Umsetzungsschritte:

1. Zustands- und Risikoanalyse: Grünflächen, Baumstandorte, Trockenstress, Versiegelung, Bewässerungsbedarf und klimatische Funktionen erfassen.
2. Leitfadenentwicklung: Standards für Pflanzenauswahl, Standortvorbereitung, Bewässerung, Pflege, Bodenverbesserung, Retention und Entwicklungskontrolle erstellen.
3. Priorisierung: Besonders belastete oder klimatisch bedeutsame Flächen und Baumstandorte bestimmen.
4. Pilotierung: Klimaangepasste Umgestaltung ausgewählter Flächen einschließlich Baumsensoren und wassersensibler Elemente erproben.
5. Übertragung: Standards in Ausschreibungen, Pflegeverträge und kommunale Planungsprozesse integrieren.
6. Monitoring und Fortschreibung: Anwuchserfolg, Vitalität und Wasserbedarf dokumentieren und Leitfaden regelmäßig aktualisieren.

Umsetzungszeitraum:

- Mittel- bis langfristig: 3-15 Jahre
- Zustandsanalyse und Leitfaden: kurzfristig
- Pilotumsetzung: kurz- bis mittelfristig
- Übertragung auf weitere Flächen: möglichst bis 2030 und darüber hinaus

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Klimaangepasste Grünflächen, verbesserte Baumstandorte und ein verbindlicher Pflege-, Pflanzungs- und Bewässerungsleitfaden.
- Outcome: Höhere Vitalität der Vegetation sowie verbesserte Kühl-, Retentions- und Ausgleichsfunktionen.
- Impact: Langfristige Sicherung des Stadtgrüns als klimatische und ökologische Infrastruktur.

Anmerkungen:

- Gelder / Finanzierung schwierig
- Zisternen und Rigolen mit umsetzen

M9 Beschattung von Haltestellen

Beschreibung:
Die Beschattung von Haltestellen durch Bäume, begrünte Pergolen, Sonnensegel oder bauliche Elemente verbessert die Aufenthaltsqualität bei Hitze. Des Weiteren wird die Oberflächentemperaturen gesenkt und die Gesundheit der ÖPNV-Nutzer geschützt.

Verortung:
Haltestellen im Stadtgebiet

Mögliche erste Pilotprojekte:
/



Verantwortliche	Fachdienst 43 - Straßenbau; Fachdienst 41 - Planen/ Mobilitätskoordination; Fachdienst 32 - Sicherheit und Ordnung
Mitwirkende	Fachdienst 44 - Grünplanung, Umwelt, Fachdienst 70 - Betriebshof, Stadtmarketing und Wirtschaftsförderung, Hochtaunuskreis, RMV, VHT
Zielgruppe	Bevölkerung, insbesondere vulnerable Gruppen
Klimawirkung	Zunahme der Notwendigkeit von Beschattung und Kühlung; Zunahme der Hitzebelastung des Personals
Handlungsfelder	Verkehr und Mobilität Gesundheit und Bevölkerungsschutz Gebäude und Stadt
Leitbild	Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern; Kooperationen und Netzwerke für Klimaanpassung nutzen und stärken

Zeitliche Dringlichkeit: Hoch **Erforderliche Ressourcen: Gering** **Priorität: Mittel**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 5.000 - 50.000 € je Haltestelle/Standort (Planung, Umsetzung baulicher bzw. naturbasierter Beschattungsmaßnahmen etc.)
- jährliche Kosten: 200 - 2.000 € je Haltestelle/Standort (Pflegemaßnahmen, Bewässerung, Wartung, Sicherheitsprüfung etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Anzahl neu beschatteter oder hitzeangepasster Haltestellen pro Jahr.
- Optional: Anteil der priorisierten Haltestellen in Hitze-Hotspots, die hitzeangepasst umgestaltet wurden.

Potenzielle Förderung:
- KFW - Natürlicher Klimaschutz in Kommunen (Zuschuss Nr. 444): 50 - 80 % Zuschuss; Förderung für Gestaltung von Grünflächen, Entsiegelung von Flächen etc.
- Hessisches Landwirtschaftsministerium - Kommunale Klimarichtlinie: 40 - 75 % Förderung; Förderung von investive Anpassungsmaßnahmen
- WI Bank - Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten: Zuschuss; Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen, Begrünung

Umsetzungsschritte:

1. Bestands- und Hotspotanalyse: Haltestellen hinsichtlich Hitzebelastung, Fahrgastfrequenz, Aufenthaltsdauer und vulnerabler Nutzender bewerten.
2. Zuständigkeitsklärung: Eigentum, Baulast und Entscheidungszuständigkeiten mit Hochtaunuskreis, RMV und VHT klären.
3. Variantenuntersuchung: Bauliche Verschattung, Bäume, begrünte Dächer und multifunktionale Wartebereiche prüfen.
4. Prioritäten- und Finanzierungsprogramm: Haltestellen, Maßnahmen, Kosten, Fördermöglichkeiten und Umsetzungsreihenfolge festlegen.
5. Pilotumsetzung: Erste hoch priorisierte Haltestellen hitzeangepasst umgestalten.
6. Auswertung und Ausbau: Erfahrungen auswerten und weitere Standorte in das Programm aufnehmen.

Umsetzungszeitraum:

- Kurz- bis langfristig: 1-10 Jahre
- Analyse und Abstimmung: kurzfristig
- Pilotstandorte: kurz- bis mittelfristig
- Ausbauprogramm: schrittweise möglichst bis 2030 und darüber hinaus

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Beschattete und hitzeangepasste Haltestellen mit verbessertem Witterungs- und Aufenthaltskomfort.
- Outcome: Verringerung der Hitzebelastung für wartende Fahrgäste und verbesserte Nutzbarkeit des ÖPNV.
- Impact: Stärkung einer klimaresilienten und gesundheitsfördernden Mobilität.

Anmerkungen:

- Landkreis Hochtaunuskreis / RMV abstimmen evtl. Kosten teilen, Politik bzw. Kreis

M10 Förderung von klimaangepassten Fuß- und Radverkehr („Stadt der kurzen Wege“)

Beschreibung:
Zur Förderung von klimaangepasstem Fuß- und Radverkehr erfolgt der Ausbau und die Verbesserung von fußgänger- und fahrradfreundlicher Infrastruktur, um klimaangepasste Wege im Alltag zu ermöglichen. Dazu gehören u. a. Begrünung und Beschattung sowie gezielte Stadtplanung mit wohnortnahen Angeboten für Bildung, Versorgung und Freizeit. Durch begrünte und beschattete Geh- und Radwege, kurze Wegestrecken sowie eine klimaangepasste Stadtplanung werden Fuß- und Radverkehr im Alltag gestärkt und die Belastung der Bevölkerung bei zunehmenden Extremwetterereignissen reduziert.

Verortung:
Freibad / zentrale Plätze, das gesamte Verkehrsnetz in Königstein und Verbindungswege zu Nachbarorten

Mögliche erste Pilotprojekte:
Radverkehrskonzept, Mobilitätskonzept (aktuell in Entwicklung), Einbahnstraßen so öffnen, dass Radfahrer sie auch entgegen der Fahrtrichtung nutzen können (dadurch kürzere Wege)



Verantwortliche	Land Hessen / Hessen Mobil Hochtaunuskreis; Fachdienst 41 - Planen; Fachdienst 43 - Straßenbau
Mitwirkende	Politik, Verwaltung, Verbände, Klimaanpassungsmanagement
Zielgruppe	Bevölkerung, insbesondere vulnerable Gruppen, Touristen
Klimawirkung	Zunahme der Notwendigkeit von Beschattung und Kühlung; Veränderung der Verkehrsströme
Handlungsfelder	Verkehr und Mobilität Gesundheit und Bevölkerungsschutz Gebäude und Stadt
Leitbild	Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern; Klimaanpassung in Planung, Steuerung und Umsetzung verankern

Zeitliche Dringlichkeit: Mittel **Erforderliche Ressourcen: Hoch** **Priorität: Mittel**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 50.000 - 500.000 € pro Projektabschnitt (Planung, Ausbau von Fuß- und Radwegen, Pflanzungen etc.)
- jährliche Kosten: 5.000 - 50.000 € (Pflegemaßnahmen, Unterhaltung Wegeinfrastruktur, Reinigung, begleitende Maßnahmen zur Förderung des Fuß- und Radverkehrs etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Länge neu geschaffener oder klimaangepasst umgestalteter Fuß- und Radverkehrsverbindungen in Metern pro Jahr
- Optional: Anzahl der neu geschaffenen Komfortzonen für den Fuß- und Radverkehr pro Jahr

Potenzielle Förderung:
- KFW - Natürlicher Klimaschutz in Kommunen (Zuschuss Nr. 444): 50 - 80 % Zuschuss; Förderung für Gestaltung von Grünflächen, Entsiegelung von Flächen etc.
- Hessisches Landwirtschaftsministerium - Kommunale Klimarichtlinie: 40 - 75 % Förderung; Förderung von investive Anpassungsmaßnahmen
- WI Bank - Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten: Zuschuss; Förderung von Klimaanpassungsmaßnahmen, Begrünung

Umsetzungsschritte:

1. Netz- und Belastungsanalyse: Zentrale Fuß- und Radverbindungen hinsichtlich Hitzebelastung, Verschattung, Barrierefreiheit, Sicherheit und Erreichbarkeit untersuchen.
2. Priorisierung: Schulwege, Alltagsverbindungen, Wege zu Haltestellen und Verbindungen zu kühlen Aufenthaltsorten priorisieren.
3. Maßnahmenkonzept: Beschattung, Begrünung, Trinkangebote, Sitzgelegenheiten, wasserdurchlässige Beläge und sichere Abstellmöglichkeiten entwickeln.
4. Integration in Fachplanungen: Maßnahmen in Mobilitätsplanung, Straßenraumgestaltung und Grünplanung verankern.
5. Pilotumsetzung: Prioritäre Wegeverbindung oder Komfortzone realisieren.
6. Monitoring und Netzausbau: Nutzung und Qualität dokumentieren und weitere Abschnitte schrittweise umsetzen.

Umsetzungszeitraum:

- Mittel- bis langfristig: 3-15 Jahre
- Analyse und Konzept: kurzfristig
- Pilotmaßnahmen: kurz- bis mittelfristig
- Netzausbau: schrittweise möglichst bis 2030 und darüber hinaus

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Ausbau und Aufwertung beschatteter, begrünter und wetterrobuster Fuß- und Radverkehrsverbindungen.
- Outcome: Verbesserte Nutzbarkeit und Erreichbarkeit klimafreundlicher Mobilitätsangebote auch bei Hitze.
- Impact: Erhöhung der Klimaresilienz der Alltagsmobilität und Förderung gesundheitsverträglicher Verkehrsmittel.

Anmerkungen:

- Abstellmöglichkeiten für Fahrräder an Schulen,
- Beschattete Haltestellenanlagen / Sitzplätze,

auf langen Strecken: Wasserspender

M11 Förderung von Wasserspeicherungsmaßnahmen im Wald

Beschreibung:
Durch Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Wasserhaltefähigkeit von Waldböden, wird die Wasserspeicherung im Wald verbessert. Dies erfolgt, um Trockenstress zu reduzieren und die ökologische Stabilität zu stärken. Mögliche Maßnahmen sind Humusaufbau und die Förderung der Bodenbiologie sowie der Erhalt und die Förderung standortgerechter Vegetation. Desweiteren wird durch angepasste Bewirtschaftung die Bodenverdichtung minimiert und die Integration von Totholz und Laub verbessert die Bodenstruktur.

Verortung:
Kommunale und private Waldflächen; besonders in trockengefährdeten Waldgebieten, Hanglagen, Quellbereichen, Einzugsgebieten von Bächen sowie stark geschädigten Waldbeständen

Mögliche erste Pilotprojekte:
Förderung größere Wasserrückhaltebecken



Verantwortliche	Fachdienst 44 - Grünplanung, Umwelt; HessenForst; Private Waldbesitzende
Mitwirkende	Untere Naturschutzbehörde (UNB), Untere Wasserbehörde (UWB), HessenForst, Unternehmer
Zielgruppe	Bevölkerung Touristen
Klimawirkung	Verlust von Ökosystemleistungen; Veränderung des Landschaftsbildes; Erhöhte Sturmanfälligkeit durch Trockenstress
Handlungsfelder	Wald und Forstwirtschaft Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft Naturschutz und biologische Vielfalt
Leitbild	Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern; Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Klimaanpassung in Planung, Steuerung und Umsetzung verankern

Zeitliche Dringlichkeit: Mittel **Erforderliche Ressourcen: Gering** **Priorität: Hoch**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 20.000 - 150.000 € pro Projektgebiet (Planung, Umsetzung der Maßnahmen etc.)
- jährliche Kosten: 5.000 - 30.000 € (Monitoring, angepasste Waldbewirtschaftung, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen, Erhalt von Totholzstrukturen, Maßnahmen zur Förderung der Bodenbiologie und Vermeidung von Bodenverdichtung etc.)

Potenzielle Förderung:
- Bundesamt für Naturschutz - Blaues Band Deutschland - Förderprogramm Auen: Zuschuss; förderfähig z.B. Wiederherstellung funktionsfähiger Böden (naturnahe Abfluss- und Bodenwasserverhältnisse)

Erfolgsindikatoren:
- Anzahl dauerhaft funktionsfähiger, umgesetzter Wasserrückhaltemaßnahmen.
- Durch die umgesetzten Maßnahmen geschaffene oder aktivierte Flächen für den Wasserrückhalt im Wald (in m², absolut und pro Jahr)

Umsetzungsschritte:

1. Potenzial- und Defizitanalyse: Abflusswege, erosionsgefährdete Bereiche, verdichtete Böden und geeignete Rückhalteräume erfassen.
2. Fachliche Maßnahmenplanung: Geeignete Maßnahmen wie Wegentwässerung, Mulden, Kleinrückhalte, Totholz, Humusaufbau und bodenschonende Bewirtschaftung bestimmen.
3. Priorisierung und Genehmigungsprüfung: Wirksamkeit, Naturschutz, Eigentum, Forstbetrieb und wasserrechtliche Anforderungen prüfen.
4. Finanzierungsplanung: Kosten, Fördermöglichkeiten und Zuständigkeiten für Umsetzung und Unterhaltung festlegen.
5. Pilotumsetzung: Auswahl geeigneter Maßnahmen in priorisierten Waldabschnitten realisieren.
6. Wirkungskontrolle und Verstetigung: Rückhaltewirkung, Bodenzustand und Funktionsfähigkeit überprüfen und weitere Flächen einbeziehen.

Umsetzungszeitraum:

- Kurz- bis langfristig: 1-15 Jahre
- Potenzialanalyse und Planung: kurzfristig
- Pilotmaßnahmen: kurz- bis mittelfristig
- Fortlaufende Umsetzung: möglichst bis 2030 und darüber hinaus

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Umsetzung technischer, bodenbezogener und naturbasierter Maßnahmen zum Wasserrückhalt im Wald.
- Outcome: Verbesserung der Wasserspeicherfähigkeit der Waldböden und Verringerung schneller Oberflächenabflüsse.
- Impact: Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Wälder gegenüber Trockenheit und Beitrag zur Abmilderung von Abflussspitzen.

Anmerkungen:

- Rückhaltebecken, Gräben, Mulden, Befahrungssystem im Wald mit geeigneten Maschinen (Bodenschonung)

M12 Fortführung des klimaangepassten Waldmanagements und Aufforstung mit klimaangepassten Arten

Beschreibung:
Der Umbau von Nadelwald-Monokulturen hin zu naturnahen Laubmischwäldern dient als Anpassungsmaßnahme der heimischen Wälder an zunehmende Extremwetterereignisse wie Hitze, Starkregen, Trockenheit oder Sturm. Ziel ist durch die Diversifizierung eine Robustheit der Wälder gegenüber Ertragseinbußen durch Waldschäden aufzubauen.

Verortung:
Komplette Waldfläche, v.a. geschädigte Bestände sowie trockene und wärmebelastete Standorte

Mögliche erste Pilotprojekte:
Umsetzung fand auf den meisten Flächen bereits statt



Verantwortliche	Fachdienst 44 - Grünplanung, Umwelt; HessenForst; Private Waldbesitzende
Mitwirkende	Forstamt Königstein (Landesbehörde HessenForst)
Zielgruppe	Ökosystem Wald Bevölkerung, insbesondere Eigentümer angrenzender Grundstücke
Klimawirkung	Veränderung des Ertragspotentials; Zunahme von Instandhaltungs-kosten; Zunahme von Schädlingen; Steigender Bedarf an Waldumbaumaßnahmen; Zunahme der Ertrags-einbußen durch Waldschäden; Zunahme an Sperrungen von Wegen
Handlungsfelder	Wald und Forstwirtschaft Naturschutz und biologische Vielfalt Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft Tourismus und kulturelles Erbe
Leitbild	Natur und klimaresiliente Stadtentwicklung fördern; Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Klimaanpassung in Planung, Steuerung und Umsetzung verankern

Zeitliche Dringlichkeit: Hoch **Erforderliche Ressourcen: Gering** **Priorität: Hoch**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 30.000 - 250.000 € pro Projektgebiet (Waldumbau, Aufforstung, Entfernung nicht standortgerechter Bestände, Pflanzgut, Schutzmaßnahmen gegen Wildverbiss, Planung und Begleitung durch Fachpersonal etc.)
- jährliche Kosten: 5.000 - 40.000 € (Pflege junger Bestände, Nachpflanzungen, Monitoring der Waldentwicklung etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Jährlich neu begründete oder durch Naturverjüngung gesicherte klimaangepasste Mischwaldfläche in ha.
- Anteil klimaangepasster Mischbestände an der bewirtschafteten kommunalen Waldfläche in Prozent.

Potenzielle Förderung:
- Klimaangepasstes Waldmanagement PLUS
- Kommunale Klimarichtlinie Hessen
- Bundesprogramm Biologische Vielfalt

Umsetzungsschritte:

1. Waldzustands- und Risikoanalyse: Zustand, Schäden, Baumartenzusammensetzung, Standorteigenschaften und Klimarisiken aktualisieren.
2. Zielbestände definieren: Standortangepasste Waldentwicklungstypen, Baumartenmischungen und Anforderungen an Naturverjüngung festlegen.
3. Flächenpriorisierung: Besonders gefährdete oder geschädigte Bestände für Waldumbau, Aufforstung und Naturverjüngung auswählen.
4. Mehrjähriges Bewirtschaftungsprogramm: Maßnahmen, Flächen, Mengen, Pflegebedarf, Kosten und Umsetzungszeiträume festlegen.
5. Umsetzung und Schutz: Pflanzung, Naturverjüngung, Wildschutz, Pflege und bodenschonende Bewirtschaftung durchführen.
6. Waldmonitoring: Entwicklung, Vitalität, Ausfälle, Naturverjüngung und Mischungsanteile regelmäßig dokumentieren.

Umsetzungszeitraum:

- Mittel- bis langfristig: 3-30 Jahre
- Fortschreibung der Waldzustandsanalyse: kurzfristig
- Waldumbau und Wiederbewaldung: fortlaufend
- Zielhorizont: langfristig über 2030 hinaus

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Waldumbau, Naturverjüngung und Aufforstung mit standortangepassten und klimatisch geeigneten Baumarten.
- Outcome: Erhöhung von Strukturvielfalt, Baumartenvielfalt und Stabilität der Waldbestände.
- Impact: Langfristige Sicherung der Waldökosysteme und ihrer Leistungen für Kühlung, Wasserrückhalt, Biodiversität und Erholung.

Anmerkungen:

- Wenig Pflanzung notwendig, natürliche Entwicklung fördern

M13 Fortführung und Entwicklung eines Trinkwassermanagementsystems

Beschreibung:
Bei einem Trinkwassermanagement handelt es sich um eine strategische Planung zur nachhaltigen Nutzung, Verteilung und Sicherung der Trinkwasserversorgung unter Berücksichtigung klimatischer Veränderungen. Diese Ziele können durch verschiedene Maßnahmen wie ein Wassersparkonzept, ein Wasserverbrauchsverbot oder erhöhte Preise bei übermäßigem Wasserverbrauch erreicht werden. Des Weiteren können gestaffelte Wasserpreise oder die Kopplung an den Medianverbrauch eingeführt werden. Auch ein Verbot privater Schwimmbecken oder die Nutzung von Brauchwasser sind denkbar.

Verortung:
Im gesamten Stadtgebiet, Schwerpunkt auf Wasserversorgungsanlagen, öffentlichen Einrichtungen, Grünflächenbewässerung und besonders wasserintensiven Nutzungen

Mögliche erste Pilotprojekte:
Einbau von Netzsensoren in der Hochzone von Königstein



Verantwortliche	Stadtwerke Königstein
Mitwirkende	Politik, Stabsstelle Recht, Untere Wasserbehörde, Klimaanpassungs-management
Zielgruppe	Verbraucher (privat, landwirtschaftlich, industriell)
Klimawirkung	Zunahme des Wasserbedarfs in Haushalten; Zunahme der Gefährdung der Trinkwasser-versorgung
Handlungsfelder	Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft Gesundheit und Bevölkerungsschutz Gebäude und Stadt
Leitbild	Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Klimaanpassung in Planung, Steuerung und Umsetzung verankern; Bewusstsein, Kommunikation und Beteiligung ausbauen; Kooperationen und Netzwerke für Klimaanpassung nutzen und stärken

Zeitliche Dringlichkeit: Hoch **Erforderliche Ressourcen: Mittel** **Priorität: Mittel**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca.15.000 - 80.000 € (Erstellung bzw. Fortschreibung eines Trinkwassermanagementkonzepts, Datenerhebungen & Analysen, Entwicklung von Wassersparmaßnahmen, rechtliche Prüfungen etc.)
- jährliche Kosten: 5.000 - 30.000 € (Monitoring, Fortschreibung des Konzepts, Kommunikationsmaßnahmen, Verwaltungsaufwand für Regelungen und Beschränkungen, laufende Maßnahmen zur Verbrauchssteuerung und Sensibilisierung der Bevölkerung etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Politisch beschlossenes und organisatorisch eingeführtes Trinkwassermanagementsystem mit definierten Warn- und Handlungsstufen.
- Anteil der bei Erreichen einer Warnstufe vorgesehenen Maßnahmen, die fristgerecht aktiviert und dokumentiert wurden.

Potenzielle Förderung:
- Wasser und Abwasser (KfW)
- Kommunale Klimarichtlinie Hessen
- Klimaschutz – Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten (WIBank)

Umsetzungsschritte:

1. Bestands- und Risikoanalyse: Wasserverfügbarkeit, Verbrauch, Spitzenlasten, Versorgungssicherheit und klimabedingte Risiken untersuchen.
2. Ziel- und Schwellenwertsystem: Messgrößen, Warnstufen, Wasserampel und auslösende Handlungsschwellen definieren.
3. Maßnahmen- und Zuständigkeitskonzept: Maßnahmen für Verwaltung, Versorgungsträger, Bevölkerung und weitere Nutzergruppen festlegen.
4. Instrumentenprüfung: Wasserampel, Verbrauchssteuerung, Brauchwassernutzung und mögliche Preis- oder Anreizmodelle rechtlich, wirtschaftlich und sozial prüfen.
5. Beschluss und Implementierung: Trinkwassermanagementsystem politisch beschließen, organisatorisch einführen und öffentlich kommunizieren.
6. Monitoring und Fortschreibung: Verbrauch, Versorgungslage und Maßnahmenumsetzung regelmäßig auswerten und das System anpassen.

Umsetzungszeitraum:

- Mittel- bis langfristig: 3-15 Jahre
- Bestandsanalyse und Systementwicklung: kurzfristig
- Beschluss und Einführung: mittelfristig
- Monitoring und Fortschreibung: dauerhaft

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Kommunal abgestimmtes Trinkwassermanagementsystem mit definierten Schwellenwerten, Zuständigkeiten und Handlungsstufen.
- Outcome: Verbesserte Steuerung von Wasserverbrauch, Kommunikation und Versorgungsmaßnahmen bei Wasserknappheit.
- Impact: Langfristige Sicherung der Trinkwasserversorgung und Stärkung des vorsorgenden Umgangs mit Wasserressourcen.

Anmerkungen:

/

M14 Fortführung der Gefahrenabwehrverordnung und Anpassung an zukünftige klimatische Verhältnisse

Beschreibung:
In besonders belasteten oder gefährdeten Gebieten werden Regelungen zur Begrenzung der Grundwasserentnahme fortgeführt, um die nachhaltige Nutzung der Ressource auch unter zukünftigen Klimaszenarien sicherzustellen. Dabei wird die Versorgung von Mensch und Natur gegenüber industriellen und landwirtschaftlichen Nutzungen priorisiert. Die Maßnahme wird in die kommunalen Wasserbewirtschaftungs- und Klimaanpassungsplänen integriert, um eine koordinierte und langfristig wirksame Umsetzung zu gewährleisten.

Verortung:
Gesamte Gemarkung

Mögliche erste Pilotprojekte:
Abfrage der Bevölkerung zur Meldung von Brunnen



Verantwortliche	Stadtwerke Königstein; Untere Wasserbehörde
Mitwirkende	Fachdienst 41 – Planen, Klimaanpassungsmanagement, Stabsstelle Recht
Zielgruppe	Verbraucher (privat, landwirtschaftlich, industriell)
Klimawirkung	Zunahme der Nutzungskonflikte zwischen öffentlicher Wasserversorgung und anderen Nutzungsgruppen
Handlungsfelder	Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft Gesundheit und Bevölkerungsschutz
Leitbild	Schutz von Bevölkerung und Erhalt der Lebensqualität; Klimaanpassung in Planung, Steuerung und Umsetzung verankern; Bewusstsein, Kommunikation und Beteiligung ausbauen

Zeitliche Dringlichkeit: Mittel **Erforderliche Ressourcen: Gering** **Priorität: Gering**

Kostenaufstellung:
- einmalige Kosten: ca. 10.000 - 50.000 € (Überprüfung & Anpassung der bestehenden Gefahrenabwehrverordnung, Analysen zu Grundwasserressourcen und Klimarisiken, rechtliche Prüfung, Integration in Wasserbewirtschaftungs- und Klimaanpassungspläne etc.)
- jährliche Kosten: 5.000 - 20.000 € (Monitoring der Grundwasserstände, Vollzug & Kontrolle der Regelungen, Aktualisierung der Datengrundlagen, Verwaltungsaufwand, Fortschreibung etc.)

Erfolgsindikatoren:
- Beschlossene Gefahrenabwehrverordnung mit eindeutig definierten, datenbasierten Schwellenwerten und zugeordneten Maßnahmen.
- Optional: Anteil der Fälle, in denen nach Erreichen eines definierten Schwellenwerts die vorgesehenen Maßnahmen fristgerecht ausgelöst und dokumentiert wurden pro Jahr und Absolut.

Potenzielle Förderung:
- Maßnahmen zur Gewässerentwicklung und zum Hochwasserschutz in Hessen
- Kommunale Klimarichtlinie Hessen
- Klimaschutz – Förderung von kommunalen Klimaschutz- und Klimaanpassungsprojekten (WIBank)

Umsetzungsschritte:

1. Bestands- und Rechtsanalyse: Bestehende Verordnung, Zuständigkeiten und ihre bisherige Anwendung untersuchen.
2. Datengrundlagen und Schwellenwerte: Geeignete Indikatoren wie Grundwasserstände, Wasserverfügbarkeit, Verbrauch und Trockenheitsstufen definieren.
3. Regelungskonzept: Zulässige Beschränkungen, Ausnahmen, räumlichen Geltungsbereich, Kommunikationswege und Vollzugszuständigkeiten ausarbeiten.
4. Abstimmung: Regelungen mit Wasserbehörden, Versorgungsträgern, Rechtsberatung und relevanten Fachstellen abstimmen.
5. Beschluss und Kommunikation: Verordnung anpassen, politisch beschließen und verständlich kommunizieren.
6. Anwendung und Evaluation: Auslösungen, Beschränkungen, Ausnahmen und Vollzug dokumentieren und regelmäßig auswerten.

Umsetzungszeitraum:

- Kurz- bis mittelfristig: 1-10 Jahre
- Analyse und Schwellenwertentwicklung: kurzfristig
- Anpassung und Beschlussfassung: kurz- bis mittelfristig
- Anwendung und Evaluation: anlassbezogen und jährlich

Auswirkungen der Maßnahme:

- Output: Klimaangepasste Gefahrenabwehrverordnung mit definierten Schwellenwerten und Regelungen zur Beschränkung wasserintensiver Nutzungen bzw. Wasserentnahmen.
- Outcome: Rechtzeitige und nachvollziehbare Steuerung des Wasserverbrauchs während Trocken- und Mangellagen.
- Impact: Schutz der verfügbaren Wasserressourcen und Sicherung prioritärer Versorgungsbedarfe in klimatisch belasteten Zeiträumen.

Anmerkungen:

- Konzentration auf topographisch tiefliegende Stadtgebiete

8 Öffentlichkeits- und Kommunikationsstrategie

8. Öffentlichkeits- und Kommunikationsstrategie

Die Kommunikationsstrategie leitet sich unmittelbar aus den Ergebnissen der Betroffenheitsanalyse sowie den im Leitbild formulierten Zielen ab. Insbesondere die hohe Betroffenheit vulnerabler Gruppen, die Bedeutung privater Vorsorgemaßnahmen und der identifizierte Informationsbedarf der Bevölkerung verdeutlichen die Notwendigkeit einer zielgerichteten Klimakommunikation.

Eine zielgruppenspezifische Kommunikationsstrategie ist von zentraler Bedeutung für die erfolgreiche Umsetzung des integrierten Klimaanpassungskonzeptes der Stadt Königstein im Taunus. Sie stellt sicher, dass alle relevanten Stakeholder kontinuierlich über Ziele, Maßnahmen und Fortschritte des Klimaanpassungskonzeptes informiert und eingebunden sind. Darüber hinaus werden die Stakeholder zur aktiven Mitwirkung an der Umsetzung des Konzeptes motiviert.

Das folgende Kapitel legt dar, welche Zielgruppen im Zuge der Öffentlichkeitsarbeit angesprochen werden und welche Kernbotschaften den jeweiligen Zielgruppen übermittelt werden sollen. Darüber hinaus werden geeignete und zur Verfügung stehende Kommunikationskanäle und -instrumente vorgestellt. Abgeleitete Maßnahmen runden die Strategie ab.

8.1. Kommunikationsziele

Die Kommunikationsstrategie zur Klimaanpassung in Königstein im Taunus verfolgt das Ziel, nicht nur über den Klimawandel und seine Folgen zu informieren, sondern Bürger, lokale Akteure und weitere Zielgruppen aktiv zur Mitwirkung zu befähigen und zu motivieren. Kommunikation wird dabei als zentrales Instrument verstanden, um Engagement anzuregen, Beteiligung zu ermöglichen und eigenständiges Handeln zu unterstützen.

Ein zentrales Ziel besteht darin, Klimaanpassung als konkrete kommunale Aufgabe sichtbar zu machen. Durch gezielte Kommunikationsmaßnahmen soll vermittelt werden, dass die Stadt Königstein im Taunus mit dem Klimaanpassungsmanagement eine feste Anlaufstelle geschaffen hat, die Maßnahmen koordiniert, Beteiligungsprozesse initiiert und Bürgerinnen und Bürger bei der Umsetzung eigener Anpassungsmaßnahmen unterstützt.

Um Menschen nicht nur zu informieren, sondern sie schrittweise zur aktiven Beteiligung und zum eigenständigen Handeln zu befähigen, folgt die Kommunikationsstrategie einem aufeinander aufbauenden Stufenmodell. Die Kommunikationsziele lassen sich dabei in vier Zielebenen gliedern (vgl. Abbildung 54):

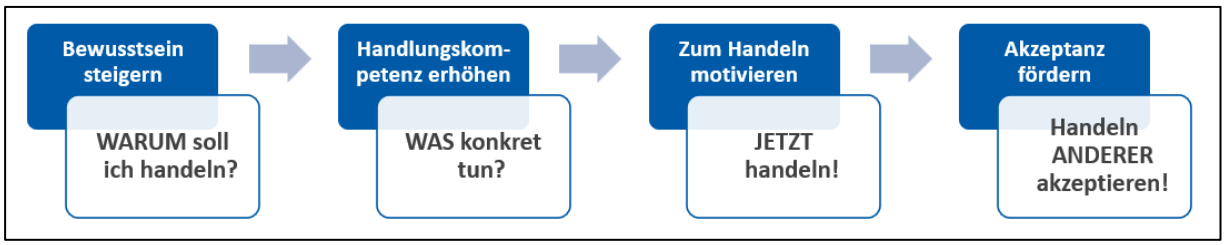


Abbildung 54: Die vier Zieleebenen der erfolgreichen Klimakommunikation (eigene Darstellung Drees & Sommer, nach Umweltbundesamt GmbH 2014).

Bewusstsein und Relevanz schaffen: Die Kommunikation sensibilisiert für die lokalen Folgen des Klimawandels in Königstein im Taunus und macht deutlich, warum Klimaanpassung für unterschiedliche Zielgruppen relevant ist. Dabei werden konkrete lokale Beispiele genutzt, um abstrakte Zusammen-

hänge greifbar zu machen. Zunächst geht es darum, über den Klimawandel, seine Folgen und die Bedeutung von Anpassungsmaßnahmen aufzuklären. Dabei ist es wichtig, die Menschen in ihrem aktuellen Wissensstand abzuholen.

Handlungskompetenz aufbauen: Bürger und Akteure sollen wissen, was sie konkret tun können, im privaten, beruflichen oder öffentlichen Umfeld. Die Kommunikation vermittelt praxisnahe Informationen, zeigt Handlungsmöglichkeiten auf und verweist auf Beratungs-, Förder- und Unterstützungsangebote der Stadt.

Beteiligung und Engagement aktivieren: Die Kommunikationsmaßnahmen zielen darauf ab, Menschen zur aktiven Mitwirkung zu motivieren, etwa durch Beteiligungsformate, Workshops, Aktionen oder Online-Beteiligung. Es wird klar kommuniziert, *wo, wann und wie* Beteiligung möglich ist und welchen Einfluss Beiträge haben. Durch gezielte Kommunikationsmaßnahmen werden Menschen dazu ermutigt, eigenverantwortlich Anpassungsmaßnahmen in ihrem beruflichen oder privaten Umfeld zu ergreifen.

Akzeptanz und Mittragen von Maßnahmen fördern: Transparente Informationen zu Zielen, Entscheidungsprozessen und Nutzen der Maßnahmen fördern Verständnis und erhöhen die Akzeptanz auch dann, wenn einzelne Maßnahmen mit Einschränkungen verbunden sind. Durch gezielte Kommunikation lässt sich die Akzeptanz bei den betroffenen Personen steigern und ein besseres Verständnis für die Notwendigkeit dieser Maßnahmen schaffen (Umweltbundesamt Österreich 2014).

Für eine erfolgreiche Kommunikation der Klimaanpassung sind insbesondere folgende Erfolgsfaktoren zu berücksichtigen (Umweltbundesamt Österreich 2014):

1. Konzeptinhalte und Begriffe verständlich erklären
2. Übersetzen, was Klimawandel und Anpassung im Alltag bedeuten
3. Lokales Wissen der Adressaten integrieren
4. Konkrete Lösungen zur Anpassung vorschlagen
5. Erfolgreiche Anpassungsbeispiele kommunizieren
6. Zielgruppenorientierte Ansprache
7. Multiplikatoren innerhalb der Zielgruppen einsetzen, die innerhalb dieser akzeptiert sind
8. Emotionen ansprechen
9. Bilder, Visualisierungen und virtuelle Realität einsetzen
10. Bestehende Netzwerke sowie Kommunikationsformate und -kanäle verwenden
11. Wirkung der Kommunikation evaluieren

8.2. Kernbotschaften

Bei der Kommunikation der Konzeptinhalte ist es hilfreich, die abgebildeten Kernbotschaften in Abbildung 55 zu berücksichtigen, die sowohl die unterschiedlichen Akteure und Stakeholder als auch die Gesellschaft als Ganzes betreffen.

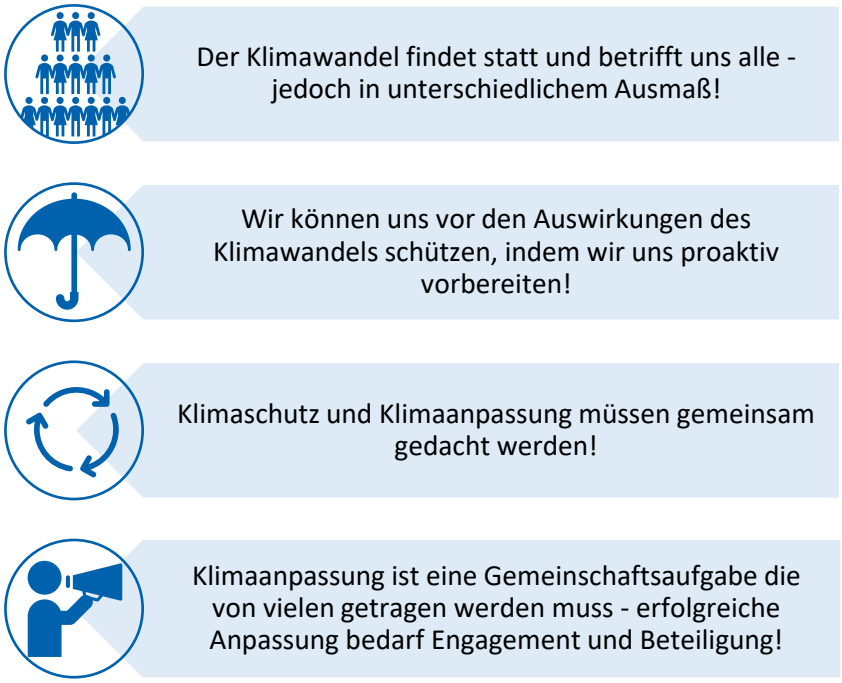


Abbildung 55: Kernbotschaften der Kommunikationsstrategie (Darstellung Drees & Sommer)

8.3. Kommunikation während der Konzepterarbeitung

Die Erstellung des Klimaanpassungskonzeptes wurde durch eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit und zielgruppenspezifische Kommunikationsmaßnahmen begleitet. Ziel war es, über den Projektfortschritt zu informieren, Transparenz zu schaffen und unterschiedliche Akteursgruppen frühzeitig in den Prozess einzubinden. Hierfür wurden analoge und digitale Kommunikationswege kombiniert.



Abbildung 55: Screenshot der Website zur Auftaktveranstaltung des Klimaanpassungskonzepts der Stadt Königstein im Taunus (Mai 2026)

Die inhaltliche Beteiligung von Verwaltung, Fachakteuren, Politik und Öffentlichkeit erfolgte über verschiedene Beteiligungsformate, die in Abschnitt 3.2 ausführlich beschrieben werden. Die Kommunikation unterstützte dabei sowohl die Bekanntmachung der Beteiligungsangebote als auch die Vermittlung von Zwischenergebnissen und zentralen Inhalten des Klimaanpassungskonzeptes.

8.4. Kommunikationskanäle – Auswertung der Analyse und strategische Einordnung

Für eine erfolgreiche Implementierung des Klimaanpassungskonzeptes in der Stadt Königstein im Taunus, bedarf es einer Analyse der vorhandenen Kommunikationsstrukturen. Zur Erfassung der Kommunikationskanäle und -formate wurde ein Online-Fragebogen an relevante Mitarbeitende der Stadtverwaltung Königstein im Taunus gesendet, insbesondere aus Fachbereich IV Planen Umwelt Bauen (z.B. Klimaschutzmanagement, Grünplanung) sowie aus dem Social Media Management und der Pressestelle. Die Ergebnisse dieser Umfrage bilden die Grundlage für die Analyse der internen und externen Kommunikationswege und können dem Anlage III entnommen werden.

Die Analyse (vgl. Anlage III) zeigt, dass bereits verschiedene analoge und digitale Formate genutzt werden, um Informationen zu Umwelt- und Klimathemen an unterschiedliche Zielgruppen zu vermitteln. Insgesamt wird deutlich, dass insbesondere die städtische Website, soziale Medien, Printmedien sowie die Lokalzeitung eine wichtige Rolle in der externen Kommunikation spielen (vgl. Abbildung 99 in Anlage III) Ergänzt werden diese Kanäle durch öffentliche Veranstaltungen, die sich insbesondere für Sensibilisierung, Beteiligung und den direkten Austausch eignen.

Aus der Analyse lässt sich ableiten, dass die Kommunikationsarbeit zur Klimaanpassung in Königstein im Taunus nicht auf einen einzelnen Kanal gestützt, sondern bewusst multikanalig ausgerichtet werden sollte. Denn die Ergebnisse zeigen zugleich, dass diverse Zielgruppen über verschiedene Formate unterschiedlich gut erreicht werden (vgl. Abbildung 101 bis Abbildung 114 in Anlage III). Während digitale Kanäle insbesondere für die allgemeine Öffentlichkeit, kommunale Akteure und teilweise auch Unternehmen geeignet erscheinen, bleiben bestimmte Gruppen, vor allem Jugendliche, aber teils auch ältere oder digital weniger aktive Personen, über diese Wege nur eingeschränkt erreichbar. Analoge Formate behalten daher eine wichtige ergänzende Funktion.

Website als wichtiger Informationskanal

Die städtische Website ist ein wichtiger Kanal für die strukturierte und kontinuierliche Bereitstellung von Informationen zur Klimaanpassung. Sie eignet sich insbesondere für die Darstellung komplexerer Inhalte, etwa zum Hintergrund des Themas, zum Stand der Konzeptumsetzung, zu Maßnahmen oder zu Beteiligungsmöglichkeiten. Ihre Stärke liegt vor allem in der Verlässlichkeit, Auffindbarkeit und inhaltlichen Tiefe der Informationen.

Strategisch sollte die Website daher als zentrale und häufig genutzte Informationsplattform verstanden und weiter ausgebaut werden (siehe Abschnitt 4.5), sowie auf andere Kommunikationskanäle verweisen. Sie eignet sich besonders für vertiefende Informationen, Downloadmaterialien, Veranstaltungshinweise, FAQ-Formate sowie die gebündelte Darstellung kommunaler Aktivitäten. Gleichzeitig zeigt die Analyse, dass bestimmte Zielgruppen, insbesondere Jugendliche sowie teilweise auch Senioren, über die Website nur begrenzt erreicht werden. Sie sollte daher nicht isoliert, sondern in Kombination mit aufmerksamkeitsstärkeren und zielgruppennäheren Formaten eingesetzt werden.

Soziale Medien als aufmerksamkeitsstarke Ergänzung

Die sozialen Medien der Stadt Königstein im Taunus, insbesondere Instagram und Facebook, ergänzen die Website um niedrigschwellige, alltagsnahe und schnell verbreitbare Kommunikationsformate. Sie eignen sich besonders, um auf aktuelle Themen, Aktionen, Veranstaltungen oder saisonale Hinweise aufmerksam zu machen und Reichweite für konkrete Botschaften zu erzeugen.

Strategisch sind soziale Medien vor allem für die kurzfristige Aktivierung, eine emotionale Ansprache und der Verstärkung von Sichtbarkeit relevant. Sie sind besonders geeignet, um Inhalte pointiert aufzubereiten, mit Bildern und kurzen Botschaften zu arbeiten und Interesse für weiterführende Informationen zu wecken. Dabei wird in der Umfrage deutlich, dass nicht alle Plattformen gleichermaßen relevant sind: Während Instagram und Facebook als vergleichsweise wirksam eingeschätzt werden, spielt X/Twitter bislang eine untergeordnete Rolle. Für die Kommunikationsstrategie bedeutet dies, dass verfügbare Ressourcen auf die wirksamsten und etablierten Kanäle konzentriert werden sollten, anstatt eine breite, aber wenig effektive Plattformpräsenz anzustreben.

Tabelle 36: Präsenz der Stadt Königstein im Taunus in den Sozialen Medien (Stand 05.2026).

Soziales Netzwerk	Followerzahlen / Nutzer	Web-Link
Facebook	1.921	Stadt Königstein im Taunus | Königstein im Taunus | Facebook
Instagram	766	Stadt Königstein im Taunus (@koenigstein_im_taunus) • Instagram-Fotos und -Videos
X / Twitter	495	Königstein im Taunus (@koenigstein_ts) / X
Klima-Taler	2.060	Gemeinsam viel bewegen mit der Klimataler-App | Stadt Königstein

Printmedien und Lokalzeitung als wichtige Kanäle für Breitenwirkung

Die Analyse zeigt, dass Flyer, Broschüren, Plakate sowie allen voran die Lokalzeitung in Königstein im Taunus weiterhin eine hohe Relevanz besitzen. Diese Kanäle werden nicht nur häufig genutzt, sondern auch überwiegend als wirksam eingeschätzt. Ihre Stärke liegt vor allem darin, Informationen lokal zu verankern, auch weniger digital affine Zielgruppen zu erreichen und Themen mit hoher Alltagsnähe zu vermitteln.

Strategisch sind Printmedien vor allem dort sinnvoll, wo Informationen sichtbar im Stadtraum, vor Ort in Einrichtungen oder im direkten Lebensumfeld der Zielgruppen platziert werden sollen. Die Lokalzeitung eignet sich darüber hinaus besonders, um Klimaanpassung als lokales Thema greifbar zu machen, Maßnahmen in einen kommunalen Kontext einzuordnen und Beispiele aus Königstein im Taunus sichtbar zu machen. Damit übernehmen analoge Medien eine wichtige Funktion für die Breitenkommunikation, die Verstetigung von Botschaften sowie die Ansprache älterer Zielgruppen.

Die Lokalzeitung „Königsteiner Woche“ informiert wöchentlich digital und analog interessierte Leser über lokale Nachrichten in Königstein im Taunus. Sie erreicht eine breite Leserschaft, darunter zu gleichen Teilen die allgemeine Öffentlichkeit und Senioren. Auch das Thema Klimaanpassung wird behandelt, meist in Form von konkreten Projekten, Aktionen oder Partizipationsmöglichkeiten.

Öffentliche Veranstaltungen als ergänzendes Beteiligungs- und Dialogformat

Öffentliche Veranstaltungen stellen einen wichtigen ergänzenden Kommunikationskanal dar, wenn es darum geht, Klimaanpassung nicht nur zu vermitteln, sondern auch im Dialog zu diskutieren und Beteiligung zu ermöglichen. Sie eignen sich besonders, um Hintergründe zu erläutern, Fragen aufzugreifen, lokale Perspektiven einzubeziehen und Akzeptanz für Maßnahmen zu fördern.

Strategisch kommt Veranstaltungen vor allem dort Bedeutung zu, wo Vertrauen, Transparenz und Mitwirkung gestärkt werden sollen. Sie sind insbesondere für Themen geeignet, die erklärungsbedürftig sind oder direkte Auswirkungen auf den Alltag und den öffentlichen Raum haben. Gleichzeitig ist ihr Aufwand höher als bei digitalen Standardformaten, weshalb sie gezielt für besonders relevante Themen, Projektphasen oder Zielgruppen eingesetzt werden sollten. Eine Verknüpfung mit digitalen Kanälen, etwa durch Vorankündigung, Nachbereitung oder ergänzende Online-Informationen, erhöht ihre Reichweite und Wirksamkeit.

Klima-Taler-App

Die Klima-Taler-App kann von der Stadtverwaltung als innovatives Kommunikations- und Beteiligungsinstrument im Bereich Klimaanpassung genutzt werden, um Bürger frühzeitig für die Folgen des Klimawandels zu sensibilisieren und aktiv in Vorsorgemaßnahmen einzubinden. Über die App können Informationen zu Hitzevorsorge, Starkregenrisiken, nachhaltiger Freiraumnutzung oder wassersensibler Stadtentwicklung niedrigschwellig vermittelt werden. Gleichzeitig bietet die Plattform die Möglichkeit, lokale Aktionen, Veranstaltungen oder Mitmachangebote der Kommune gezielt zu kommunizieren und Bürger zur aktiven Teilnahme an Maßnahmen der Klimaanpassung zu motivieren.

Durch interaktive Elemente und Anreizsysteme kann die Bevölkerung dazu angeregt werden, sich mit klimaanpassungsrelevanten Themen im eigenen Wohnumfeld auseinanderzusetzen und eigenverantwortliche Beiträge zu leisten, beispielsweise durch Entsiegelung, Begrünung, Regenwassernutzung oder hitzeangepasstes Verhalten. Die App unterstützt dabei nicht nur die Wissensvermittlung, sondern stärkt auch die Sichtbarkeit kommunaler Aktivitäten und fördert den direkten Austausch zwischen Verwaltung, Bürgerschaft und lokalen Akteuren.

Über die App können unterschiedliche Zielgruppen erreicht werden: Neben digital affinen Bürgern lassen sich insbesondere Familien, junge Menschen sowie Schulen und Vereine ansprechen, die über spielerische und alltagsnahe Ansätze an das Thema Klimaanpassung herangeführt werden können. Gleichzeitig eignet sich die App zur Einbindung lokaler Unternehmen, Initiativen und Nachbarschaften, um gemeinschaftliche Aktivitäten im Bereich klimaresiliente Stadtentwicklung zu fördern. Damit kann die App einen wichtigen Beitrag leisten, um das Bewusstsein für lokale Klimafolgen zu stärken und die Bevölkerung aktiv in die Umsetzung kommunaler Klimaanpassungsstrategien einzubeziehen.

Zwischenfazit Kommunikationskanäle:

Die Analyse zeigt, dass die Stadt Königstein im Taunus bereits über mehrere etablierte Kommunikationskanäle verfügt. Besonders relevant sind Website, soziale Medien (Klima-Taler und Facebook), Printmedien, Lokalzeitung und ergänzend öffentliche Veranstaltungen. Zudem wird der Newsletter erneut aktiviert und steht zukünftig als weiteres Kommunikationsmittel zur Verfügung. Für die weitere Kommunikationsarbeit ergibt sich daraus die Notwendigkeit eines abgestimmten multikanaligen Vorgehens, das die jeweiligen Stärken der Kanäle nutzt und unterschiedliche Zielgruppen gezielt adressiert.

8.5. Zielgruppen – Auswertung der Analyse und strategische Einordnung

Die Kommunikationsstrategie zur Klimaanpassung in der Stadt Königstein im Taunus richtet sich an unterschiedliche Zielgruppen, die in verschiedener Weise von den Folgen des Klimawandels betroffen sind, eigene Handlungsmöglichkeiten besitzen oder als Multiplikatoren für die Verbreitung von Informationen und die Unterstützung von Maßnahmen wirken können. Die Umfrage unter Mitarbeitenden der Stadtverwaltung zeigt, dass insbesondere politische Entscheidungsträger, die allgemeine Öffentlichkeit, Eigentümer von Wohngebäuden sowie besonders vulnerable Gruppen als relevante Zielgruppen für die Klimakommunikation eingeschätzt werden. Darüber hinaus spielen auch Bildungseinrichtungen, Umwelt- und Naturschutzverbände, Feuerwehr / Katastrophenschutz, Unternehmen, Vereine und weitere lokale Akteure eine wichtige Rolle.

Strategisch ist zu berücksichtigen, dass sich die Zielgruppen nicht nur hinsichtlich ihrer Betroffenheit und ihrer Handlungsoptionen unterscheiden, sondern auch in Bezug auf ihre Erreichbarkeit und ihre bevorzugten Kommunikationswege. Eine wirksame Kommunikationsstrategie sollte daher sowohl auf eine breite Sensibilisierung der Öffentlichkeit als auch auf eine zielgruppenspezifische Ansprache einzelner Akteursgruppen ausgerichtet sein. Die im vorangegangenen Abschnitt dargestellte Analyse der Kommunikationskanäle bildet hierfür die Grundlage.

Abbildung 57 gibt einen Überblick über zentrale Zielgruppen. Ihre Bedeutung für die Klimakommunikation, die Ziele der Ansprache sowie geeignete Kommunikationskanäle und -formate werden im weiteren Text beschrieben.

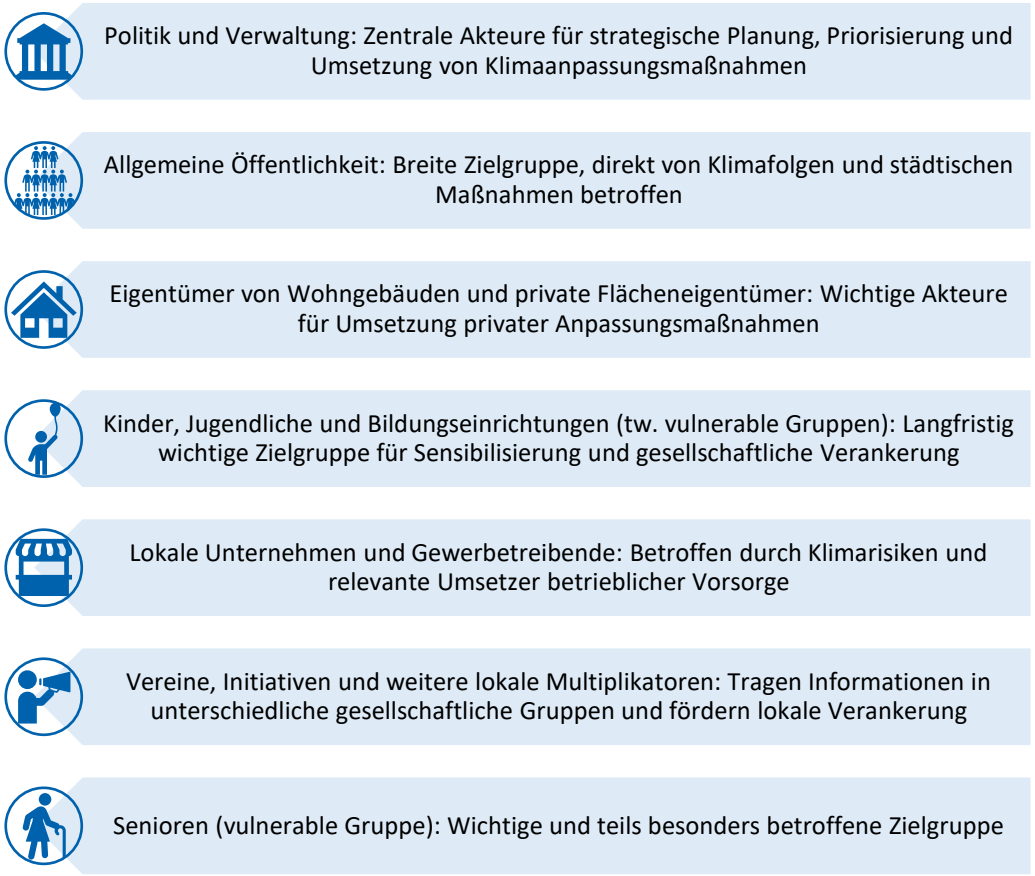


Abbildung 57: Zentrale Zielgruppen in der Klimakommunikation (Darstellung Drees & Sommer).

Politische Entscheidungsträger und Verwaltung

Politische Entscheidungsträger sowie Verwaltungsakteure gehören zu den zentralen Zielgruppen der Kommunikationsstrategie. Sie sind maßgeblich für die strategische Verankerung, Priorisierung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen verantwortlich. Gleichzeitig kommt ihnen eine wichtige Multiplikatorfunktion zu, da sie fachliche Informationen weitertragen, Entscheidungen vorbereiten und die ressortübergreifende Zusammenarbeit unterstützen.

Für diese Zielgruppe sind insbesondere fachlich fundierte, verlässliche und zielgerichtete Kommunikationsformate relevant. Geeignet sind vor allem interne Abstimmungen, verwaltungsinterne Workshops, projektbezogene Besprechungen sowie die strukturierte Aufbereitung von Informationen über interne Kommunikationswege. Ergänzend kann die öffentliche Website zur transparenten Darstellung von Prozessen und Maßnahmen genutzt werden.

Allgemeine Öffentlichkeit

Die allgemeine Öffentlichkeit stellt eine zentrale Zielgruppe der Kommunikationsstrategie dar. Sie umfasst die Bürger der Stadt Königstein im Taunus und ist für die breite Sensibilisierung, Akzeptanzbildung und Aktivierung von besonderer Bedeutung. Viele Maßnahmen der Klimaanpassung betreffen den öffentlichen Raum, die Nutzung städtischer Infrastruktur oder den privaten Alltag unmittelbar und erfordern daher eine verständliche und kontinuierliche Kommunikation.

Die Analyse zeigt, dass diese Zielgruppe über mehrere bestehende Kanäle vergleichsweise gut erreicht werden kann. Besonders geeignet sind die städtische Website, soziale Medien, Printmedien, die Lokalzeitung sowie öffentliche Veranstaltungen. Strategisch sollte die allgemeine Öffentlichkeit vor allem über niedrigschwellige, lokal verankerte und alltagsnahe Inhalte angesprochen werden, die Klimaanpassung als konkretes Thema vor Ort sichtbar machen.

Eigentümer von Wohngebäuden und private Flächeneigentümer

Eigentümer von Wohngebäuden sowie weitere private Flächeneigentümer sind für die Kommunikation zur Klimaanpassung besonders relevant, da viele Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen auf privater Ebene umgesetzt werden können. Dazu zählen beispielsweise Begrünungsmaßnahmen, Entsiegelung, Verschattung, Regenwasserrückhalt oder Schutzmaßnahmen gegenüber Starkregen.

Für diese Zielgruppe ist eine handlungsorientierte und praxisnahe Kommunikation entscheidend. Geeignet sind insbesondere die Website als Informationsplattform, Broschüren und Flyer mit konkreten Handlungshinweisen, die Lokalzeitung zur lokalen Verankerung sowie themenspezifische Veranstaltungen oder Informationsangebote. Strategisch sollte die Ansprache darauf ausgerichtet sein, die Relevanz privater Vorsorge sichtbar zu machen und konkrete Umsetzungsoptionen aufzuzeigen.

Kinder, Jugendliche und Bildungseinrichtungen (tw. vulnerable Gruppe)

Kinder, Jugendliche sowie Bildungseinrichtungen wie Kitas und Schulen sind für die Kommunikationsstrategie von besonderer Bedeutung, da sie langfristig zur Verankerung des Themas Klimaanpassung beitragen können. Sie sind nicht nur selbst betroffen, sondern können auch als Multiplikatoren in Familien und soziale Netzwerke hineinwirken.

Gleichzeitig zeigt die Analyse, dass Jugendliche derzeit als eher schwer erreichbare Zielgruppe wahrgenommen werden. Daraus ergibt sich ein besonderer Handlungsbedarf. Bestehende Standardkanäle sollten daher durch zielgruppenspezifische Formate ergänzt werden. Geeignet sind insbesondere schulische und außerschulische Bildungsangebote, Mitmachaktionen, Workshops sowie ausgewählte digitale Formate, die stärker an der Lebenswelt junger Menschen ansetzen.

Lokale Unternehmen und Gewerbetreibende

Lokale Unternehmen und Gewerbetreibende sind eine weitere relevante Zielgruppe, da sie selbst von Klimarisiken betroffen sind und durch betriebliche Vorsorge, bauliche Maßnahmen oder ihre Rolle als Arbeitgeber zur Klimaanpassung beitragen können. Dies betrifft insbesondere Themen wie Hitzeschutz am Arbeitsplatz, Gebäudeschutz oder standortbezogene Vorsorgemaßnahmen.

Für diese Zielgruppe sind vor allem informationsorientierte und praxisbezogene Formate geeignet. Dazu zählen die Website, zielgerichtete Informationsmaterialien, Veranstaltungen sowie die Ansprache über bestehende lokale Netzwerke. Strategisch sollte die Kommunikation an der betrieblichen Relevanz des Themas ansetzen und konkrete Nutzen- und Vorsorgeaspekte hervorheben.

Vereine, Initiativen und weitere lokale Multiplikatoren

Vereine, Initiativen, Verbände und weitere lokale Organisationen übernehmen eine wichtige Multiplikatorfunktion. Sie tragen dazu bei, Informationen in unterschiedliche gesellschaftliche Gruppen hineinzutragen, lokale Aktivitäten sichtbar zu machen und Beteiligung zu fördern.

Für diese Zielgruppe eignen sich insbesondere Veranstaltungen, projektbezogene Kooperationen, digitale Informationsangebote sowie Printmaterialien zur Weitergabe. Strategisch ist ihre Einbindung vor allem deshalb bedeutsam, weil sie die lokale Verankerung und Anschlussfähigkeit der Klimakommunikation stärken kann.

Senioren (Vulnerable Gruppe)

Senioren sind eine wichtige Zielgruppe, da sie besonders von den Folgen des Klimawandels betroffen sind. Insbesondere bei alleinlebenden Menschen besteht die Gefährdung unzureichender Anpassung an den Klimawandel. Gleichzeitig können aufgrund langjähriger Ortskenntnis wertvolle Hinweise zu lokalen Belastungsschwerpunkten und Entwicklungstrends gegeben werden.

Die Analyse hat ergeben, dass Senioren häufig besser über analoge Wege erreichbar sind, besonders die Lokalzeitung, Flyer, Broschüren und Aushänge sind relevant. Ergänzend ist es sinnvoll Veranstaltungen zum Austausch anzubieten und übersichtlich auf der Website über Themen zu informieren. Ziel ist es Senioren mit verständlichen Informationen zu beliefern, sodass diese für die Themen Klimawandel und Anpassung sensibilisiert werden. Darüber hinaus werden den Menschen konkrete Vorsorgemaßnahmen an die Hand gegeben.

Zwischenfazit Zielgruppen:

Die Analyse verdeutlicht, dass die Kommunikation zur Klimaanpassung in Königstein im Taunus sowohl auf die allgemeine Öffentlichkeit als auch auf spezifische Akteurs- und Betroffenengruppen ausgerichtet sein sollte. Neben einer breiten Sensibilisierung sind insbesondere zielgruppenspezifische Formate für handlungsrelevante, vulnerable oder schwer erreichbare Gruppen erforderlich. Die Auswahl geeigneter Kommunikationswege sollte sich deshalb konsequent an den jeweiligen Zielgruppen und ihren Nutzungsmustern orientieren.

8.6. Zentrale Erkenntnisse der verwaltungsinternen Umfrage zu interner und externer Kommunikation

Zur Identifikation bestehender Kommunikationskanäle, Informationswege und geeigneter Kommunikationsformate wurde eine verwaltungsinterne Befragung relevanter Mitarbeitender der Stadtverwaltung Königstein im Taunus durchgeführt. Die Ergebnisse der Befragung sowie die detaillierte Analyse der einzelnen Kommunikationskanäle sind in der Anlage III dokumentiert.

Aus der Analyse ergeben sich folgende zentrale Erkenntnisse für die zukünftige Kommunikationsarbeit zur Klimaanpassung:

- Die Stadt Königstein im Taunus verfügt bereits über mehrere etablierte analoge und digitale Kommunikationskanäle.
- Für die Kommunikation zur Klimaanpassung ist ein abgestimmter multikanaliger Ansatz erforderlich, um unterschiedliche Zielgruppen wirksam zu erreichen.
- Die städtische Website eignet sich als zentrale Informationsplattform für vertiefende und dauerhaft verfügbare Informationen.
- Soziale Medien sowie die Klima-Taler-App eignen sich insbesondere für Sichtbarkeit, Aktivierung und die Ansprache digital affiner Zielgruppen.
- Printmedien, die Lokalzeitung und öffentliche Veranstaltungen bleiben wichtige Kommunikationswege zur Ansprache weniger digital affiner Bevölkerungsgruppen.
- Jugendliche stellen eine vergleichsweise schwer erreichbare Zielgruppe dar und erfordern zielgruppenspezifische Kommunikationsformate.
- Für das Thema Klimaanpassung besteht weiterhin ein hoher Informations- und Sensibilisierungsbedarf innerhalb der Bevölkerung.
- Die Wirkung und Reichweite bestehender Kommunikationsmaßnahmen werden bislang nur eingeschränkt systematisch erfasst und sollten künftig stärker evaluiert werden.

Zwischenfazit externe Kommunikation:

Die Analyse bestätigt die Notwendigkeit einer zielgruppenorientierten und multikanaligen Kommunikationsstrategie. Zukünftig sollten digitale und analoge Kommunikationswege gezielt miteinander kombiniert werden, um Reichweite, Beteiligung und Akzeptanz für Maßnahmen der Klimaanpassung zu erhöhen.

8.6.1. Strategische Schlussfolgerung für die Kommunikationsstrategie in Königstein im Taunus

Die Auswertung der Umfrage zeigt, dass die Stadt Königstein im Taunus bereits auf eine tragfähige Basis bestehender Kommunikationskanäle und relevanter Zielgruppenbezüge zurückgreifen kann. Für die weitere Kommunikation zur Klimaanpassung empfiehlt sich eine integrierte Strategie, die unterschiedliche Kanäle gezielt miteinander verknüpft und zugleich an den Bedürfnissen, Nutzungsmustern und Handlungsmöglichkeiten der jeweiligen Zielgruppen ausgerichtet ist.

Im Zentrum sollte eine Kombination aus verlässlicher Information, niedrigschwelliger Sichtbarkeit und zielgruppenspezifischer Ansprache stehen. Die Website eignet sich insbesondere für strukturierte und vertiefende Informationen, soziale Medien für Aufmerksamkeit und Aktivierung, Printmedien und Lokalzeitung für lokale Reichweite und analoge Zielgruppenansprache sowie öffentliche Veranstaltungen für Dialog und Beteiligung.

Zugleich macht die Analyse deutlich, dass nicht alle Zielgruppen mit den bestehenden Formaten gleichermaßen gut erreicht werden. Während die allgemeine Öffentlichkeit über mehrere etablierte Kanäle angesprochen werden kann, besteht insbesondere bei Jugendlichen sowie teilweise auch bei vulnerablen und weniger digital affinen Gruppen zusätzlicher Handlungsbedarf. Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, bestehende Kommunikationswege weiterzuentwickeln und durch zielgruppenspezifische Formate zu ergänzen.

Für die Kommunikationsstrategie der Stadt Königstein im Taunus bedeutet dies, dass nicht einzelne Kanäle oder Zielgruppen isoliert betrachtet werden sollten. Entscheidend ist vielmehr eine abgestimmte Gesamtkommunikation, in der Kanäle, Inhalte und Zielgruppen systematisch aufeinander bezogen werden.

8.6.2. Maßnahmenableitung

Aus den Ergebnissen der Umfrage sollte nicht nur eine allgemeine Kommunikationslinie, sondern eine konkrete Maßnahme für die weitere Strategieentwicklung abgeleitet werden:

Entwicklung und Umsetzung eines integrierten Kommunikationskonzepts zur Klimaanpassung

Ziel ist es, die bestehende Kommunikation zur Klimaanpassung systematisch weiterzuentwickeln und auf zentrale Zielgruppen, geeignete Kanäle, verständliche Inhalte und eine bessere Wirkungsbeobachtung auszurichten. Folgende Bausteine sind relevant:

- Prioritärer Zielgruppen als Basis für die Klimakommunikation,
- Verknüpfung von Website, Newsletter, sozialen Medien, Printmedien, Lokalzeitung und Veranstaltungen zur Kommunikation der Kernbotschaften, Grundlageninformationen, Aktionen Veranstaltungen und weiteren Themen rund um Klimaanpassung,
- Ergänzender Formate für schwer erreichbare Zielgruppen, insbesondere Jugendliche (siehe integrierte Teilmaßnahmen),
- Einführung eines Monitorings von Reichweite, Resonanz und Zielgruppenerreichung.

Die Umfrage legt nahe, dass der zentrale Entwicklungsbedarf nicht in der Erfindung neuer Einzelkanäle liegt, sondern in der besseren Abstimmung der bereits vorhandenen Kanäle, in einer zielgruppenspezifischeren Ansprache und in einer systematischeren Auswertung der Kommunikationswirkung. Ein integriertes Kommunikationskonzept bietet hierfür den geeigneten Rahmen.

Integrierte Teilmaßnahmen

Ergänzend lassen sich aus der Umfrage folgende Teilmaßnahmen ableiten:

1. **Website als zentrale Informationsplattform ausbauen**
   Ausbau einer klar strukturierten Themenseite zur Klimaanpassung mit verständlichen Grundlageninformationen, lokalen Beispielen, Übersicht laufender Projekte, interaktiven Karten zu bspw. Kühlen Orten, Stadtklimaanalyse, Hotspotanalyse FAQs, Veranstaltungshinweisen und weiterführenden Informationen zu Maßnahmen.
2. **Soziale Medien fokussiert einsetzen**

Konzentration auf wenige relevante Plattformen, insbesondere Klima-Taler, Instagram und Facebook, mit kurzen, verständlichen und alltagsnahen Inhalten sowie Verweisen auf vertiefende Informationen.

3. **Analoge Kommunikation gezielt stärken**
   Nutzung von Lokalzeitung, Flyern, Broschüren und Plakaten für lokal verankerte und niedrigschwellige Kommunikation, insbesondere für ältere und weniger digital affine Zielgruppen.
4. **Spezifische Formate für Jugendliche entwickeln**
   Kooperation mit Schulen, Jugendarbeit und außerschulischen Einrichtungen (z.B. VHS, Bibliothek); Einsatz alltagsnaher, visuell ansprechender und beteiligungsorientierter Formate.
5. **Dialogformate gezielt einsetzen**
   Durchführung von Veranstaltungen insbesondere bei erklärungsbedürftigen oder alltagsrelevanten Themen, um Austausch, Transparenz und Akzeptanz zu fördern.
6. **Einfaches Kommunikationsmonitoring einführen**
   Erfassung weniger, aber aussagekräftiger Indikatoren, etwa Reichweitenzahlen, Interaktionen, Teilnahmezahlen, Rückmeldungen oder Nachfragen, um die Wirkung der Kommunikation künftig besser bewerten zu können.
7. **Multiplikatoren einbinden**
   Für die Verbreitung von Informationen werden Schulen, Vereine, Unternehmen, Gesundheitswesen und lokale Medien gewonnen. Kooperationen zwischen Kommunen, Vereinen, Unternehmen, Bildungseinrichtungen und zivilgesellschaftlichen Organisationen werden ausgebaut. Ebenfalls Netzwerkpartner wie Klima-Bündnis, Klima Kommunen Hessen, Heilklima-Park Hochtaunus, HMUKLV, Heilklimatischer Kurort, Regionalverband FrankfurtRheinMain, Kommunales Netzwerk Klimaanpassung und weitere als Multiplikatoren einbeziehen.
8. **Erfolge Sichtbar machen**
   Erfolgreiche Projekte öffentlich sichtbar machen und den Erfahrungsaustausch zwischen Akteuren fördern, um Nachahmung und Engagement zu unterstützen. Konkrete Maßnahmen zur Klimaanpassung anhand lokaler Beispiele zeigen (z. B. Hitzeschutz, Starkregenvorsorge, Dach- und Fassadenbegrünung).
9. **Gemeinschaftliche Aktionen stärken**
   Gemeinschaftliche Aktionen und lokale Initiativen fördern, um Klimaanpassung sichtbar und erlebbar zu machen (z. B. Pflanzaktionen, Entsiegelungsprojekte, Hitzevorsorge-Tage oder Nachbarschaftsinitiativen) und sind laut der Bürger-Umfrage (Abschnitt 4.5) mehr gewünscht.
10. **Barrierefreiheit sicherstellen**
    Informationen zur Klimaanpassung barrierefrei, verständlich und für alle Zielgruppen zugänglich bereitstellen.



9 Verstetigungsstrategie



9. Verstetigungsstrategie

Die Verstetigungsstrategie der Stadt Königstein im Taunus zielt darauf ab, die langfristige und nachhaltige Umsetzung des Klimaanpassungskonzepts sicherzustellen. Angesichts der zunehmenden Auswirkungen des Klimawandels ist es unerlässlich, dass Klimaanpassung als Querschnittsaufgabe im alltäglichen Handeln der Stadtverwaltung verstanden wird und die im Konzept hinterlegten Anpassungsmaßnahmen nicht nur kurzfristig greifen, sondern dauerhaft und effektiv wirken können – gestützt durch geeignete Strukturen, Prozesse und Ressourcen.

Die vorliegende Strategie stützt sich dabei auf unterschiedliche Säulen, die jeweils eine eigene Rolle einnehmen und eng verzahnt ineinandergreifen: Allem voran steht die institutionelle Verankerung der Klimaanpassung in Verwaltungsabläufe und Instrumente sowie die Einrichtung eines facheinschlägigen Kernteams als zentrale Anlaufstelle. Die Stärkung themenspezifischer verwaltungsinterner Kommunikation und externer Netzwerke unterstützt weiter die langfristige Sicherung des Themas in kommunalen Entscheidungsprozessen. Letztlich identifiziert die Verstetigungsstrategie auch mögliche Finanzierungsoptionen und Fördermöglichkeiten, um die Ressourcenverfügbarkeit zu sichern. Zu den einzelnen Bausteinen sind in den nachfolgenden Abschnitten konkrete Maßnahmen aufgeführt, die die jeweiligen möglichen ersten Arbeitsschritte praxisnah veranschaulichen.

9.1. Ziele der Verstetigungsstrategie

Die Verstetigungsstrategie verfolgt das übergeordnete Ziel, die im Klimaanpassungskonzept der Stadt Königstein im Taunus festgelegten Maßnahmen langfristig und wirksam umzusetzen und fest in die kommunalen Strukturen und Abläufe zu integrieren (vgl. Abbildung 56).

Verstetigung spiegelt sich in der Unterstützung der Kommunikationsstrategie zur Sensibilisierung und Information von Verwaltung, Politik und der Öffentlichkeit (vgl. Kapitel 8). Damit soll die Stadt sowohl resilienter gegenüber den Folgen des Klimawandels als auch in ihrer Handlungsfähigkeit gestärkt werden.

Langfristig soll die Strategie außerdem dafür sorgen, dass die geplanten Maßnahmen regelmäßig überprüft und bei Bedarf an neue Rahmenbedingungen angepasst werden. Die Verstetigungsstrategie ist dafür eng verknüpft mit dem systematischen Monitoring- und Evaluationssystem (vgl. Kapitel 10).

Ziele der Verstetigung von Klimaanpassung			
Verankerung in Strukturen und Prozesse der Stadtverwaltung	Unterstützung der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit	Sicherstellung der Finanzierung	Laufendes Monitoring, Evaluierung und Controlling

Abbildung 56: Bestandteile und Ziele der Verstetigungsstrategie für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH).

9.2. Institutionelle Verankerung der Klimaanpassung in Verwaltungsstrukturen der Stadt Königstein im Taunus

Ein zentraler Ansatzpunkt ist die institutionelle Verankerung der Klimaanpassung als Querschnittsaufgabe innerhalb der Verwaltung. Geplant ist die dauerhafte Einrichtung des Klimaanpassungsmanagements (KAM) als konstante Koordinationsstelle, die als Bindeglied zwischen den Fachabteilungen, städtischen Betrieben, politischen Gremien und externen Partnerinnen und Partnern fungiert. Diese Stelle übernimmt die Prozesssteuerung und Begleitung der Maßnahmen und trägt dazu bei, Klimaanpassung

dauerhaft in kommunalen Entscheidungen zu berücksichtigen. Das KAM bildet zugleich die organisatorische Basis für das Kernteam Klimaanpassung, welches die fachbereichsübergreifende Umsetzung der Maßnahmen unterstützt.

9.2.1. Klimaanpassungsmanagement und zentrale Aufgaben

Das KAM, als Bindeglied aller relevanten Akteursgruppen, ist im Fachbereich IV Planen Umwelt Bauen, im Fachdienst Grünplanung, Umwelt angesiedelt. Aktuell ist das KAM mit einer Personalstelle in Vollzeitäquivalent besetzt, die durch das DAS-Förderprogramm des Bundes finanziert wird. Durch die Anschlussförderung (DAS-Förderung A.2) soll die Stelle als zentrales Organ der Klimaanpassung für weitere drei Jahre verankert werden. Zu den zentralen Aufgaben des KAM zählen unter anderem:

Projektmanagement:

- Koordination und Steuerung der Aufgaben im Kontext des Klimaanpassungsmanagements
- Aufbau und Koordination des Kernteams Klimaanpassung (vgl. Abschnitt 3.2)
- Organisation und Durchführung regelmäßiger Jour fixes mit dem Kernteam
- Fortschreibung und Aktualisierung des Klimaanpassungskonzeptes (KLAK)
- Fördermittelberatung und Screening neuer Förderaufrufe, Identifikation anderer Finanzierungsmöglichkeiten sowie Ansprechperson für den fachlichen Austausch mit Fördermittelgebern

Bereitstellung von Fachexpertise:

- fachliche Begleitung der Klimaanpassungsmaßnahmen sowie Umsetzungsunterstützung der Fachbereiche
- Mitwirkung bei regulatorischen Maßnahmen (z. B. Satzungen, Grünraumgestaltung, Beschlussvorlagen)
- Entwicklung und Anwendung von Instrumenten wie Checklisten und Leitfäden

Vernetzung und Öffentlichkeitsarbeit:

- Netzwerkarbeit mit anderen Kommunen und innerhalb bestehender Netzwerke sowie mit Politik, anderen städtischen Akteurinnen und Akteuren und der breiten Öffentlichkeit
- Öffentlichkeitsarbeit und Herausgabe von Empfehlungen für Bürgerinnen und Bürger

Verstetigung und Controlling:

- Verankerung des Themas in Planungs- und Entscheidungsprozesse und Umsetzung des Verstetigungskonzeptes
- Monitoring und Evaluation der Umsetzung von Maßnahmen
- Sicherstellung der Umsetzung der im Controllingkonzept hinterlegten Aufgaben

9.2.2. Aufbau einer internen Arbeitsgruppe zur Klimaanpassung

Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist eine fachbereichsübergreifende Querschnittsaufgabe und erfordert eine kontinuierliche Abstimmung innerhalb der Verwaltung. Zur langfristigen Steuerung, Koordination und Umsetzung des Klimaanpassungskonzeptes wird die Verstetigung einer verwaltungsinternen Arbeitsgruppe Klimaanpassung empfohlen. Grundlage hierfür bildet das bereits während der Konzepterarbeitung etablierte Kernteam Klimaanpassung. Die Zusammensetzung und Einbindung des Kernteams werden in Abschnitt 3.2 erläutert.

Zur Unterstützung der Umsetzung sollen darüber hinaus in den relevanten Fachbereichen feste Ansprechpersonen für Belange der Klimaanpassung benannt werden. Die Arbeitsgruppe dient insbesondere dem fachbereichsübergreifenden Informationsaustausch, dem Monitoring des Maßnahmenfortschritts sowie der Vorbereitung strategischer Entscheidungen. Hierfür wird ein regelmäßiger Jour fixe empfohlen, der mindestens einmal pro Quartal stattfindet. Bei Bedarf können weitere Fachbereiche, kommunale Unternehmen oder externe Fachakteure themenbezogen hinzugezogen werden.

Nach Bedarf, etwa bei der Durchführung anderer, thematisch verwandter Projekte, bei Extremwetterereignissen oder in Vorbereitung der Haushaltsplanung, werden häufigere Abstimmungen anberaumt, um effektiv agieren zu können. Zu diesen Sitzungen werden je nach thematischem Schwerpunkt des Treffens, soweit notwendig bzw. sinnvoll, Teammitglieder anderer relevanter Fachbereiche bzw. aus der AGK, wie z. B. aus dem Katastrophenschutz oder von den Stadtwerken, oder verwaltungsexterne Akteurinnen und Akteure eingeladen (interne Arbeitsgruppe).

Bereits bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes (Stadt Königstein im Taunus 2023) konnten Vertreterinnen und Vertreter der Stadtgesellschaft und städtischer Netzwerke im Rahmen einer „Klimakommission“ beitragen. Diese Kommission ist derzeit nicht aktiv.

Arbeitsschritte im Rahmen des Aufbaus einer internen Arbeitsgruppe Klimaanpassung

- Fortführung des Kernteam Klimaanpassung
- Einrichtung der Arbeitsgruppe Klimaanpassung (AGK)
- Organisation der ersten *Jour fixe* und sonstiger Austauschtreffen
- Festlegen erster Aufgaben im Rahmen der Umsetzung des Klimaanpassungskonzeptes
- Aktualisieren und Ergänzen des Aktionsplans (vgl. Abschnitt 9.5)

9.2.3. Integration von Klimaanpassungsaspekten in bestehende Instrumente bzw. Schaffung neuer Instrumente für die Verstetigung

Um Klimaanpassung systematisch in alle relevanten kommunalen Prozesse von Königstein im Taunus zu integrieren, werden bestehende Planungs- und Steuerungsinstrumente genutzt und bei Bedarf um Aspekte der Klimaanpassung erweitert (vgl. Tabelle 1 in Abschnitt 1.4). Folgende Instrumente sind in diesem Kontext relevant:

Formelle Planungsinstrumente:

Klimaanpassungsaspekte sind bei der Nutzung von Gemeindeflächen im Rahmen der Überarbeitung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen mitzudenken. Der Flächennutzungsplan und bestehende sowie neue Bebauungspläne sollen geprüft und gegebenenfalls um Klimaanpassungsaspekte (z. B. Berücksichtigung von hitze- und wassersensibler Gestaltung, Begrünung und Versickerungsflächen bei Bauvorhaben) erweitert werden.

Informelle Konzepte:

Konzepte wie der derzeit in Entwicklung befindliche *Sustainable Urban Mobility Plan*, sollen Klimaanpassungsaspekte, wie die Reduktion der Hitzebelastung im Verkehrsraum, mitaufnehmen. Auch die Starkregenrisikoanalyse bietet in diesem Kontext zahlreiche Möglichkeiten, um Maßnahmen der Klimaanpassung umzusetzen und die Relevanz des Themas zu untermauern. Synergien zu bereits bestehenden Konzepten wie dem Klimaschutzkonzept bieten zusätzliche Schnittstellen, um Synergien in

der Maßnahmenumsetzung zu nutzen und schlanke Strukturen zu erhalten. Weiters können Sicherheitskonzepte und Notfallpläne für Veranstaltungen und Strategien des Katastrophenschutzes unter Berücksichtigung der identifizierten Klimafolgen aktualisiert werden.

Kommunale Satzungen und Richtlinien:

Königstein im Taunus verfügt bereits über zahlreiche Satzungen und Verordnungen, die Schnittstellen zur Klimaanpassung bieten, darunter die Baumschutzsatzung, die Gefahrenabwehrverordnung und die Zisternensatzung. Um das Thema auch bei Verabschiedung weiterer städtischer Vorgaben zu verankern, ist jeweils die Aufnahme von Klimaanpassungsaspekten in den Beschlussvorlagen zu prüfen. Klimarelevante Auswirkungen sollen so künftig bei allen kommunalen Entscheidungen berücksichtigt werden, z. B. bei Investitionen, Bauvorhaben oder Infrastrukturprojekten (vgl. auch Stadt Königstein im Taunus 2023). Auch bei der Fortschreibung bestehender Satzungen und Richtlinien sollen Aspekte der Klimaanpassung, wie etwa die langfristige Umsetzung eines Abwassertrennsystems im Kontext der Zisternensatzung, mitbeachtet werden.

Die Umsetzung der Verwaltungsmaßnahmen zur Klimaanpassung ist Aufgabe des Bau- und Umweltausschusses. Weitere Entscheidungsprozesse liegen bei den städtischen Gremien, dem Magistrat und den Ausschüssen sowie bei der Stadtverordnetenversammlung.

Arbeitsschritte im Rahmen der (Weiter-)Entwicklung von Instrumenten für die Verstetigung von Klimaanpassungsaspekten

- Prüfung bestehender Instrumente sowie geplanter Vorhaben/Pläne/Konzepte/Richtlinien/Satzungen hinsichtlich der Integration von Klimaanpassungsaspekten
- Darstellung möglicher Synergien zu bestehenden Vorhaben/Plänen/Konzepte/Richtlinien/Satzungen und daraus resultierende, integrierte Planung und Umsetzung multifunktionaler Maßnahmen

9.3. Kooperationen und Netzwerke

Die Kommunikation innerhalb der Verwaltung wird dazu genutzt, ein gemeinsames Verständnis für Klimaanpassung zu schaffen, Synergien zu nutzen und Maßnahmen koordiniert umzusetzen. Darüber hinaus zielt die Kommunikation im Rahmen der Verstetigung darauf ab, externe Akteurinnen und Akteure, die lokale Bevölkerung sowie Netzwerkpartnerinnen und -partner einzubeziehen.

9.3.1. Interne Kommunikation in der Verwaltung

Die interne Kommunikation soll praxisnah gestaltet sein, damit kommunale Entscheidungstragende und Verwaltungsmitarbeitende Handlungsmöglichkeiten erkennen und aktiv in die Umsetzung eingebunden werden. Das KAM erstellt hierzu die notwendigen Unterlagen und stimmt sich mit der Stabsstelle Presse und Öffentlichkeitsarbeit ab. Das Kernteam Klimaanpassung sowie die AGK spielen ebenso eine zentrale Rolle, da die Mitglieder als Multiplikatoren und Multiplikatorinnen in ihre jeweiligen Fachbereiche hinein fungieren.

Kernpunkte der internen Kommunikation (vgl. Kapitel 8) sind:

- Nutzung des E-Mail-Verteilers zur Informationsverbreitung
- Integration in regelmäßig stattfindende Veranstaltungen
- Integration relevanter Daten zum Thema Klimaanpassung im stadtinternen GIS-System

Neben diesen bestehenden internen Kommunikationskanälen könnten bei Bedarf weitere Formate geprüft werden, um das Thema intern zu verfestigen. Dazu zählen beispielsweise die Entwicklung von themenspezifischen Schulungsangeboten für Verwaltungsmitarbeitende oder die systematische Integration des Themas in bestehende interne Besprechungsformate. Zur Umsetzung von Maßnahmen notwendige, weitere Austauschformate und Netzwerke können ebenso bedarfsgerecht auf- bzw. aufgebaut werden, bspw. zur Erstellung des Hitzeaktionsplans.

9.3.2. Interne Kommunikation in der Politik

Die Verstetigung verfolgt außerdem das Ziel, Klimaanpassung als zentralen Bestandteil politischer Abstimmungen zu fixieren und deren Relevanz zu stärken. Durch die aktive Unterstützung der Politik von Klimaanpassung und der Umsetzung von Maßnahmen wird eine Vorbildfunktion eingenommen, der maßgeblich zum Erfolg von Maßnahmen und der Akzeptanz beitragen kann. Die kontinuierliche Einbindung und Sensibilisierung politischer Verantwortlicher ist daher von besonderer Bedeutung.

Angebote für politische Akteurinnen und Akteure außerhalb der bestehenden Sitzungsformate, um bspw. Informationen über den Klimawandel und seine Folgen zu kommunizieren und deren Relevanz zu betonen sind dabei eines der zentralen Kommunikationsinstrumente. Darüber hinaus sollen regelmäßige (z. B. halbjährliche) Abstimmungstermine mit der Verwaltungsleitung dazu dienen, die Folgen des Klimawandels im politischen Handeln zu verankern.

Arbeitsschritte im Rahmen der Weiterentwicklung interner Kommunikationskanäle und Inhalte (Verwaltung und Politik)

- Erstellung facheinschlägiger, relevanter und praxisnaher Informationen für Verwaltungsmitarbeitende (E-Mail, Veranstaltungen)
- Prüfung der Effektivität der bestehenden internen Kommunikationskanäle und ggf. Entwicklung neuer Formate
- Durchführung regelmäßiger Abstimmungstermine mit der Verwaltungsleitung

9.3.3. Externe Kooperationen und Netzwerke

Eine erfolgreiche Klimaanpassung erfordert den kontinuierlichen und strukturierten Austausch mit Externen, insbesondere mit der lokalen Bevölkerung, aber auch mit zivilgesellschaftlichen Gruppen, Verbänden, wissenschaftlichen Institutionen oder anderen Kommunen und dem Landkreis. Netzwerke und Kooperationen ermöglichen es, Synergien zu nutzen, voneinander zu lernen und Erfahrungen aus ähnlichen Prozessen in anderen Kommunen, auf Kreisebene oder darüber hinaus einzubeziehen. Zur Stärkung lokaler Netzwerke wird ein besonderer Fokus auf Blaulichtorganisationen, Kliniken und andere gewerbliche Netzwerke, Natur- und Umweltschutzverbände, Ehrenamtliche und Nachbarschaftsnetzwerke sowie Initiativen mit thematisch passenden Interessen gelegt.

Die Stadt Königstein im Taunus ist darüber hinaus bereits in zahlreiche Netzwerke eingebunden, die Austausch und Vernetzung ermöglichen:

Regionale Ebene:

- Unterstützt von der Landesenergieagentur Hessen finden regelmäßige Netzwerktreffen der **Klima-Kommunen Hessen** statt. Außerdem stehen über diesen Kanal auch Fachexperten als Ansprechpersonen für Belange der Klimaanpassung zur Verfügung.
- Der **Regionalverband FrankfurtRheinMain** veranstaltet ebenfalls Austauschtreffen zu einzelnen Themenbereichen, darunter auch Klimaanpassung.

- Die Untere Wasserbehörde des Hochtaunuskreises koordiniert unregelmäßig stattfindende Treffen der zuständigen Mitarbeitenden im Umweltschutz („**Umwelttreffen**“).
- Für den Hochtaunuskreis bestehen außerdem bereits Strukturen und Netzwerktreffen zu Themen des Klimaschutzes, aber auch der Klimaanpassung, etwa im Bereich der Hitzeaktionsplanung oder der TaunusKlimaTage.

Überregionale Ebene:

- Das **Zentrum für Klimaanpassung (ZKA)** koordiniert das deutschlandweite, kommunale Netzwerk für Klimaanpassung für alle KAM. Im Rahmen dessen finden die Woche der Klimaanpassung, wöchentliche ZKA-Spotlights sowie Austauschtreffen, einmal jährlich in Präsenz sowie zweimonatlich virtuell, statt. Ergänzend dazu bietet das Mentoring-Programm des ZKA flexibel gestaltete Treffen und ebenfalls jährliche Präsenztreffen an.
- Das **Bündnis biologischer Vielfalt** tagt einmal jährlich und veranstaltet regelmäßige facheinschlägige Fortbildungen.
- Die **Mittelgebirgskonferenz** ist ein einmal jährlich stattfindendes Format, das durch die Klimakompetenzzentren mehrerer Bundesländer, darunter Hessen, veranstaltet wird und sich dem Thema der Klimaanpassung praxisnah widmet.
- Veranstaltungen wie der **Extremwetterkongress** (Dialogplattform zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zur Kommunikation von Extremwetterereignissen und deren Zusammenhang mit dem Klimawandel), die Klimamanagementtagung (Fachveranstaltung für kommunales Klimamanagement), die jährliche DWD-Tagung oder Veranstaltungen im Rahmen des jährlichen Hitzeaktionstages im Juni stellen ebenfalls relevante Austauschformate für die Stadt Königstein im Taunus dar.

Weitere Vernetzungen, etwa mit anderen Kurstädten, Klimazwillingsstädten oder innerhalb des Heilbadverbandes können bestehende Netzwerke darüber hinaus ergänzen.

Arbeitsschritte im Rahmen der Stärkung bestehender Netzwerke und thematische Verankerung der Klimaanpassung

- Schaffung bzw. Ausweitung von Vernetzungsmöglichkeiten auf kommunaler Ebene (z. B. mit privater Gesundheitsversorgung)
- Stärkung der Netzwerke zu lokalen Akteurinnen und Akteuren, z. B. zu engagiertem Lehrpersonal im Nachhaltigkeitsbereich
- Umsetzung der Maßnahmen aus der Kommunikationsstrategie und gezielte Einbindung der Bevölkerung (z. B. Veranstaltungen und andere Dialogformate)
- Entwicklung von Beratungsangeboten für verschiedene Akteursgruppen

9.4. Finanzierung und Ressourcen

Die dauerhafte Umsetzung der Klimaanpassungsmaßnahmen in Königstein im Taunus erfordert eine gesicherte finanzielle und personelle Grundlage. Neben den unmittelbaren Umsetzungskosten sind auch mittel- und langfristige Folgekosten – etwa für Unterhaltung geschaffener Infrastrukturen, Monitoring und Öffentlichkeitsarbeit – zu berücksichtigen. Grundlage der Planung bilden die im Klimaan-

passungskonzept enthaltenen Maßnahmensteckbriefe. Neben dem kommunalen Haushalt sind insbesondere Förderungen aus dem Bundes- und Landeshaushalt sowie durch private Träger maßgeblich, um die Finanzierung von Maßnahmen zu sichern.

9.4.1. Ressourcenzuweisung und Budgetplanung

Die Zuweisung finanzieller Mittel erfolgt im Rahmen der kommunalen Haushaltsplanung. Ein verbindlicher Finanzierungsrahmen für priorisierte Maßnahmen schafft Kontinuität und Planungssicherheit. Dabei können auch mögliche Folgekosten durch Nicht-Handeln („Cost of Inaction“) als Argumentationsgrundlage in Haushaltsverhandlungen dienen.

Bei der Budgetplanung ist u. a. zu beachten:

- vorausschauende Berücksichtigung von Betriebs- und Pflegekosten
- Abstimmung mit dem Controlling, um Budgetbedarf auf Basis der jährlichen Evaluierung anzupassen
- flexible Handhabung von Mitteln für die Förderung externer Beteiligter

Das Klimaanpassungsmanagement ist aktuell mit einer Personalstelle in Vollzeitäquivalent besetzt. Diese wird über die DAS-Förderung (A.1) finanziert und sollte durch Anschlussförderung (DAS A.2) für drei weitere Jahre gesichert werden. Eine Entfristung und dauerhafte Einrichtung des KAM darüber hinaus wird angestrebt. Weitere personelle Ressourcen sind aktuell nicht erforderlich.

Für unvorhergesehene Ausgaben, z. B. für die Behebung von Schäden aufgrund von Extremereignissen, und zur Umsetzung kleinerer Klimaanpassungsmaßnahmen soll zudem ein eigenes Budget durch die Stadt bereitgestellt werden.

9.4.2. Prüfung von Förderoptionen und Einwerben von Fördermitteln

Ein zentrales Finanzierungsinstrument ist das Einwerben externer Fördermittel. Fördermöglichkeiten werden regelmäßig geprüft und bei Bedarf projektbezogen beantragt. Folgende Landes- und Bundesprogramme sind potenziell für die Stadt Königstein im Taunus u. a. von Relevanz:

- BMUKN – Förderung von „Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (DAS)“ im Förderschwerpunkt A.2 (Förderung der Stelle des KAM zur Umsetzung des Konzepts zur nachhaltigen Klimaanpassung und für natürlichen Klimaschutz) und A.3 (Förderung ausgewählter naturbasierter Maßnahmen) – Projektträger ZUG
- BMUKN – Klimaanpassung in sozialen Einrichtungen
- Bundesamt für Naturschutz - Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben (E+E-Vorhaben) im Bereich Naturschutz und Landschaftspflege
- Bundesamt für Naturschutz – Förderprogramm zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt
- Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle - Förderung von Kälte- und Klimaanlagen (Kälte-Klima-Richtlinie)
- Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt, Weinbau, Forsten, Jagd und Heimat – Kommunale Klimarichtlinie
- BMUKN und BMLEH – Klimaangepasstes Waldmanagement und Klimaangepasstes Waldmanagement PLUS (voraussichtlich ab Anfang 2027)

Weitere kreative und innovative Finanzierungsmöglichkeiten und -modelle sind zu prüfen und zu entwickeln (z. B. Partnerschaften, Sponsoring, Klimafonds etc.).

Arbeitsschritte im Rahmen der Prüfung laufender Förderprogramme und Fördermittelakquise

- Sichtung und Prüfung möglicher Fördermittel für die Umsetzung der Maßnahmen
- Unterstützung bei der Fördermittelakquise und Antragstellung
- Erarbeitung weiterer, innovativer Finanzierungsmodelle

9.5. Aktionsplan

Der erste jährliche Aktionsplan stellt als Teil der Anpassungsstrategie die unterstützenden Aktivitäten zur Umsetzung der Maßnahmen der Stadt Königstein im Taunus dar (Tabelle 37). Der Plan legt einen besonderen Fokus auf jene Aufgaben und Meilensteine, die die Verankerung des Themas fördern, dessen Relevanz aufzeigen und zu einer wirksamen Institutionalisierung beitragen. Dadurch wird eine belastbare Grundlage für die Implementierung der angestrebten Maßnahmen geschaffen, mit der innerhalb des ersten Jahres begonnen werden soll. Die Maßnahmenumsetzung erfolgt entsprechend der im Maßnahmenkatalog (vgl. Kapitel 7) festgelegten Priorisierung.

Tabelle 37: Erster jährlicher Aktionsplan zur Umsetzung der Anpassungsstrategie der Stadt Königstein im Taunus.

		Projektmonate											
Aufgabe/Meilenstein	**Zuständigkeit**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Projektmanagement und Verstetigung													
Politischer Beschluss des Klimaanpassungskonzeptes	KAM, Kernteam Klimaanpassung												
Weiterführung des Kernteams Klimaanpassung	KAM, Kernteam Klimaanpassung		JF			JF			JF			JF	
Aufbau der Arbeitsgruppe Klimaanpassung (AGK)	KAM, Kernteam Klimaanpassung												
Instrumente für die Verstetigung von Klimaanpassungsaspekten	KAM												
Weiterentwicklung interner Kommunikationskanäle und Inhalte	KAM, Social-Media-Managerin / Digitalisierungs-beauftragte / IT												
Stärkung bestehende Netzwerke und thematische Verankerung der Klimaanpassung	KAM												
Prüfung laufender Förderprogramme und Fördermittelakquise	KAM												
Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit													
Begleitende Pressearbeit zum Klimaanpassungskonzept	KAM, Pressestelle												
Entwicklung/Zusammenstellung facheinschlägiger Informationen (z.B. Broschüren) für die Öffentlichkeit	KAM												
Entwicklung ergänzender/zielgruppenorientierter Dialogformate	KAM, Social-Media-Managerin / Digitalisierungs-beauftragte / IT												
Kommunikationsmonitoring	KAM, Pressestelle												
Klimaanpassungsmaßnahmen													
Vorbereitung der politischen Entscheidung zur Umsetzung jeder einzelnen Maßnahme mit eigenständigem Finanzierungs-, Planungs- und Baubedarf	KAM, verantwortliche Institutionen												
Förderantragstellung (z.B. DAS A3) für investive Klimaanpassungsmaßnahmen	KAM, verantwortliche Institutionen												
Umsetzung prioritärer Maßnahmen	KAM, verantwortliche Institutionen												
Controlling	KAM												
Erfassung der Daten für State-, Impact- und Erfolgsindikatoren (Monitoring)	KAM, verantwortliche Institutionen												
Erstellung eines ersten jährlichen Evaluationsberichtes (Maßnahmenumsetzung)	KAM												



10 Controllingkonzept



10. Controllingkonzept

Das Controlling-Konzept dient dazu, den Prozess des Klimaanpassungskonzeptes sowie die Umsetzung der Klimaanpassungsmaßnahmen und deren Wirksamkeit zu planen, monitoren, evaluieren und darüber zu berichten. Dazu können vier Phasen beziehungsweise Controlling-Elemente definiert werden: Planung, Monitoring, Evaluation und Berichtswesen (vgl. Abbildung 57). Der Prozess orientiert sich dabei an dem Vorgehen des Umweltbundesamtes (UBA o. J.).

Während das Monitoring die Beobachtung der klimatischen Veränderungen, der Klimawirkungen und der Maßnahmenumsetzung umfasst, werden in der Evaluation die Ergebnisse des Monitorings und der dahinterliegenden Prozesse bewertet. Planung und Berichtswesen bilden dazu den Rahmen, indem sie die Vorbereitung und Verschriftlichung des Controllings und seiner Ergebnisse abbilden.

In den folgenden Kapiteln werden die vier Elemente definiert und genauer beschrieben.

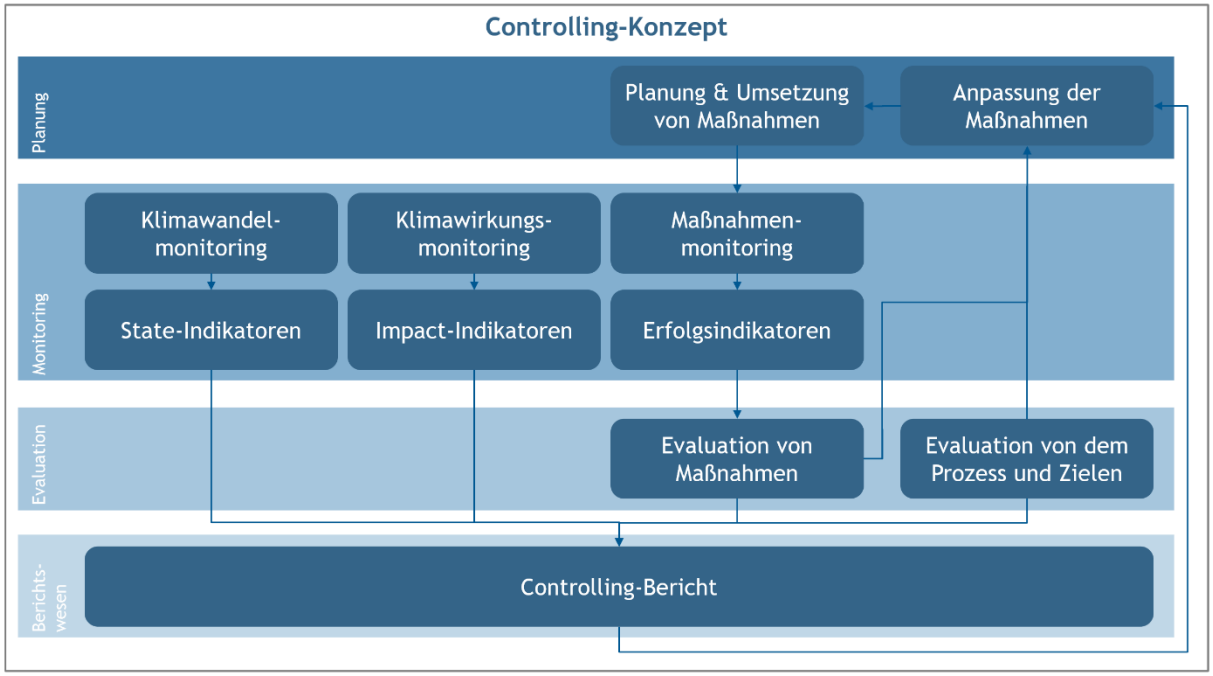


Abbildung 57: Darstellung der Vorgehensweise beim Controlling.

10.1. Controlling-Element Planung

Das Planungselement des Controllings-Konzeptes dient der systematischen und nachvollziehbaren Vorbereitung aller Klimaanpassungsmaßnahmen. Es stellt sicher, dass Maßnahmen, Ressourcen und Zuständigkeiten frühzeitig definiert, priorisiert und mit den strategischen Zielen des Klimaanpassungskonzepts abgestimmt werden. Ziel ist eine transparente, realistische und überprüfbare Grundlage für die spätere Umsetzung, das Monitoring und die Evaluation. Die Zuständigkeit liegt dabei beim Klimaanapassungsmanagement in Zusammenarbeit mit zuständigen Abteilungen. Die Planung erfolgt in mehreren Schritten:

Zieldefinition und Abgleich mit Gesamtstrategie:

- Ableitung konkreter Anpassungsziele aus der Gesamtstrategie (vgl. Abschnitt 2.2)
- Festlegung von kurz-, mittel- und langfristigen Zielhorizonten

Maßnahmenplanung:

- Detailausarbeitung der Maßnahmen (z. B. Ergänzung von räumlichen Geltungsbereichen, erwarteten Nutzen etc.)
- Zeitliche Planung der umzusetzenden Maßnahmen auf Basis der Zielhorizonte und dem angestrebten Umsetzungsbeginn (vgl. Kapitel 7)
- Feinplanung von Maßnahmen (Abstimmung der Umsetzungsschritte und Zuständigkeiten)

Ressourcenplanung:

- Kostenabschätzung der Investitions- und Betriebskosten
- Identifikation möglicher Fördermittel oder Finanzierungsquellen

Diese Elemente der Planung werden im Rahmen der Maßnahmensteckbriefe dargestellt. In ihnen werden die oben genannten relevanten Aspekte für die einzelnen Anpassungsmaßnahmen definiert wie bspw. Ziele, Ressourcenbedarf und Priorität (vgl. Kapitel 7). Im Rahmen der jährlichen Evaluation von Maßnahmen können Aspekte aktualisiert und nachgeschärft werden.

Arbeitsschritte im Rahmen des Controlling-Elements *Planung*:

- Anpassung bestehender Maßnahmen oder Planung neuer Maßnahmen bei gegenläufiger Entwicklung von Impact- und Erfolgsindikatoren,
- Aktualisierung bzw. Erstellung von Maßnahmensteckbriefen für priorisierte Maßnahmen.

10.2. Controlling-Elemente Monitoring

Das Monitoring der Klimaentwicklung (*State*-Indikatoren), der Klimawirkungen (*Impact*-Indikatoren) sowie von Anpassungsmaßnahmen (Erfolgsindikatoren) erfolgt laufend. Dabei unterstützt ein strukturiertes Monitoring-Tool (Excel-Dokument), welches für die Datensammlung und -aufbereitung eingesetzt werden kann. Die Zuständigkeit liegt dabei beim Klimaanapassungsmanagement, welche notwendigen Informationen und Datengrundlagen zusammenträgt.

In Anlehnung an die Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel werden zur Beschreibung der Klimaentwicklung und der Klimawirkungen sogenannte *State*- und *Impact*-Indikatoren definiert. Diese fassen die komplexen Sachverhalte des Klimawandels in anschaulicher Weise zusammen und veranschaulichen Trends. Um die Wirksamkeit der Anpassungsmaßnahmen zu überprüfen, wurden im Rahmen der Maßnahmenplanung Erfolgsindikatoren für priorisierte Anpassungsmaßnahmen entwickelt. Damit das Indikatorensystem möglichst unmittelbar eingesetzt werden kann, sollte die Berechnung der Indikatoren weitestgehend mit bereits existierenden Datenbeständen möglich sein. Das Monitoring ist als kontinuierlicher Begleitprozess zu verstehen. Es erfolgt auf mehreren Ebenen und dessen Evaluation umfasst verschiedene zeitliche Dimensionen:

Monitoring der Anpassungsmaßnahmen (jährlich):

Die in den Maßnahmensteckbriefen festgelegten Erfolgsindikatoren werden in einem jährlichen Turnus erhoben. Der Fortschritt der Maßnahmenumsetzung soll außerdem bei einem Treffen des Kernteams Klimaanpassung jährlich evaluiert werden (vgl. Kapitel 7 sowie Kapitel 9). So können zeitnah Erkenntnisse über Erfolge und Hemmnisse bei der Umsetzung der Maßnahmen gewonnen werden, um bei Bedarf nachzujustieren.

Monitoring der Klimaentwicklung und Klimawirkung (alle vier Jahre)

Um sicherzustellen, dass die Anpassungsmaßnahmen den aktuellen klimatischen Herausforderungen gerecht werden, werden die Änderungen und Auswirkungen des Klimawandels mit Hilfe von *State*- und *Impact*-Indikatoren überwacht. In einem ersten Schritt wird der Status Quo der jeweiligen Indikatoren als Vergleichsbasis erhoben. Die Daten werden in einem Monitoring-Tool zusammengefasst und im Turnus von vier Jahren aktualisiert.

Arbeitsschritte im Rahmen des Controlling-Elements *Monitoring*:

- Koordination der Datenerhebung (in Zusammenarbeit mit den zuständigen Fachbereichen),
- Zusammenfassen der Daten und Eingabe in das Excel-Datenblatt,
- Auswerten der Daten (Abgleich der Entwicklungen von State-, Impact- und Response-Indikatoren).

Im Folgenden werden die *State-*, *Impact*- und Erfolgsindikatoren dargestellt. Diese sollten regelmäßig evaluiert und hinsichtlich ihrer Aussagekraft überprüft werden. Klimaanpassung ist ein kontinuierlicher Prozess, so dass zukünftig ggf. neue Indikatoren ergänzt oder vorhandene Indikatoren angepasst werden müssen.

10.2.1. State-Indikatoren

Im Rahmen des Controlling-Konzeptes spielt das Monitoring von *State*-Indikatoren eine entscheidende Rolle, um den Zustand des lokalen Klimas und die damit verbundenen Risiken frühzeitig zu erkennen. Die *State*-Indikatoren wie beispielsweise die durchschnittliche Lufttemperatur, Sommertage, heiße Tage sowie Frosttage liefern wichtige Erkenntnisse über die langfristigen klimatischen Veränderungen und werden in Tabelle 38 dargestellt. Ebenso sind Niederschlagsmuster wie Niederschlagssumme und Starkniederschlagstage von großer Bedeutung, um extreme Wetterereignisse zu erfassen. Durch die systematische Analyse dieser Indikatoren in Form von Zeitreihen über jährliche, saisonale und monatliche Werte lassen sich Trends erkennen und Anpassungsmaßnahmen evaluieren. Zu allen *State*-Indikatoren werden Berechnungsvorschriften und eine mögliche Datenquelle angegeben.

Tabelle 38: State-Indikatoren für die Stadt Königstein im Taunus.

State-Indikator	Berechnungsvorschrift	Mögliche Quelle
Durchschnittliche Lufttemperatur (Jahr)	Durchschnittliche Jahrestemperatur in °C	Deutscher Wetterdienst
Sommertage	Anzahl Tage pro Jahr	Deutscher Wetterdienst
Heiße Tage	Anzahl Tage pro Jahr	Deutscher Wetterdienst
Tropennächte	Anzahl Tage im Jahr	Deutscher Wetterdienst
Frosttage	Anzahl Tage im Jahr	Deutscher Wetterdienst
Eistage	Anzahl Tage im Jahr	Deutscher Wetterdienst
Länge der Vegetationsperiode	Anzahl Tage pro Jahr	Deutscher Wetterdienst
Niederschlagssumme	Niederschlagshöhe in Millimetern (mm)	Deutscher Wetterdienst
Niederschlag Winter	Niederschlagshöhe in Millimetern (mm) im Dezember, Januar und Februar	Deutscher Wetterdienst
Niederschlag Sommer	Niederschlagshöhe in Millimetern (mm) im Juni, Juli und August	Deutscher Wetterdienst
Niederschlag Frühjahr	Niederschlagshöhe in Millimetern (mm) im März, April und Mai	Deutscher Wetterdienst
Niederschlag Herbst	Niederschlagshöhe in Millimetern (mm) im September, Oktober und November	Deutscher Wetterdienst
Starkniederschlagstage >10 mm	Anzahl Tage pro Jahr	Deutscher Wetterdienst
Starkniederschlagstage >30 mm	Anzahl Tage pro Jahr	Deutscher Wetterdienst
Anzahl an Trockenperiodentagen	Anzahl Tage pro Jahr	Deutscher Wetterdienst
Anzahl an Nassperiodentagen	Anzahl Tage pro Jahr	Deutscher Wetterdienst

10.2.2. Impact-Indikatoren

Impact-Indikatoren sind messbare Größen, die aufzeigen, welche tatsächlichen Auswirkungen der Klimawandel auf natürliche, technische und gesellschaftliche Systeme einer Kommune hat. Sie dienen nicht der Erfassung einzelner Maßnahmen, sondern spiegeln die realen Veränderungen und Belastungen in der Umwelt und Lebensqualität wider, die durch klimatische Entwicklungen entstehen. Damit bilden sie die Grundlage, um die Wirksamkeit von Anpassungsstrategien indirekt, aber nachvollziehbar zu bewerten. Die ausgewählten Impact-Indikatoren werden in Tabelle 39 dargestellt.

Ein wirkungsorientiertes Monitoring nutzt *Impact*-Indikatoren, um Klimawirkungen über längere Zeiträume zu beobachten und in Beziehung zu bereits umgesetzten Anpassungsmaßnahmen zu setzen. Entscheidend ist, dass die Indikatoren verlässlich, wiederholbar und auf kommunaler Ebene aussagekräftig sind. Durch die fortlaufende Erhebung und Auswertung lassen sich Trends, Risiken und Anpassungserfolge erkennen, wodurch politische und fachliche Entscheidungen fundierter getroffen werden können. So tragen *Impact*-Indikatoren dazu bei, den Anpassungsprozess evidenzbasiert und lernorientiert zu gestalten: Sie verbinden Beobachtung und Steuerung, indem sie sichtbar machen, wie sich Klimaeinflüsse tatsächlich in der Kommune auswirken – und ob die gewählten Strategien diesen Herausforderungen wirksam begegnen.

Zu allen *Impact*-Indikatoren werden Berechnungsvorschriften, eine mögliche Datenquelle und der Datenzugang angegeben. Bei der Auswahl von *Impact*-Indikatoren muss besonders drauf geachtet werden, dass Daten für die Kommune verfügbar und aussagekräftig sind, sowie der Umfang der Indikatoren in der Erhebung bewältigt werden kann.

Tabelle 39: Impact-Indikatoren für die Stadt Königstein im Taunus zum Stand der Berichtserstellung (Herbst 2026).

Impact-Indikator	Berechnungsvorschrift	Mögliche Quelle	Datenzugang
Hitzewarnungen DWD	Anzahl der Tage pro Jahr	Deutscher Wetterdienst	öffentlich
Unwetterwarnung Wind/ Sturm/ Orkan	Anzahl der Tage mit Unwetterwarnungen (Stufe 3), Anzahl pro Jahr	Deutscher Wetterdienst	öffentlich
CatRaRE – konvektive Starkniederschläge	Anzahl Ereignisse pro Jahr	Deutscher Wetterdienst	öffentlich
CatRaRE - Dauerregenereignisse	Anzahl Ereignisse pro Jahr	Deutscher Wetterdienst	öffentlich
Einschränkung der Wasserentnahme - Trinkwasserknappheit	Anzahl der Tage mit aktiver Allgemeinverfügung: Trinkwasserknappheit	Stadtwerke	intern
Fahrradzählerstand Schneidhain	Summe der Fahrradzählungen	Hessen Mobil	öffentlich
Nächtigungszahlen während der Übernachtungssaison	Anzahl der Übernachtungen	Fachbereich Kur- und Tourismus	intern
Kältebedingte Schulausfälle	Anzahl der Tage	Zuständiges Amt	intern
Hitzebedingte Schulausfälle	Anzahl der Tage	Zuständiges Amt	intern

10.2.3. Erfolgsindikatoren

Tabelle 40 zeigt die Erfolgsindikatoren zur Evaluation der priorisierten Maßnahmen. Diese wurden im Rahmen der Maßnahmenentwicklung gemeinsam mit den zuständigen Fachbereichen definiert.

Tabelle 40: Erfolgsindikatoren für die Stadt Königstein im Taunus.

Nr.	Maßnahme	Erfolgsindikator
M1	Grünes Klassenzimmer	• Anzahl fertiggestellter und dauerhaft nutzbarer Grüner Klassenzimmer. • Optional: Anzahl der jährlichen Unterrichts- und Betreuungsstunden in den Grünen Klassenzimmern.
M2	Verschattung von Plätzen, Straßen und Wegen	• Zusätzlich geschaffene wirksame Schattenfläche im öffentlichen Raum pro Jahr in m². • Anzahl umgesetzter Verschattungsstandorte innerhalb ausgewiesener Hitze-Hotspots pro Jahr.
M3	Klimaanpassungssatzung bspw. über Gestaltungsatzung Freiraum und Klima	• Politischer Beschluss und Inkrafttreten der Klimaanpassungssatzung. • Optional: Anteil der seit Inkrafttreten geprüften einschlägigen Vorhaben, bei denen die Anforderungen der Satzung nachweislich berücksichtigt wurden.
M4.1	Hitze-Netzwerk: Hitze-Helden	• Anzahl jährlich aktiv beteiligter Hitze-Helden-Standorte. • Optional: Anteil der beteiligten Standorte, die beim jährlichen Monitoring ein funktionsfähiges Unterstützungsangebot bestätigen. •
M4.2	Hitze-Netzwerk: Hitze-Lotsen	• Anzahl der jährlich einsatzbereiten und geschulten Hitze-Lotsen. • Optional: Anzahl der während amtlicher Hitzewarnungen dokumentierten Kontakt- oder Unterstützungsleistungen für vulnerable Personen. / Anzahl etablierter Telefonketten
M5	Erstellung Hitzeaktionsplan	• Verabschiedung Hitzeaktionsplan • Anteil der im Hitzeaktionsplan für das jeweilige Berichtsjahr vorgesehenen Maßnahmen, die fristgerecht umgesetzt oder fachlich überprüft wurden. •
M6	Begrünung öffentlicher Flächen mit klimaangepassten Arten und Pflege bereits bestehender Grünflächen	• Anzahl neu gepflanzter klimaresilienter Bäume / Sträucher pro Jahr • Neu begrünte/ entsiegelte Flächen [m²] im Stadtgebiet
M7	Biotopverbund in kommunale Planung integrieren und entwickeln	• Neu gesicherte oder geschaffene Biotopverbundfläche in m² pro Jahr. • Gesamtfläche der planerisch oder funktional verbundenen Lebensräume in ha.
M8	Klimafittes Stadtgrün gestalten	• Ausgearbeiteter und in relevanten Planungs- und Pflegeprozessen angewendeter Bewässerungs-, Pflege- und Pflanzungsleitfaden. • Anwuchsquote: Anteil [%] der Pflanzen, die nach 3 bzw. 5 Jahren vital erhalten sind
M9	Beschattung von Haltestellen	• Anzahl neu beschatteter oder hitzeangepasster Haltestellen pro Jahr. • Optional: Anteil der priorisierten Haltestellen in Hitze-Hotspots, die hitzeangepasst umgestaltet wurden.

Nr.	Maßnahme	Erfolgsindikator
M10	Förderung von klimaangepassten Fuß- und Radverkehr („Stadt der kurzen Wege“)	• Länge neu geschaffener oder klimaangepasst umgestalteter Fuß- und Radverkehrsverbindungen in Metern pro Jahr • Optional: Anzahl der neu geschaffenen Komfortzonen für den Fuß- und Radverkehr pro Jahr
M11	Förderung von Wasserspeicherungsmaßnahmen im Wald	• Anzahl dauerhaft funktionsfähiger, umgesetzter Wasserrückhaltemaßnahmen. • Durch die umgesetzten Maßnahmen geschaffene oder aktivierte Flächen für den Wasserrückhalt im Wald (in m², absolut und pro Jahr)
M12	Fortführung des klimaangepassten Waldmanagements und Aufforstung mit klimaangepassten Arten	• Jährlich neu begründete oder durch Naturverjüngung gesicherte klimaangepasste Mischwaldfläche in ha. • Anteil klimaangepasster Mischbestände an der bewirtschafteten kommunalen Waldfläche in Prozent.
M13	Fortführung / Entwicklung eines Trinkwassermanagementsystem	• Politisch beschlossenes und organisatorisch eingeführtes Trinkwassermanagementsystem mit definierten Warn- und Handlungsstufen. • Anteil der bei Erreichen einer Warnstufe vorgesehenen Maßnahmen, die fristgerecht aktiviert und dokumentiert wurden.
M14	Fortführung der Gefahrenabwehrverordnung und Anpassung an zukünftige klimatische Verhältnisse	• Beschlossene Gefahrenabwehrverordnung mit eindeutig definierten, datenbasierten Schwellenwerten und zugeordneten Maßnahmen. • Optional: Anteil der Fälle, in denen nach Erreichen eines definierten Schwellenwerts die vorgesehenen Maßnahmen fristgerecht ausgelöst und dokumentiert wurden pro Jahr und Absolut.

10.3. Controlling-Element Evaluation

Für die Evaluation von Anpassungsmaßnahmen, den Prozess des Klimaanpassungskonzeptes sowie des Leitbildes und Umsetzungsschritte liegt ein Evaluationsplan vor, welcher den Rahmen des Controlling-Elements umreist. Dieser dient dem Klimaanpassungsmanagement. Dabei werden die folgenden Elemente definiert:

- Ziele und Umfang
- Terminierung der Evaluation
- Zuständigkeit der Durchführung
- Aktivitäten
- Akteurseinbindung
- Umgang mit Ergebnissen

Im Evaluationsplan wird das Vorgehen zur systematischen Bewertung und Weiterentwicklung der kommunalen Klimaanpassungsstrategie festgelegt. Er definiert den inhaltlichen, organisatorischen und zeitlichen Rahmen der Evaluation und bildet damit ein zentrales Element des Controllings im Klimaanpassungsmanagement. Ziel der Evaluation ist es, die Wirksamkeit, Effizienz und Zielerreichung der Maßnahmen zu überprüfen, Fehlentwicklungen frühzeitig zu erkennen und den kontinuierlichen Verbesserungsprozess zu unterstützen. Dabei werden sowohl eine jährliche prozessorientierte als auch eine alle vier Jahre stattfindende ergebnisorientierte Evaluation durchgeführt.

Der Plan legt die Verantwortlichkeit für die Koordination des Evaluationsprozesses fest. Bereits in der Planung werden Ziele, Methoden, Zuständigkeiten und Arbeitsschritte verbindlich definiert und an die verfügbaren Ressourcen angepasst. Im Rahmen der praktischen Umsetzung werden die Evaluationsinstrumente regelmäßig überprüft und angepasst, die Datengrundlagen aktualisiert und im Monitoring-Tool zusammengeführt. Anschließend erfolgt die Auswertung und Reflexion der Ergebnisse in gemeinsamen Sitzungen des Kernteams, um Stärken, Schwächen und Optimierungspotenziale zu identifizieren. Die Resultate werden dokumentiert, veröffentlicht und in die Weiterentwicklung der Strategie und Maßnahmen integriert. Damit dient die Evaluation nicht nur der Kontrolle, sondern vor allem der lernorientierten Steuerung und Verstetigung des kommunalen Anpassungsprozesses.

Arbeitsschritte im Rahmen des Controlling-Elements *Evaluation*:

- Vorbereitung der Evaluationsinstrumente,
- Erstellung und Aktualisierung der Datengrundlage,
- Evaluation und Reflexion,
- Kommunikation der Ergebnisse.

10.4. Controlling-Element Berichtswesen

Im Anschluss an die Evaluation wird ein Controlling-Bericht erstellt, der die Ergebnisse des Monitorings und der Evaluation umfasst. Ziel des Controlling-Berichts ist es, die Entwicklung der *State-*, *Impact-* und *Response*-Indikatoren kritisch zu beleuchten. Zeigen sich bei der Auswertung der Indikatoren gegenläufige Trends, wie beispielsweise die massive Verstärkung eines *Impact*-Indikators oder eine unzureichende Entwicklung eines Erfolgsindikators, beziehungsweise Hürden im Gesamtprozess, müssen die Maßnahmen nachgeschärft bzw. neue und umfassendere Maßnahmen geplant und initiiert werden. Diese sind mit der Stadtverwaltung und der Politik abzustimmen. Wichtig ist eine transparente Kommunikation über die Fortschritte der Umsetzung von Maßnahmen.

Während sich die jährlichen Evaluationsberichte auf die Maßnahmenumsetzung konzentrieren, bezieht die umfassende Evaluation alle vier Jahre auch strategische Ziele, Leitbilder und Wirkungsindikatoren mit ein. Die jeweiligen Ergebnisse werden intern und extern entsprechend der Kommunikationsstrategie kommuniziert. Dies kann auf der Website der Stadt, über Pressemitteilungen oder im Rahmen von Veranstaltungen erfolgen. Für die Erstellung des vier-jährlichen Controlling-Berichts werden mindestens zwei Personenmonate (innerhalb von vier Jahren) veranschlagt.

Arbeitsschritte im Rahmen des Controlling-Elements *Berichtswesen*:

- Berichterstellung (jährlicher Evaluationsbericht, vier-jährlicher Controllings-Bericht),
- Ergebnisaufbereitung und Kommunikation der Ergebnisse.



Schlusswort



Schlusswort

Mit dem vorliegenden Klimaanpassungskonzept verfügt die Stadt Königstein im Taunus erstmals über einen strategischen und umsetzungsorientierten Handlungsrahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Die Analyse zeigt, dass Hitze, Starkregen, Trockenheit und die Belastung von Ökosystemen bereits heute relevante Herausforderungen darstellen und zukünftig weiter an Bedeutung gewinnen werden. Gleichzeitig bestehen in der Stadt bereits zahlreiche Aktivitäten, Projekte und Strukturen, an die die Klimaanpassung anknüpfen kann. Hierzu zählen unter anderem die Stadtklimaanalyse, der Wasser-Monitor, die Fließpfadkarten, die Baumschutzsatzung, das klimaangepasste Waldmanagement sowie laufende Maßnahmen zur Förderung von Stadtgrün und Biodiversität.

Die im Klimaanpassungskonzept formulierten Leitbildziele und Maßnahmen schaffen die Grundlage, um Klimaanpassung schrittweise als dauerhafte kommunale Querschnittsaufgabe zu verankern. Dabei kommt insbesondere der fachbereichsübergreifenden Zusammenarbeit innerhalb der Verwaltung sowie der Einbindung von Politik, Bürgerschaft, Unternehmen und weiteren lokalen Akteuren eine zentrale Bedeutung zu.

Mit der Umsetzung der priorisierten Maßnahmen kann die Stadt ihre Klimaresilienz gezielt stärken, Risiken für Bevölkerung, Infrastruktur und natürliche Lebensgrundlagen reduzieren und gleichzeitig Synergien mit den Bereichen Natürlicher Klimaschutz, Biodiversität, Gesundheit und nachhaltige Stadtentwicklung nutzen. Das Klimaanpassungskonzept bildet hierfür den strategischen Rahmen, dessen kontinuierliche Fortschreibung und Umsetzung in den kommenden Jahren entscheidend für eine lebenswerte und zukunftsfähige Entwicklung der Stadt Königstein im Taunus sein wird.



Verzeichnisse und Anlagen



Tabellen

Tabelle 1: Relevante Strategiepapiere, Projekte und Maßnahmen im Bereich der Klimaanpassung in Königstein im Taunus. 4

Tabelle 2: Darstellung der Handlungsfelder sowie der kommunalen Rolle nach innen und außen..... 13

Tabelle 3: Konkrete Anpassungsziele im Rahmen der Handlungsfelder..... 15

Tabelle 4: Termine und Beschreibung der Veranstaltungen während der Konzepterarbeitung..... 24

Tabelle 5: Flächennutzung in der Stadt Königstein im Taunus (Hessen Agentur GmbH 2025). 27

Tabelle 6: Bewertungskategorien zur Bestimmung der klimatischen Gefährdung, Exposition und Sensitivität sowie die entsprechenden Risikoklassen; Klassen basierend auf GIZ (2023) und IPCC (2022). 54

Tabelle 7: Erläuterung der Risikostufen für die Bewertung der Klimarisiken der einzelnen Handlungsfelder. 55

Tabelle 8: Risikobewertung - Handlungsfeld Gebäude und Stadt..... 58

Tabelle 9: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Gebäude und Stadt. 59

Tabelle 10: Risikobewertung - Handlungsfeld Gesundheit und Bevölkerungsschutz. 63

Tabelle 11: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Gesundheit und Bevölkerungsschutz..... 64

Tabelle 12: Risikobewertung - Handlungsfeld Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität).... 68

Tabelle 13: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität)..... 68

Tabelle 14: Risikobewertung - Handlungsfeld Tourismus und kulturelles Erbe..... 72

Tabelle 15: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Tourismus und kulturelles Erbe. 73

Tabelle 16: Risikobewertung - Handlungsfeld Verkehr und Mobilität. 76

Tabelle 17: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Verkehr und Mobilität..... 76

Tabelle 18: Risikobewertung - Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft..... 80

Tabelle 19: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft..... 80

Tabelle 20: Risikobewertung - Handlungsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft..... 84

Tabelle 21: Bewertung der Anpassungskapazität für Klimawirkungen mit einem gegenwärtig zumindest mittleren Risiko aus dem Handlungsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft. 84

Tabelle 22:Bewertungsmatrix zur Einteilung der Bezugsflächen in Risikoklassen gemäß betrachteter Klimawirkung (Darstellung Drees & Sommer). 91

Tabelle 23: Einheitliche thermische Belastung im Ist-Zustand auf Basis der bewerteten Klimaeinflussfaktoren (Darstellung Drees & Sommer). 92

Tabelle 24: Einheitliche thermische Belastung im Zukunftsszenario RCP 8.5 auf Basis der bewerteten Klimaeinflussfaktoren (Drees & Sommer). 94

Tabelle 25: Vergleich der einheitlichen thermischen Belastung im Ist-Zustand und im Zukunftsszenario RCP 8.5 94

Tabelle 26: Hitzebezogene Sensitivitätsfaktoren, inklusive Gewichtung und Bezugsquelle. 96

Tabelle 27: Hitzebezogene Sensitivität auf Basis der bewerteten Sensitivitätsfaktoren. 96

Tabelle 28: Risikoeinstufung gemäß Verteilung der Klimawirkung anhand des IST-Zustandes. 98

Tabelle 29: Risikoeinstufung gemäß Verteilung der Klimawirkung anhand des Zukunftsszenarios RCP 8.5. 100

Tabelle 30: Vergleich der Risikoeinstufung Hitze im Ist-Zustand und im Zukunftsszenario RCP 8.5 .. 100

Tabelle 31: Flächenverteilung Klimaeinfluss Starkregen auf Basis der bewerteten Klimaeinflussfaktoren. 103

Tabelle 32: Starkregenbezogene Sensitivitätsfaktoren, inklusive Gewichtung und Bezugsquelle. 105

Tabelle 33: Starkregenbezogene Sensitivität auf Basis der bewerteten Sensitivitätsfaktoren. 105

Tabelle 34: Risikoeinstufung gemäß Verteilung der Klimawirkung Starkregen. 107

Tabelle 35: Übersicht der prioritären Klimaanpassungsmaßnahmen der Stadt Königstein im Taunus 114

Tabelle 36: Präsenz der Stadt Königstein im Taunus in den Sozialen Medien (Stand 05.2026). 150

Tabelle 37: Erster jährlicher Aktionsplan zur Umsetzung der Anpassungsstrategie der Stadt Königstein im Taunus. 167

Tabelle 38: State-Indikatoren für die Stadt Königstein im Taunus. 172

Tabelle 39: Impact-Indikatoren für die Stadt Königstein im Taunus zum Stand der Berichtserstellung (Herbst 2026). 173

Tabelle 40: Erfolgsindikatoren für die Stadt Königstein im Taunus. 174

Tabelle 41: Temperaturbezogene Klimaindikatoren für Hessen (nahe und ferne Zukunft) im RCP4.5-Szenario. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Datengrundlage: Klimaatlas des DWD (DWD o.J.). 211

Tabelle 42: Niederschlagsbezogene Klimaindikatoren für Hessen (nahe und ferne Zukunft) im RCP4.5-Szenario. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Datengrundlage: Klimaatlas des DWD (DWD o.J.). 211

Tabelle 43: Klimaindikatoren für die Stadt Königstein im Taunus im RCP8.5-Szenario. Die Datengrundlage bilden Daten der Applikation für das „Klima der Zukunft“ des HLNUG. Königstein im Taunus liegt im Übergangsgebiet des Naturraums Hohen Taunus im Norden und Vortaunus im Süden. Aufgeführt sind jeweils die Werte für den Rasterpunkt im Nordwesten, Nordosten, Südosten und Südwesten Königsteins. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. 212

Tabelle 44: Bewusstsein der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Unterschied Klimaanpassung und -schutz; Daten: Stadt Königstein im Taunus). 216

Tabelle 45: Bewusstsein der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Zukünftige Herausforderungen durch den Klimawandel). 217

Tabelle 46: Bewusstsein der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Vergangene Ereignisse in Zusammenhang mit dem Klimawandel) 218

Tabelle 47: Sammlung der ausgewerteten, in der Umfrage genannten Ereignisse in Zusammenhang mit dem Klimawandel (Daten: Stadt Königstein im Taunus). 219

Tabelle 48: Auswertung der Antworten zu den bereits ergriffenen Maßnahmen der Teilnehmenden. 220

Tabelle 49: Auswertung und thematische Gruppierung der bereits ergriffenen Maßnahmen der Teilnehmenden (Daten: Stadt Königstein im Taunus). 221

Tabelle 50: Auswertung der Antworten zu den Gründen der Teilnehmenden, keine Maßnahmen umzusetzen (Daten: Stadt Königstein im Taunus). 221

Tabelle 51: Übersicht aller im Workshop priorisierten Maßnahmen, die mindestens einen Punkt erhalten haben. 230

Abbildungen

Abbildung 1: Kernbotschaften Leitbild und Vision. 12

Abbildung 2: Übersicht relevanter Akteure im Rahmen der Erarbeitung des Konzepts. 22

Abbildung 3: Impressionen des Beteiligugnsprozesses..... 23

Abbildung 4: Darstellung der naturräumlichen Gliederung und topographischen Strukturen in Königstein im Taunus. 26

Abbildung 5: Bevölkerungsentwicklung der Vergangenheit in der Stadt Königstein im Taunus sowie den Vergleichsregionen Hochtaunuskreis, Darmstadt und Bundesland Hessen (Hessen Agentur GmbH 2025)..... 28

Abbildung 6: Prognose für die zukünftige Bevölkerungsentwicklung in der Stadt Königstein im Taunus sowie den Vergleichsregionen Hochtaunuskreis, Darmstadt und Bundesland Hessen (Hessen Agentur GmbH 2025). 28

Abbildung 7: Altersstruktur der Stadt Königstein im Taunus (Datenquelle: Stadt Königstein im Taunus). 29

Abbildung 8: Arbeitslosenzahlen in Königstein im Taunus über den Zeitraum 2011 bis 2024 (Hessen Agentur GmbH 2025). 30

Abbildung 9: Prozentuale Verteilung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am Arbeitsort Königstein im Taunus nach Sektoren in den Jahren 2011 und 2024 (Hessen Agentur GmbH 2025). .. 30

Abbildung 10: Beobachtete Änderung der Lufttemperatur im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus in Königstein im Taunus (DWD 2024b). 32

Abbildung 11: Beobachtete Änderung der Anzahl an heißen Tagen pro Jahr im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus in Königstein im Taunus(DWD 2024b). 32

Abbildung 12: Beobachtete Änderung der Anzahl an Tropennächte pro Jahr im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus in Königstein im Taunus (DWD 2024b). 33

Abbildung 13: Beobachtete Änderung des Jahresniederschlags pro Jahr im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus in Königstein im Taunus (DWD 2024b). 33

Abbildung 14: Beobachtete Änderung des saisonalen Niederschlags pro Jahr im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für den Naturraum Vortaunus in Königstein im Taunus (DWD 2024b). . 34

Abbildung 15: Beobachtete Änderung der Starkniederschlagstage (>30 mm) pro Jahr im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus in Königstein im Taunus (DWD 2024b). 34

Abbildung 16: Beobachtete Änderung der Anzahl an Tagen mit einer Schneedecke über 1 cm, über 10 cm, über 30 cm (a) und maximale Schneehöhe pro Jahr (b) an der DWD-Messstation Kleiner Feldberg/Taunus (DWD-ID: 2601) (HLNUG o. J.c). 35

Abbildung 17: Beobachtete Änderung der Anzahl an Trockenperiodentagen (min. 5 Tage < 1 mm) als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (DWD 2024b). 36

Abbildung 18: Beobachte Änderung der Starkregenereignisse (nach DWD Warnstufe 3) mit einer Dauerstufe 1, 2, 4, 6 oder 9 Stunden zwischen 2001 und 2024 im Hochtaunuskreis(DWD 2024a). 37

Abbildung 19: Modellierte Änderung der Anzahl der Tage pro Jahr (Juni bis September) mit FWI > 30 (entspricht einer hohen bzw. höheren Gefährdung) gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für Königstein im Taunus (Copernicus Climate Change Service, Climate Data Store 2020) 38

Abbildung 20: Waldbrandereignis am Fuchsstein vom 15.08.2022 Quelle: HessenForst, Forstamt Königstein im Taunus 39

Abbildung 21: Zusammenfassung der klimatischen Ist-Situation für Königstein im Taunus (Darstellung: alpS). 39

Abbildung 22: Darstellung der Entwicklung der CO_2-Emissionen nach RCP-Szenarien (IPCC 2014c). .. 40

Abbildung 23: Darstellung der Temperaturveränderung nach RCP4.5-Szenario für das Bundesland Hessen (DWD o.J.a). 41

Abbildung 24: Entwicklung der Temperatur in Hessen in der nahen (a) und fernen Zukunft (b) im RCP8.5-Szenario. Die Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971 - 2000. Die jeweils unten rechts angegebenen Werte beziehen sich auf das gesamte Bundesland Hessen (HLNUG o.J.b). 42

Abbildung 25: Veränderungen der Anzahl an Heißen Tagen in Hessen in der nahen (a) und fernen Zukunft (b) sowie der Anzahl an Tropennächte in der nahen (c) und fernen Zukunft (d) im RCP8.5-Szenario. Die Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Die jeweils unten rechts angegebenen Werte beziehen sich auf das gesamte Bundesland Hessen (HLNUG o.J.b). 42

Abbildung 26: Darstellung der Niederschlagshöhe bei einem RCP4.5-Szenario für das deutsche Bundesland Hessen (DWD o.J.a). Die Änderungen beziehen sich auf den Median der Referenzperiode 1971-2000. 43

Abbildung 27: Veränderungen der Anzahl des Jahresniederschlages in Hessen in der nahen (a) und fernen Zukunft (b) sowie der saisonalen Niederschlagsmenge in der fernen Zukunft im Sommer (c) und im Winter (d) im RCP8.5-Szenario. Die Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Die jeweils unten rechts angegebenen Werte beziehen sich auf das gesamte Bundesland Hessen (HLNUG o.J.b). 44

Abbildung 28: Veränderungen der Anzahl der Tage mit FWI > 30 pro Jahr (Feuersaison Juni bis September) im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000 für das RCP4.5-Szenario (blau) und das RCP8.5-Szenario (rot). Dargestellt ist die Veränderung für eine nahe Zukunft (2031-2060) und eine ferne Zukunft (2071-2098) für die Stadt Königstein im Taunus (Copernicus Climate Change Service, Climate Data Store 2020). 45

Abbildung 29: Zusammenfassung der Klimaprojektionen für Königstein im Taunus. Die Veränderung ist für das RCP8.5-Szenario dargestellt (Darstellung: alpS). 45

Abbildung 30: Darstellung der Ergebnisse der Umfrage zu bereits beobachteten Ereignissen im Kontext des Klimawandels (Darstellung: alpS, Drees & Sommer; Daten: Stadt Königstein im Taunus). 47

Abbildung 31: Darstellung der Ergebnisse der Umfrage zu bereits umgesetzten Maßnahmen der Bürger im Kontext des Klimawandels (Anzahl der Nennungen; Darstellung: alpS; Daten: Stadt Königstein im Taunus). 48

Abbildung 32: Darstellung der Ergebnisse der Umfrage zu prioritären Handlungsfeldern (Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus). 49

Abbildung 33: Handlungsfelder des Klimaanpassungskonzepts (Darstellung: alpS GmbH). 52

Abbildung 34: Prozessablauf der Ermittlung der Klimarisiken für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH). 53

Abbildung 35: Methodischer Rahmen und Darstellung der Wirkungszusammenhänge als Basis der Klimarisikoanalyse (Darstellung: alpS GmbH auf Basis von Umweltbundesamt (UBA), 2021a). 54

Abbildung 36: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Gebäude und Stadt für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH)..... 57

Abbildung 37: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Gesundheit und Bevölkerungsschutz für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH)..... 62

Abbildung 38: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Naturschutz und biologische Vielfalt (Biodiversität) für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH)..... 67

Abbildung 39: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Tourismus und kulturelles Erbe für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH). 71

Abbildung 40: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Verkehr und Mobilität für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH)..... 75

Abbildung 41: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH). 79

Abbildung 42: Darstellung der Wirkungskette für das Handlungsfeld Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH)..... 83

Abbildung 43: Darstellung der Datengrundlage (Drees & Sommer)..... 89

Abbildung 44: Methodisches Verarbeitungsschritte zur Klassifizierung von Klimaeinfluss. Und Sensitivitätsfaktoren. 90

Abbildung 45: Verschneidung von Klimaeinfluss und Sensitivität anhand einer bivariaten Matrix zur Klimawirkung (Darstellung Drees & Sommer). 90

Abbildung 46: Klimaeinfluss Hitze Stadt Königstein im Taunus anhand der gesamtthermischen Belastung des IST-Zustandes (Eigene Darstellung Drees & Sommer). 93

Abbildung 47: Klimaeinfluss Hitze anhand gesamtthermischer Belastung Zukunftsszenario RCP 8.5 (Darstellung Drees & Sommer). 95

Abbildung 48: Hitzebezogene Sensitivität der Bevölkerung Stadt Königstein im Taunus (Eigene Darstellung Drees & Sommer)..... 97

Abbildung 49: Klimawirkung Hitze Stadt Königstein im Taunus anhand der gesamtthermischen Belastung des IST-Zustandes und der Sensitivität (Eigene Darstellung Drees & Sommer)..... 99

Abbildung 50: Klimawirkung Hitze Stadt Königstein im Taunus anhand der gesamtthermischen Belastung des Zukunftsszenarios RCP 8.5 und der Sensitivität (Eigene Darstellung Drees & Sommer). 101

Abbildung 51: Klimaeinfluss Starkregen Stadt Königstein im Taunus anhand der potentiellen Einstauflächen und der mittleren Starkregentage der Referenzperiode 1991 – 2020 (Eigene Darstellung Drees & Sommer). 104

Abbildung 52: Starkregenbezogene Sensitivität der Bevölkerung Stadt Königstein im Taunus (Eigene Darstellung Drees & Sommer)..... 106

Abbildung 53: Klimawirkung Starkregen Stadt Königstein im Taunus anhand der Einstauflächen sowie der Starkregentage und der Sensitivität (Eigene Darstellung Drees & Sommer) 108

Abbildung 54: Die vier Zieleebenen der erfolgreichen Klimakommunikation (eigene Darstellung Drees & Sommer, nach Umweltbundesamt GmbH 2014). 146

Abbildung 55: Kernbotschaften der Kommunikationsstrategie (Darstellung Drees & Sommer) 148

Abbildung 56: Screenshot der Website zur Auftaktveranstaltung des Klimaanpassungskonzepts der Stadt Königstein im Taunus (Mai 2026) 148

Abbildung 57: Zentrale Zielgruppen in der Klimakommunikation (Darstellung Drees & Sommer).... 152

Abbildung 58: Bestandteile und Ziele der Verstetigungsstrategie für die Stadt Königstein im Taunus (Darstellung: alpS GmbH). 159

Abbildung 59: Darstellung der Vorgehensweise beim Controlling. 169

Abbildung 60: Beschreibung und Legende zur absoluten Darstellung eines Klimaindikators: 1. Titel: Plot zeigt beobachtete Daten für die angegebene Kommune. Datengrundlage sind DWD-Rasterdaten (HYRAS). 2. Klimaindikator, Kurzbeschreibung und Einheit: Abbildung der Werte des Klimaindikators mit der dazugehörigen Skala (Y-Achse). 3. Zeithorizont: zeitliche Dimension des dargestellten Klimaindikators (X-Achse). 4. Referenzbereich: Referenzperiode 1971-2000 (grau hinterlegter Bereich; wichtig für Darstellung der Anomalie in Abbildung 28). 5. Jahreswert: Jeder Punkt (oder Balken) stellt den aggregierten Jahresmittel- oder Jahressummenwert dar. 6. Trendlinie: Der LOESS-Filter repräsentiert das 30-jährige Mittel der aggregierten Jahreswerte (Scherrer et al. 2024). 198

Abbildung 61: Beschreibung und Legende zur Darstellung der Abweichung eines Klimaindikators gegenüber der Referenzperiode 1971-2000. 1. Titel: Plot zeigt beobachtete Daten für die angegebene Kommune gegenüber der Referenzperiode 1971-2000. Datengrundlage sind DWD- Rasterdaten (HYRAS). 2. Darstellung des Mittelwerts über die Referenzperiode. 3. Klimaindikator, Kurzbeschreibung und Einheit: Werte des Klimaindikators mit der dazugehörigen Skala (Y-Achse). 4. Zeithorizont: zeitliche Dimension des dargestellten Klimaindikators (X-Achse). 5. Referenzbereich: Referenzperiode 1971-2000 (grau hinterlegter Bereich). 6. Jahreswert: Jeder Balken zeigt die Abweichung des aggregierten Jahreswertes gegenüber dem Mittelwert der Referenzperiode (Temperatur: blaue Balken: negative Abweichung, rote Balken: positive Abweichung; Niederschlag: orangene Balken: negative Abweichung, türkise Balken: positive Abweichung). 7. Trendlinie: Der LOESS-Filter repräsentiert das 30-jährige Mittel der aggregierten Jahreswerte (Scherrer et al. 2024). 198

Abbildung 62: Beobachtete Änderung der Jahresmitteltemperatur für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). 199

Abbildung 63: Beobachtete Änderung der Jahresmitteltemperatur als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). 199

Abbildung 64: Beobachtete Änderung der Sommertage für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). 200

Abbildung 65: Beobachtete Änderung der Sommertage als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 200

Abbildung 66: Beobachtete Änderung der Heißen Tage für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 200

Abbildung 67: Beobachtete Änderung der Heißen Tage als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 201

Abbildung 68: Beobachtete Änderung der Tropennächte für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 201

Abbildung 69: Beobachtete Änderung der Tropennächte als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 201

Abbildung 70: Beobachtete Änderung der Frosttage für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 202

Abbildung 71: Beobachtete Änderung der Frosttage als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 202

Abbildung 72: Beobachtete Änderung der Eistage für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 202

Abbildung 73: Beobachtete Änderung der Eistage als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 203

Abbildung 74: Beobachtete Änderung der Länge der Vegetationsperiode für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). ... 203

Abbildung 75: Beobachtete Änderung der Länge der Vegetationsperiode als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). 203

Abbildung 76: Beobachtete Änderung der jährlichen Niederschlagsmenge für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). ... 204

Abbildung 77: Beobachtete Änderung der jährlichen Niederschlagssumme als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). 204

Abbildung 78: Beobachtete Änderung der saisonalen Niederschlagsmenge für den Naturraum Vortaunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 205

Abbildung 79: Beobachtete Änderung der saisonalen Niederschlagssumme als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für den Naturraum Vortaunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 205

Abbildung 80: Beobachtete Änderung der saisonalen Niederschlagsmenge für den Naturraum Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 206

Abbildung 81: Beobachtete Änderung der saisonalen Niederschlagssumme als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für den Naturraum Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 206

Abbildung 82: Beobachtete Änderung der Starkniederschlagstage (>10 mm) für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). ... 207

Abbildung 83: Beobachtete Änderung der Starkniederschlagstage (>10 mm) als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). 207

Abbildung 84: Beobachtete Änderung der Starkniederschlagstage (>30 mm) für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). ... 208

Abbildung 85: Beobachtete Änderung der Starkniederschlagstage (>30 mm) als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). 208

Abbildung 86: Beobachtete Änderung der Anzahl an Trockenperiodentagen (min. 5 Tage < 1 mm) für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). 209

Abbildung 87: Beobachtete Änderung der Anzahl an Trockenperiodentagen (min. 5 Tage < 1 mm) als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 209

Abbildung 88: Beobachtete Änderung der Anzahl an Nassperiodentagen (> Tage > 5 mm) (Tage) für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b). 210

Abbildung 89: Beobachtete Änderung der Anzahl an Nassperiodentagen (> Tage > 5 mm) (Tage) als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b)..... 210

Abbildung 90: Graphische Darstellung der Eistage in der nahen (a) und fernen Zukunft (b), der Frosttage in der nahen (c) und fernen Zukunft (d), der Heißen Tage in der nahen (e) und fernen Zukunft (f) sowie der Sommertage in der nahen (g) und fernen Zukunft (h) für Hessen im RCP8.5-Szenario. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Darstellung: HLNUG o.J.a. 213

Abbildung 91: Graphische Darstellung der Zunahme der Jahrestemperatur in der nahen (a) und fernen Zukunft (b), des Jahresniederschlags in der nahen (c) und fernen Zukunft (d) sowie der Tropennächte in der nahen (e) und fernen Zukunft (f) für Hessen im RCP8.5- Szenario. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Darstellung: HLNUG o.J.a. 214

Abbildung 92: Graphische Darstellung der prozentualen Zunahme der saisonalen Niederschläge in der nahen (a) und fernen Zukunft (b) im Frühling, in der nahen (c) und fernen Zukunft (d) im Sommer, in der nahen (e) und fernen Zukunft (f) im Herbst sowie in der nahen (g) und fernen Zukunft (h) im Winter für Hessen im RCP8.5-Szenario. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Darstellung: HLNUG o.J.a. 215

Abbildung 93: Bewusstsein der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Unterschied Klimaanpassung und -schutz; Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus). 216

Abbildung 94: Darstellung des Bewusstseins der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Zukünftige Herausforderungen durch den Klimawandel; Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus). 217

Abbildung 95: Darstellung des Bewusstseins der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Vergangene Ereignisse in Zusammenhang mit dem Klimawandel; Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus). 218

Abbildung 96: Relevanz des Themas und Informationsbedarf der Teilnehmenden zu Klimaanpassung (Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus)..... 220

Abbildung 97: Auswertung der Antworten zu den bereits ergriffenen Maßnahmen der Teilnehmenden (Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus)..... 220

Abbildung 98: Darstellung der Partizipationsbereitschaft an der Entwicklung und Umsetzung des Anpassungskonzeptes (Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus). 222

Abbildung 99: Darstellung des Interesses an Beteiligungsmöglichkeiten an der Entwicklung und Umsetzung des Anpassungskonzeptes (Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus). 222

Abbildung 100: Auswertung der Frage „Über welche Kommunikationskanäle bzw. -wege werden Informationen innerhalb Ihrer Organisation/Verwaltung ausgetauscht (Mehrfachnennungen möglich)?“. 223

Abbildung 101: Auswertung der Frage „Welche der folgenden Kommunikationskanäle nutzen Sie derzeit zur Information/Einbindung von Bürger:innen und lokalen Akteur:innen im Bereich „Umwelt/ Klima“ (Mehrfach-nennungen möglich)?“. 223

Abbildung 102: Auswertung der Frage „Wie bewerten Sie die Effektivität der von Ihnen genutzten Kommunikations-kanäle?“. 224

Abbildung 103: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über die Website (Mehrfachnennungen möglich)?“. 225

Abbildung 104: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über (Bürger-)Beteiligungsplattformen (Mehrfachnennungen möglich)?“. 225

Abbildung 105: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Applikationen (bspw. Munipolis) (Mehrfachnennungen möglich)?“..... 225

Abbildung 106: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Facebook (Mehrfachnennungen möglich)?“..... 226

Abbildung 107: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Instagram (Mehrfachnennungen möglich)?“. 226

Abbildung 108:Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über X/Twitter (Mehrfachnennungen möglich)?“. 226

Abbildung 109: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Flyer (Mehrfachnennungen möglich)?“. 227

Abbildung 110: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Broschüren (Mehrfachnennungen möglich)?“..... 227

Abbildung 111: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Plakate (Mehrfachnennungen möglich)?“. 227

Abbildung 112: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Lokalzeitung (Mehrfachnennungen möglich)?“. 227

Abbildung 113: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Radio (Mehrfachnennungen möglich)?“. 228

Abbildung 114: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Fernsehen (Mehrfachnennungen möglich)?“. 228

Abbildung 115: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Öffentliche Veranstaltungen (Mehrfachnennungen möglich)?“. 228

Abbildung 116: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen werden derzeit eher schlecht erreicht (Mehrfachnennungen möglich)?“..... 229

Abbildung 117: Auswertung der Frage „Welche Zielgruppen halten Sie für die Kommunikation zur Klimaanpassung in der Stadt Königstein im Taunus für besonders relevant? (Mehrfachnennungen möglich)?“. 229

Literatur

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (o.D.a): Hoher Taunus. Hg. v. Bundesamt für Naturschutz. Online verfügbar unter https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/hoher-taunus.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (o.D.b): Vortaunus. Hg. v. Bundesamt für Naturschutz. Online verfügbar unter https://www.bfn.de/landschaftssteckbriefe/vortaunus.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2025a): Burgruine Falkenstein. Online verfügbar unter https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/burghain-falkenstein.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2025b): Reichenbachtal. Online verfügbar unter https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/reichenbachtal.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2025c): Rombachtal und auf dem Bangert bei Königstein. Online verfügbar unter https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/rombachtal-und-auf-dem-bangert-bei-koenigstein.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2025d): Schmittröder Wiesen und angrenzende Flächen. Online verfügbar unter https://www.bfn.de/natura-2000-gebiet/schmittroeder-wiesen-und-angrenzende-flaechen.

Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2025e): Schutzgebiete in Deutschland. Online verfügbar unter https://geodienste.bfn.de/schutzgebiete?lang=de, zuletzt geprüft am 16.12.2025.

Bundesministerium des Innern (2023): Zensus 2022, 02.11.2023. Online verfügbar unter https://www.bmi.bund.de/DE/themen/moderne-verwaltung/statistik/zensus-2022/zensus-2022-node.html, zuletzt geprüft am 17.07.2025.

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität Innovation und Technologie (BMK) (2024): Klimawandelanpassung und Biodiversität. Online verfügbar unter https://www.bmk.gv.at/themen/klima_umwelt/klimaschutz/anpassungsstrategie/publikationen/klimawandelanpassung-biodiversitaet.html, zuletzt geprüft am 10.04.2024.

Bündnisbüro Hessen aktiv: Die Klima Kommunen (o.D.): Auflistung aller Maßnahmen einer Kommune. Hessen aktiv: Die Klima-Kommunen Lernen und Handeln für unsere Zukunft. Online verfügbar unter https://www.klima-kommunen-hessen.de/gesamtuebersicht-einer-kommune.html?show=123.

Clarke, Ben; Otto, Friederike (o.J.): Über Extremwetter und den Klimawandel. Ein Leitfaden für Medien. Hg. v. World Weather Attribution und klimafakten.de. Online verfügbar unter https://www.worldweatherattribution.org/wp-content/uploads/DE_WWA-Uber-xtremwetter-und-den-Klimawandel-berichten.pdf.

Copernicus Climate Change Service, Climate Data Store (2020): Fire danger indicators for Europe from 1970 to 2098 derived from climate projection. Hg. v. Copernicus Climate Change Service (C3S) Climate Data Store (CDS), zuletzt geprüft am 20.11.2025.

Copernicus Land Monitorung Service (CLMS) (2024): High Resolution Layer Imperviousness. Online verfügbar unter https://land.copernicus.eu/en/products/high-resolution-layer-imperviousness?tab=overview, zuletzt aktualisiert am 2024.

Deutsche Bundesregierung (2025): Transformation gemeinsam gerecht gestalten. Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie Weiterentwicklung 2025. Hg. v. Deutsche Bundesregierung. Online verfügbar unter

https://www.publikationen-bundesregierung.de/resource/blob/2277952/2344668/3962877378d74837d4f4c611749b6172/deutsche-nachhaltigkeitsstrategie-weiterentwickling-2025-bf-download-bpa-data.pdf?download=1.

Deutscher Wetterdienst (DWD) (2021): Was wir heute über das Extremwetter in Deutschland wissen. Extremwetterkongress. Offenbach am Main.

ISO 14091, 2021: DIN ISO 14091:2021.

DWD (o.J.a): Deutscher Klimaatlas. Hg. v. Deutscher Wetterdienst (DWD). Online verfügbar unter https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimaatlas/klimaatlas_node.html.

DWD (o. J.b): Kriterien für Wetterwarnungen des DWD. Hg. v. Deutscher Wetterdienst (DWD). Online verfügbar unter https://www.wettergefahren.de/warnungen/wetterwarnkriterien.html.

DWD (o. D.): RCP-Szenarien. Online verfügbar unter https://www.dwd.de/DE/klimaumwelt/klimawandel/klimaszenarien/rcp-szenarien.html.

DWD (2024a): CatRaRE Ereigniskataloge Kataloge der Starkregenereignisse - Dashboard (v2021.01, Open). Hg. v. Deutscher Wetterdienst (DWD). Online verfügbar unter https://wetterdienst.maps.arcgis.com/apps/dashboards/a490b2b390044ff0a8b8b4c51aa24c60, zuletzt aktualisiert am 2024.

DWD (2024b): HYRAS. Hydrometeorologische Rasterdaten. Hg. v. Deutscher Wetterdienst (DWD). Online verfügbar unter https://www.dwd.de/DE/leistungen/hyras/hyras.html.

DWD (2025): Klimatische Naturräume in Deutschland. Methodik und Dokumentation. Hg. v. Deutscher Wetterdienst (DWD).

Forschungszentrum Jülich (2025): Wasser-Monitor. Online verfügbar unter https://www.koenigstein.de/umweltschutz-klima/klimaanpassung/wasser-monitor/.

GIZ (2023): Climate Risk Sourcebook. Unter Mitarbeit von M. Zebisch, K. Renner, M. Pittore, U. Fritsch, S. R. Fruchter, S. Kienberger et al. Hg. v. Deutsche Gesellschaft für International Zusammenarbeit GmbH (GIZ). Bonn. Online verfügbar unter https://www.adaptationcommunity.net/wp-content/uploads/2023/10/giz_2023_Climate_Risk_Sourcebook.pdf, zuletzt geprüft am 19.03.2024.

Hessen Agentur GmbH (2025): Gemeindedatenblatt: Königstein im Taunus, St. (434005). Online verfügbar unter https://www.hessen-gemeindelexikon.de/gemeindelexikon_PDF/434005.pdf.

Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation (o.D.): AFIS-ALKIS-ATKIS-Modell. AAA-Modell.

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2023): Invasive gebietsfremde Tier- und Pflanzenarten in Hessen. Online verfügbar unter https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/Neobiota/Invasive_Arten_WEB_2023.pdf, zuletzt geprüft am 27.10.2025.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hg.) (2012): Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Hessen. Hessische Anpassungsstrategie. Wiesbaden.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hg.) (2017): Integrierter Klimaschutzplan Hessen 2025. Wiesbaden. Online verfügbar unter https://www.klimaplan-hessen.de/files/content/Downloads/integrierter_klimaschutzplan_hessen_2025.pdf.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2023): Klimaplan Hessen. Auf dem Weg zur Klimaneutralität. Online verfügbar unter https://landwirtschaft.hessen.de/sites/landwirtschaft.hessen.de/files/2023-03/der_klimaplan_hessen_barrierefrei.pdf, zuletzt geprüft am 02/2025.

HLfGP.hessen.de (2025): Asiatische Tigermücke. Online verfügbar unter https://hlfgp.hessen.de/klimawandel-und-gesundheit/asiatische-tigermuecke, zuletzt aktualisiert am 12.06.2025, zuletzt geprüft am 12.06.2025.

HLNUG (o.J.a): Hochwasserwarn- und -meldedienst. Hg. v. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Online verfügbar unter https://www.hlnug.de/themen/wasser/hochwasser/warn-und-meldedienst.

HLNUG (o.J.b): Klima der Zukunft. Hg. v. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Online verfügbar unter https://klimaportal.hlnug.de/klima-der-zukunft.

HLNUG (o. J.c): Wetterextreme in Hessen. Hg. v. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Online verfügbar unter https://klimaportal.hlnug.de/wetterextreme.

HLNUG (2021): Risikogebiete Sulzbach & Liederbach. Hg. v. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Online verfügbar unter https://www.hlnug.de/themen/wasser/hochwasser/hochwasserrisikomanagement/sulzbach-liederbach.

HLNUG (2022): Starkregen-Hinweiskarte für Hessen. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie. Online verfügbar unter https://www.hlnug.de/themen/klimawandel-und-anpassung/projekte/klimprax-projekte/starkregen-hinweiskarte.

HLNUG (2024): Klimareport Hessen. Hg. v. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie und Deutscher Wetterdienst. Online verfügbar unter https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/Klimareport_Hessen_2024.pdf.

Hübener, Heike; Bülow, Katharina; Fooken, Cornelia; Früh, Barbara; Hoffmann, Peter; Höpp, Simona et al. (2017): ReKliEs-De Ergebnisbericht. Regionale Klimaprojektionen Ensemble für Deutschland. Hg. v. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie.

IPCC (2014a): Climate Change 2014. Synthesis Report.

IPCC (Hg.) (2014b): Climate Change 2014: Impacts, Adaptation, and Vulnerability. Working Group II Contribution to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge: Cambridge University Press. Online verfügbar unter https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg2/, zuletzt geprüft am 02.07.2024.

IPCC (2014c): Klimaänderung 2014: Synthesebericht. Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC). Online verfügbar unter https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/2018/02/IPCC-AR5_SYR_barrierefrei.pdf.

IPCC (Hg.) (2022): Climate Change: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of working group 2 to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge, New York: Cambridge University Press.

Keller, Sina; Hinz, Stefan; Schenk, Andreas; Benz, Susanne (2025): Entwicklung von Planungshilfen für Klimaschutz und Klimaanpassung in der räumlichen Gesamtplanung mittels Fernerkundung. Abschlussbericht. Hg. v. Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr, Wohnen und ländlichen Raum. Online verfügbar unter https://publikationen.bibliothek.kit.edu/1000182412, zuletzt geprüft am 04.11.2025.

Kendrovski, Vladimir; Schmoll, Oliver (2019): Prioritäten für den Schutz vor gesundheitlichen Auswirkungen des Klimawandels in der europäischen Region der WHO: jüngste regionale Aktivitäten 62 (5), S. 537–545. DOI: 10.1007/S00103-019-02943-9.

Klima Mensch Gesundheit (2025): Klima und Gesundheit. Welche Auswirkungen hat der Klimawandel auf uns? Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung. Online verfügbar unter https://www.klima-mensch-gesundheit.de/, zuletzt geprüft am 30.07.2025.

Kühn, Norbert; Gillner, Sten; Schmidt-Wiegand, Antje (Hg.) (2017): Gehölze in historischen Gärten im Klimawandel. Unter Mitarbeit von Technische Universität Berlin, Norbert Kühn, Sten Gillner und Antje Schmidt-Wiegand: Universitätsverlag der TU Berlin. Online verfügbar unter https://depositonce.tu-berlin.de/items/e516f971-a509-40f5-b06f-3a6cf3a39d23, zuletzt geprüft am 07.02.2024.

LAWA Starkregenportal: Ereignisansicht CatRaRE. Niederschlagssumme von 14.08.2020 13:50 bis 14.08.2020 15:50. Online verfügbar unter https://lawa-starkregenportal.okeanos.ai/ereignis-katalog-tabelle/ereignis/22734/.

Pérez, Giovanny; Vilà, Montserrat; Gallardo, Belinda (2022): Potential impact of four invasive alien plants on the provision of ecosystem services in Europe under present and future climatic scenarios. In: *Ecosystem Services* 56, S. 101459. DOI: 10.1016/j.ecoser.2022.101459.

Planungsbüro RV-K (2022): Radverkehrskonzept Stadt Königstein. Abschlussbericht. Hg. v. Stadt Königstein im Taunus. Frankfurt am Mein. Online verfügbar unter https://www.koenigstein.de/wirtschaft-stadtentwicklung/mobilitaet/radverkehr/radverkehrskonzept-koenigstein.pdf?cid=729.

RKI (2024): Auswirkungen des Klimawandels auf nicht- übertragbare Erkrankungen und die psychische Gesundheit – Teil 2 des Sachstandsberichts Klimawandel und Gesundheit 2023. In: RKI (Hg.): Sachstandsbericht Klimawandel und Gesundheit.

Robinson, Alexander; Lehmann, Jascha; Barriopedro, David; Rahmstorf, Stefan; Coumou, Dim (2021): Increasing heat and rainfall extremes now far outside the historical climate. In: *npj Climate and Atmospheric Science* 4 (1), S. 45. DOI: 10.1038/s41612-021-00202-w.

Scalgo Live (2026). Online verfügbar unter https://scalgo.com/de/, zuletzt geprüft am 2026.

Sesana, Elena; Gagnon, Alexandre S.; Ciantelli, Chiara; Cassar, JoAnn; Hughes, John J. (2021): Climate change impacts on cultural heritage: A literature review. In: *WIREs Climate Change* 12 (4), Artikel e710. DOI: 10.1002/wcc.710.

Stadt Königstein im Taunus (o. J.): Fließpfadkarten der Stadt Königstein. Online verfügbar unter www.koenigstein.de/umweltschutz-klima/klimaanpassung/fliesspfadkarten/.

Stadt Königstein im Taunus (2023): Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Königstein im Taunus. Online verfügbar unter https://www.koenigstein.de/umweltschutz-klima/klimastrategie/integriertes-klimaschutzkonzept-koenigstein-290424.pdf?cid=9wy.

Stadt Königstein im Taunus (2025a): Klimaanpassung. Online verfügbar unter https://www.koenigstein.de/umweltschutz-klima/klimaanpassung/, zuletzt geprüft am 16.12.2025.

Stadt Königstein im Taunus (2025b): "Neue Stadtmitte". Online verfügbar unter https://www.koenigstein.de/wirtschaft-stadtentwicklung/stadtentwicklung/neue-stadtmitte/, zuletzt geprüft am 16.12.2025.

Stadt Königstein im Taunus (2025c): Satzungen & Verordnungen. Online verfügbar unter https://www.koenigstein.de/rathaus-politik/verwaltung-politik/satzungen-verordnungen/, zuletzt geprüft am 16.12.2025.

Tageszeitung Königstein (2020): 130 Liter Regen pro Quadratmeter.

Taunus-Nachrichten (2022): Waldbrand im Feldberggebiet. In: *Taunus-Nachrichten*, 18.05.2022. Online verfügbar unter https://www.taunus-nachrichten.de/koenigstein/nachrichten/koenigstein/waldbrand-feldberggebiet-id121396.html.

Taunus-Nachrichten (2023): Großwaldbrand im Bereich Altkönig und Fuchstanz hielt die Feuerwehren in Atem. In: *Taunus-Nachrichten* 2023, 14.06.2023. Online verfügbar unter https://www.taunus-nachrichten.de/koenigstein/nachrichten/koenigstein/grosswaldbrand-bereich-altkoenig-fuchstanz-hielt-feuerwehren-id143704.html.

Taunuszeitung (2022): Vier Hektar Wald in Brand.

Tradowsky, Jordis S.; Philip, Sjoukje Y.; Kreienkamp, Frank; Kew, Sarah F.; Lorenz, Philip; Arrighi, Julie et al. (2023): Attribution of the heavy rainfall events leading to severe flooding in Western Europe during July 2021. In: *Climatic Change* 176 (7). DOI: 10.1007/s10584-023-03502-7.

UBA (o. J.): Klimalotse. Hg. v. Umweltbundesamt. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/werkzeuge-der-anpassung/klimalotse.

Umweltbundesamt (2022a): Anpassung an den Klimawandel im Tourismus. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-kommunaler-ebene/anpassung-an-den-klimawandel-im-tourismus#wie-betrifft-der-klimawandel-die-tourismuswirtschaft.

Umweltbundesamt (2022b): Anpassung: Handlungsfeld Bevölkerungs- und Katastrophenschutz. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-laenderebene/handlungsfeld-bevoelkerungs-katastrophenschutz.

Umweltbundesamt (2022c): Anpassung: Handlungsfeld Menschliche Gesundheit. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-laenderebene/handlungsfeld-menschliche-gesundheit.

Umweltbundesamt (2022d): Anpassung: Handlungsfeld Verkehr. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-laenderebene/handlungsfeld-verkehr.

Umweltbundesamt (2022e): Anpassung: Handlungsfeld Wald- und Forstwirtschaft. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-laenderebene/handlungsfeld-wald-forstwirtschaft.

Umweltbundesamt (2022f): Klimafolgen: Handlungsfeld Wasser, Hochwasser- und Küstenschutz. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/folgen-des-klimawandels/klimafolgen-deutschland/klimafolgen-handlungsfeld-wasser-hochwasser.

Umweltbundesamt (2023a): Anpassung im Bereich Biodiversität und von Arten. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-laenderebene/handlungsfeld-biologische-vielfalt.

Umweltbundesamt (2023b): Handlungsfeld Biologische Vielfalt. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-laenderebene/handlungsfeld-biologische-vielfalt.

Umweltbundesamt (2023c): Klimafolgen: Handlungsfeld Tourismus. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/folgen-des-klimawandels/klimafolgen-deutschland/klimafolgen-handlungsfeld-tourismus#auswirkungen-des-klimawandels-auf-den-wintertourismus.

Umweltbundesamt Österreich (2014): Erfolgsfaktoren für die Kommunikation zur Klimawandelanpassung. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/DP144.pdf.

Umweltbundesamt (UBA) (2021a): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland. Teilbericht 2: Risiken und Anpassung im Cluster Land.

Umweltbundesamt (UBA) (2021b): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland. Teilbericht 3: Klimarisiken im Cluster Wasser.

Umweltbundesamt (UBA) (2021c): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland. Teilbericht 4: Klimarisiken im Cluster Infrastruktur.

Umweltbundesamt (UBA) (2021d): Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland. Teilbericht 5: Klimarisiken in den Clustern Wirtschaft und Gesundheit.

Umweltbundesamt (UBA) (2021e): Klimawirkungs- und Risikoanalyse für Deutschland.

Umweltbundesamt (UBA) (2022): Klimafolgen: Handlungsfeld Wald und Forstwirtschaft. Online verfügbar unter https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/folgen-des-klimawandels/klimafolgen-deutschland/klimafolgen-handlungsfeld-wald-forstwirtschaft#trocken-und-hitzestress.

Zentrum Klimaanpassung (2025): Naturschutz, Biodiversität. Online verfügbar unter https://zentrum-klimaanpassung.de/wissen-klimaanpassung/aktionsfelder/naturschutz-biodiversitaet, zuletzt geprüft am 30.07.2025.

Anlagen

Anlage I: Bestandsaufnahme

Anhang I: Hintergrundinformationen zur klimatischen Ist-Situation

Hintergrundinformationen zur Datengrundlage

Für die Ableitung von Klimaindikatoren wurde der Datensatz HYRAS (Hydrometeorologische Rasterdaten) des Deutschen Wetterdienstes verwendet (DWD 2024b). Der stationsbasierte Gitterdatensatz beinhaltet homogenisierte und räumlich interpolierte Tagesdaten für die Gesamtfläche Deutschlands in einer räumlichen Auflösung von 1 km. Die dargestellten Werte der abgeleiteten Klimaindikatoren sind Flächenmittel der zugrundeliegenden Gebietskörperschaft bzw. des zugrundeliegenden Naturraums. Für Gebietskörperschaften mit einer großen Vielfalt an Naturräumen sind Flächenmittelwerte gegebenenfalls nur bedingt aussagekräftig. Auf die Auswertung und Darstellung von Stationsdaten wurde aus Gründen der Inkonsistenz (z. B. Fehlwerte), Inhomogenität (z. B. Stationsverlegung) sowie unzureichender räumlicher (z. B. Erfassung des Mikroklimas) und zeitlicher (zu kurze Zeitreihe) Abdeckung weitgehend verzichtet.

Unsicherheiten im Datensatz HYRAS werden durch Messfehler der zugrundeliegenden Stationen und deren räumlicher Interpolation sowie durch die Auflösung meteorologischer Prozesse verursacht. Während die Lufttemperatur weitgehend gut abgebildet wird, entstehen für den Niederschlag gewisse Unsicherheiten und die Interpretation niederschlagsbezogener Klimaindikatoren ist weniger zuverlässig. Kleinräumige Konvektion (lokale Gewitter) wird im Datensatz HYRAS nicht ausreichend erfasst. Dadurch entstehen ebenfalls gewisse Unsicherheiten bei der Interpretation starker Niederschläge.

Lesehilfe für Diagramme von Klimaindikatoren

Abbildung 27 und Abbildung 28 veranschaulichen den Aufbau der verwendeten Klimaindikatordiagramme. Dabei werden zwei Darstellungsarten gewählt, zum einen die absolute Entwicklung des Klimaindikators und zum anderen dessen relative Entwicklung (Anomalie) im Vergleich zur Referenzperiode 1971-2000. Die Darstellung der relativen Entwicklung eignet sich besonders gut, um Klimaveränderungen zu beschreiben. Im Anhang befindet sich die gesamte Auswahl der ausgewerteten Klimaindizes in absoluter und relativer Darstellungsart.

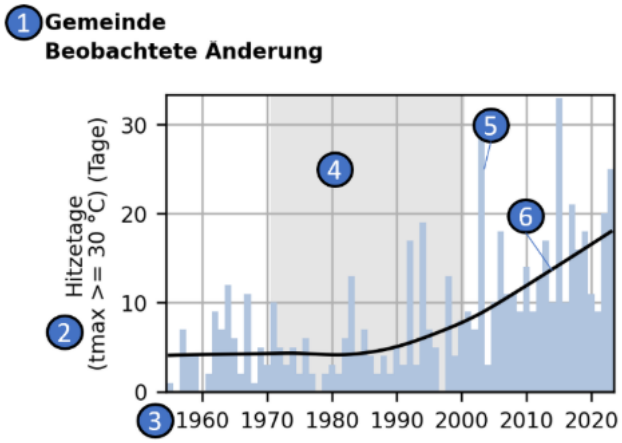


Abbildung 58: Beschreibung und Legende zur absoluten Darstellung eines Klimaindikators: 1. Titel: Plot zeigt beobachtete Daten für die angegebene Kommune. Datengrundlage sind DWD-Rasterdaten (HYRAS). 2. Klimaindikator, Kurzbeschreibung und Einheit: Abbildung der Werte des Klimaindikators mit der dazugehörigen Skala (Y-Achse). 3. Zeithorizont: zeitliche Dimension des dargestellten Klimaindikators (X-Achse). 4. Referenzbereich: Referenzperiode 1971-2000 (grau hinterlegter Bereich; wichtig für Darstellung der Anomalie in Abbildung 28). 5. Jahreswert: Jeder Punkt (oder Balken) stellt den aggregierten Jahresmittel- oder Jahressummenwert dar. 6. Trendlinie: Der LOESS-Filter repräsentiert das 30-jährige Mittel der aggregierten Jahreswerte (Scherrer et al. 2024).

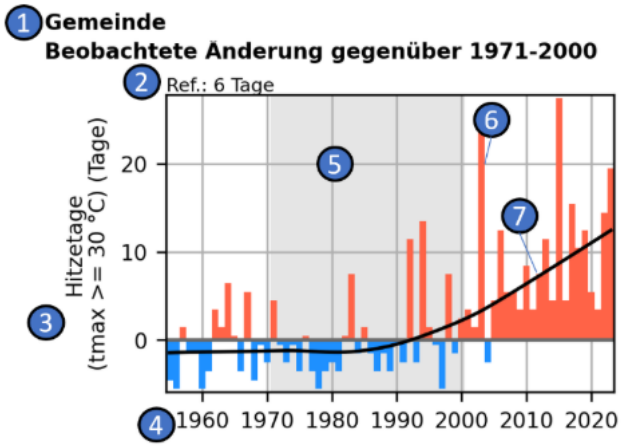


Abbildung 59: Beschreibung und Legende zur Darstellung der Abweichung eines Klimaindikators gegenüber der Referenzperiode 1971-2000. 1. Titel: Plot zeigt beobachtete Daten für die angegebene Kommune gegenüber der Referenzperiode 1971-2000. Datengrundlage sind DWD- Rasterdaten (HYRAS). 2. Darstellung des Mittelwerts über die Referenzperiode. 3. Klimaindikator, Kurzbeschreibung und Einheit: Werte des Klimaindikators mit der dazugehörigen Skala (Y-Achse). 4. Zeithorizont: zeitliche Dimension des dargestellten Klimaindikators (X-Achse). 5. Referenzbereich: Referenzperiode 1971-2000 (grau hinterlegter Bereich). 6. Jahreswert: Jeder Balken zeigt die Abweichung des aggregierten Jahreswertes gegenüber dem Mittelwert der Referenzperiode (Temperatur: blaue Balken: negative Abweichung, rote Balken: positive Abweichung; Niederschlag: orangene Balken: negative Abweichung, türkise Balken: positive Abweichung). 7. Trendlinie: Der LOESS-Filter repräsentiert das 30-jährige Mittel der aggregierten Jahreswerte (Scherrer et al. 2024).

Anhang II: Klimaindikatoren für Königstein im Taunus

Im Folgenden sind Abbildungen zu den beobachteten temperatur- und niederschlagsbedingten Klimaindikatoren in Königstein im Taunus aufgeführt.

Temperaturbedingte Klimaindikatoren

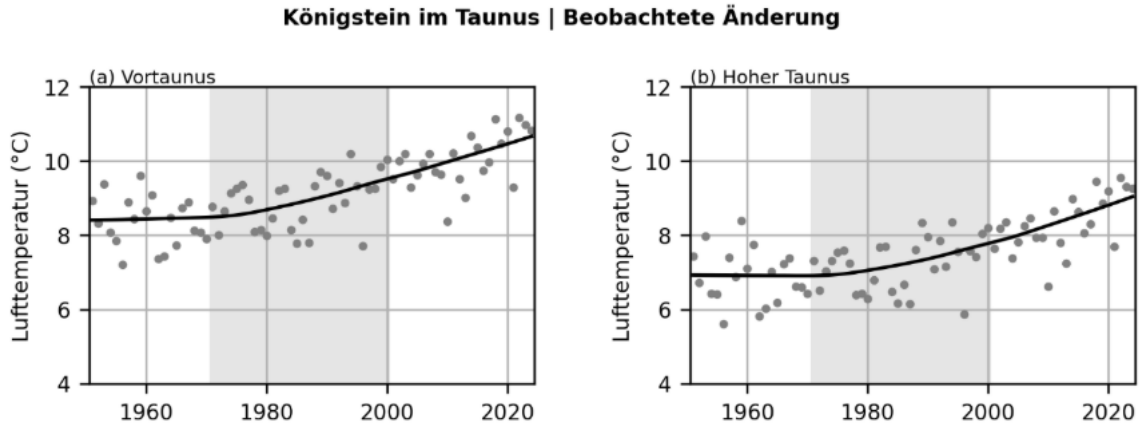


Abbildung 60: Beobachtete Änderung der Jahresmitteltemperatur für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

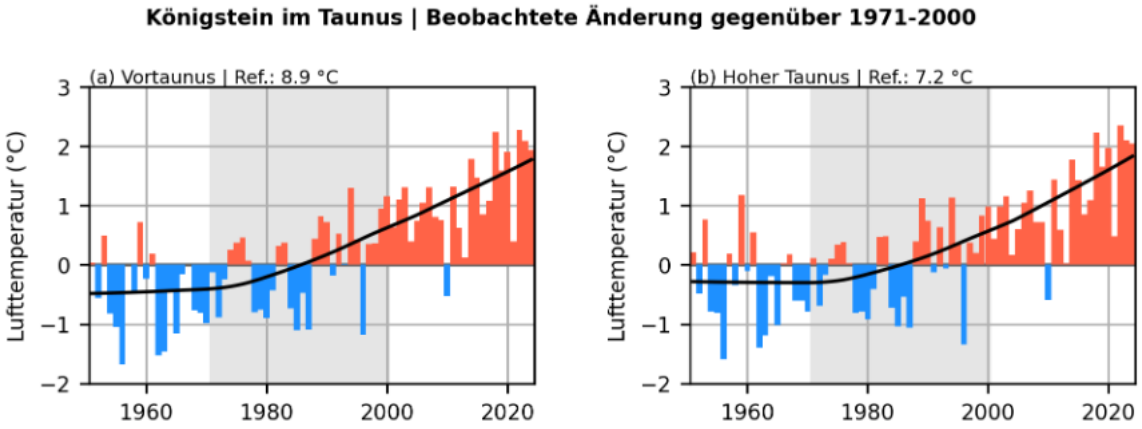


Abbildung 61: Beobachtete Änderung der Jahresmitteltemperatur als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

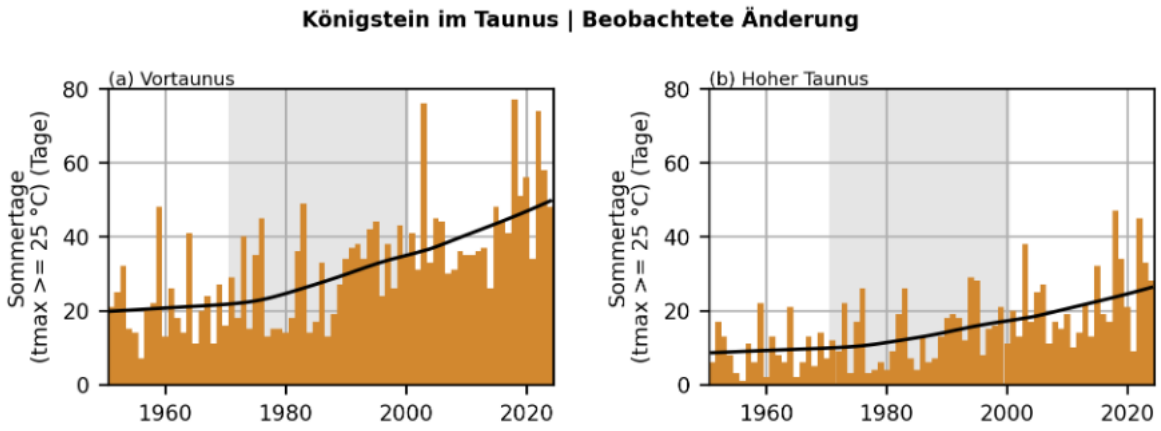


Abbildung 62: Beobachtete Änderung der Sommertage für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

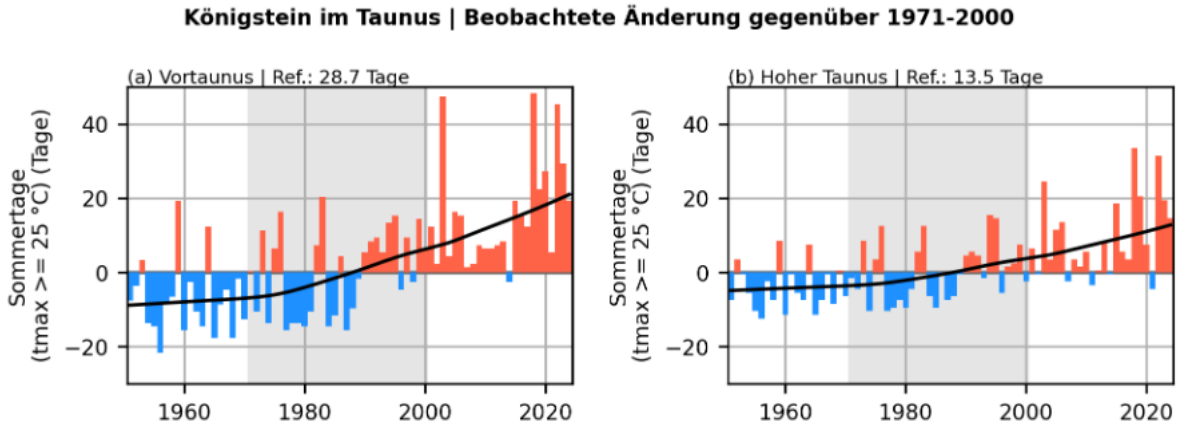


Abbildung 63: Beobachtete Änderung der Sommertage als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

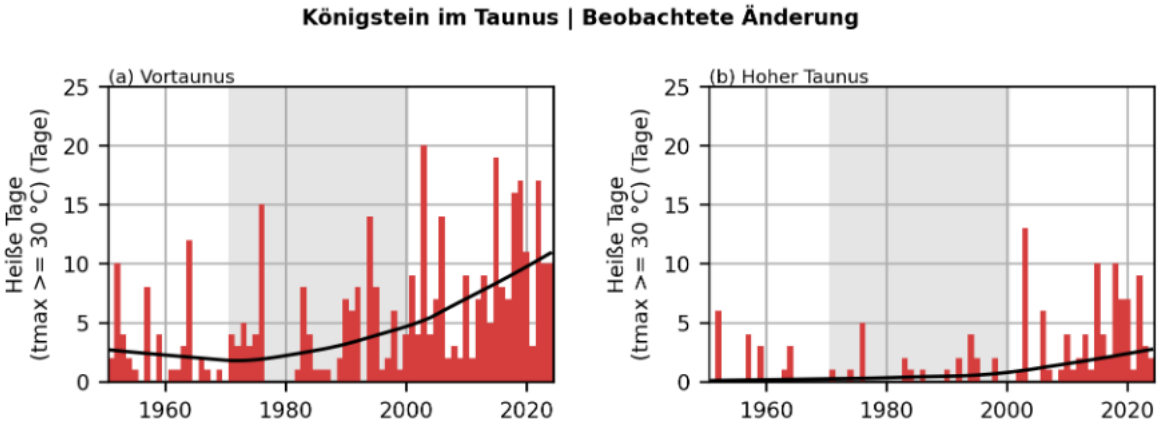


Abbildung 64: Beobachtete Änderung der Heißen Tage für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

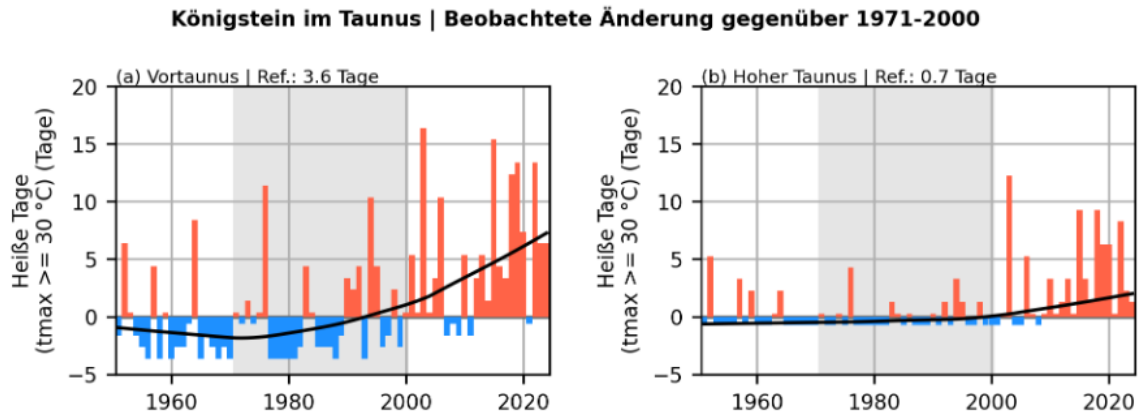


Abbildung 65: Beobachtete Änderung der Heißen Tage als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

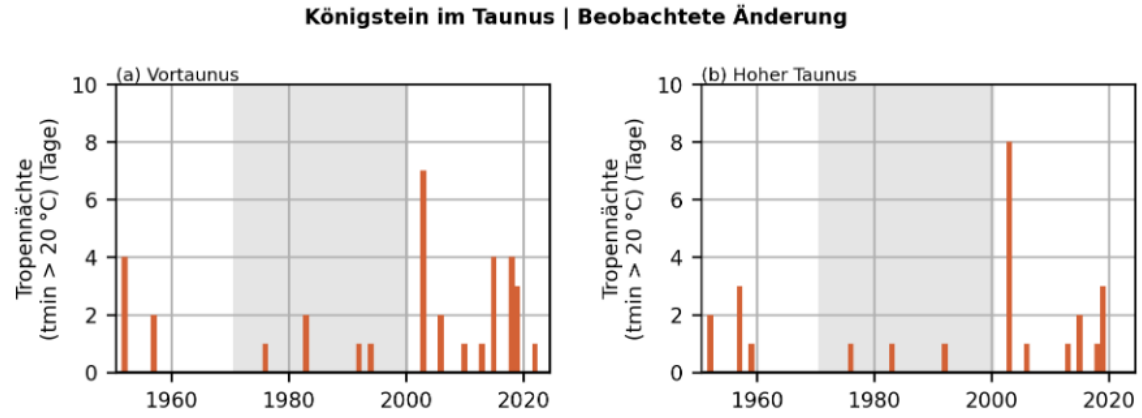


Abbildung 66: Beobachtete Änderung der Tropennächte für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

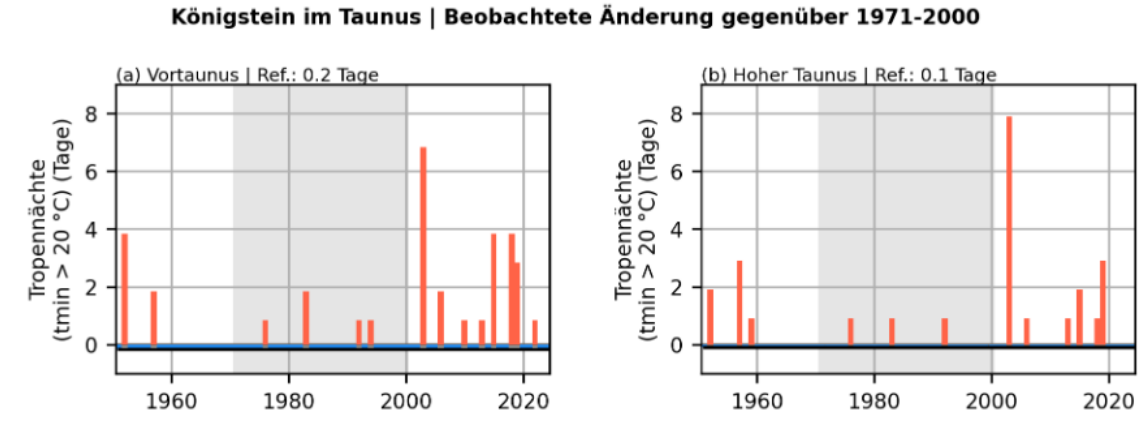


Abbildung 67: Beobachtete Änderung der Tropennächte als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

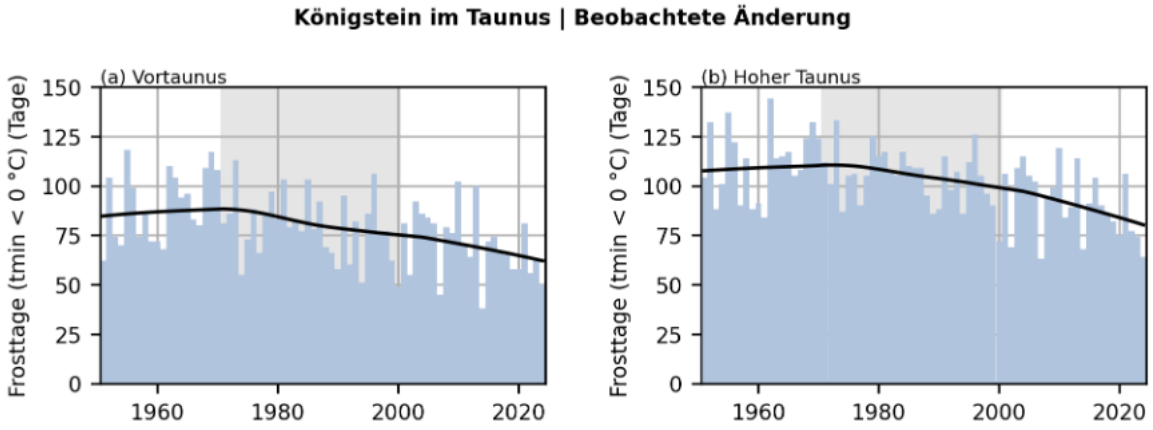


Abbildung 68: Beobachtete Änderung der Frosttage für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

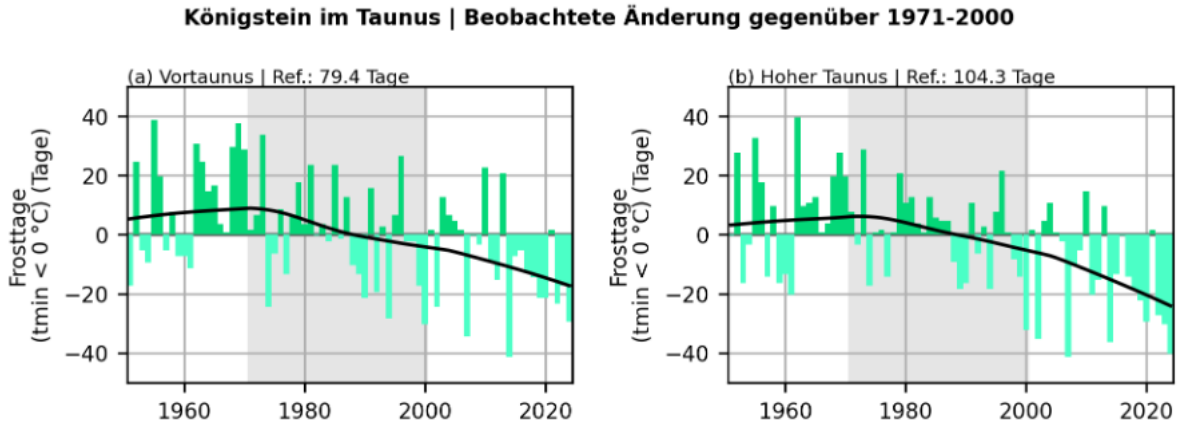


Abbildung 69: Beobachtete Änderung der Frosttage als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

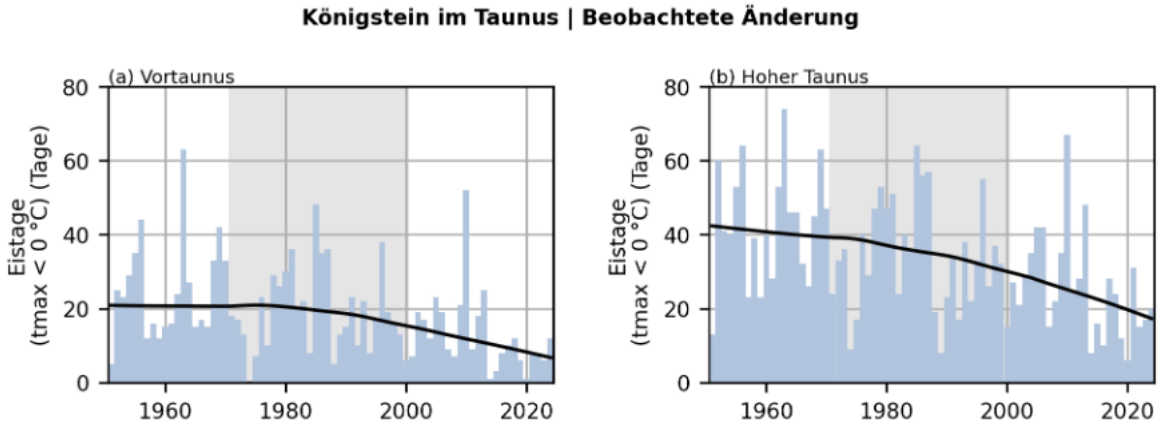


Abbildung 70: Beobachtete Änderung der Eistage für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

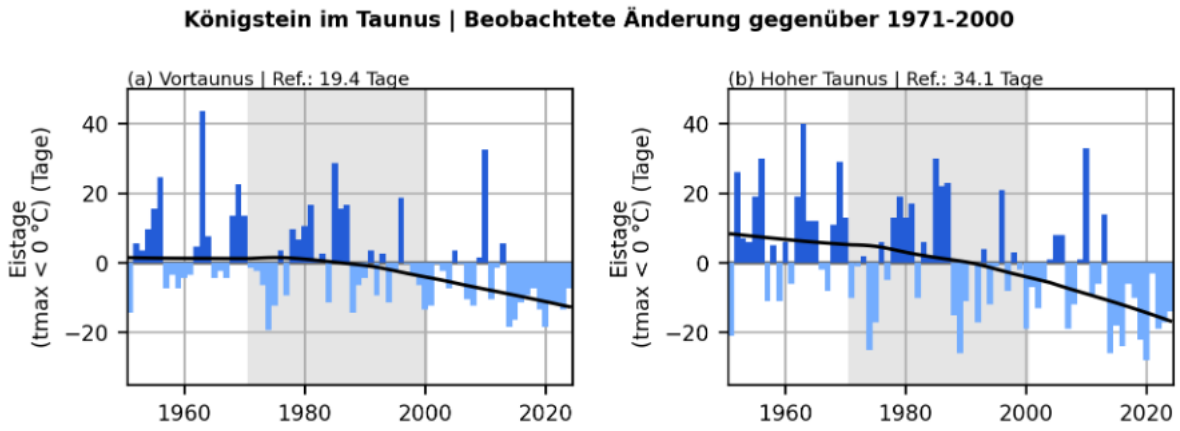


Abbildung 71: Beobachtete Änderung der Eistage als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

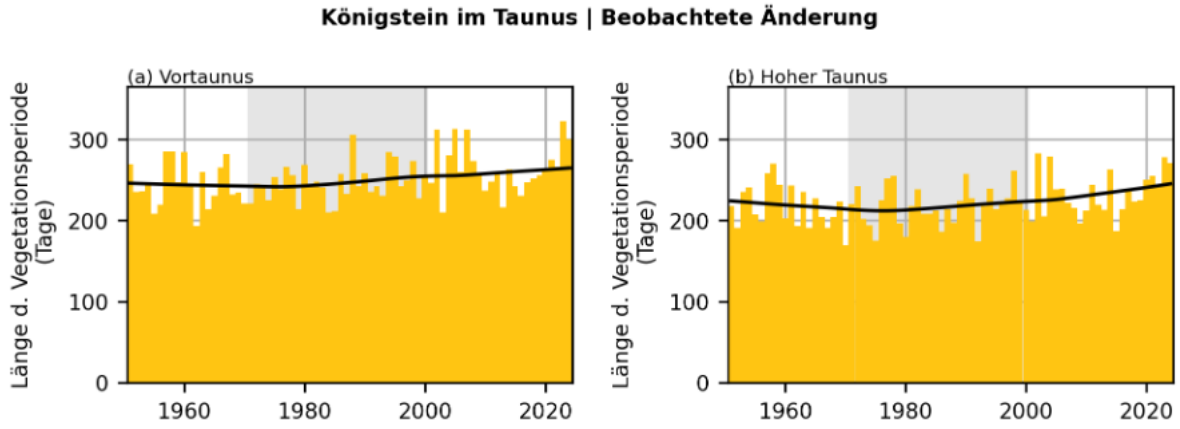


Abbildung 72: Beobachtete Änderung der Länge der Vegetationsperiode für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

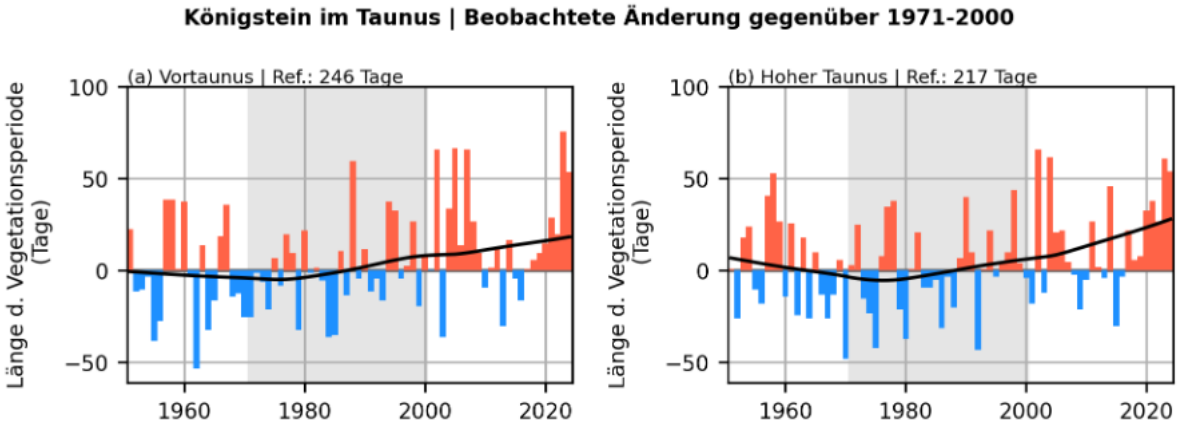


Abbildung 73: Beobachtete Änderung der Länge der Vegetationsperiode als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

Niederschlagsbedingte Klimaindikatoren

Jahresniederschlag

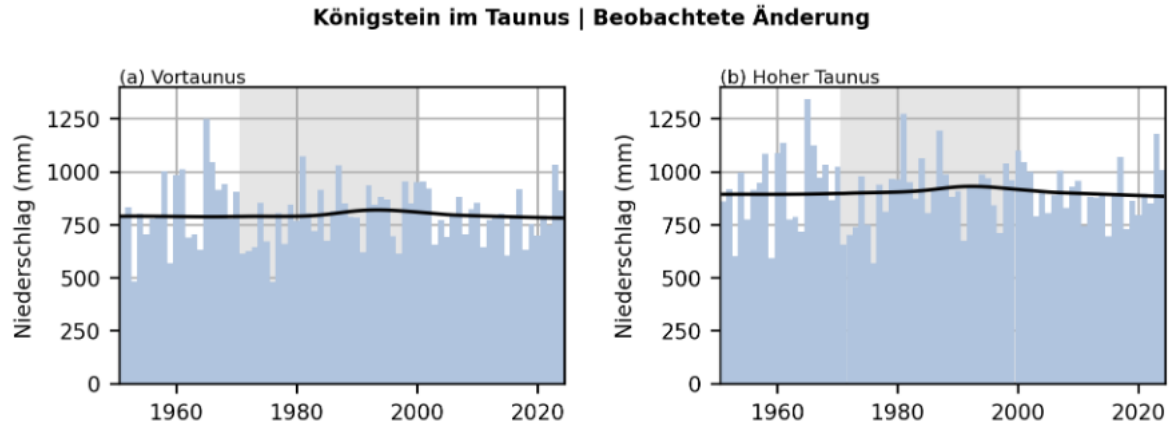


Abbildung 74: Beobachtete Änderung der jährlichen Niederschlagsmenge für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

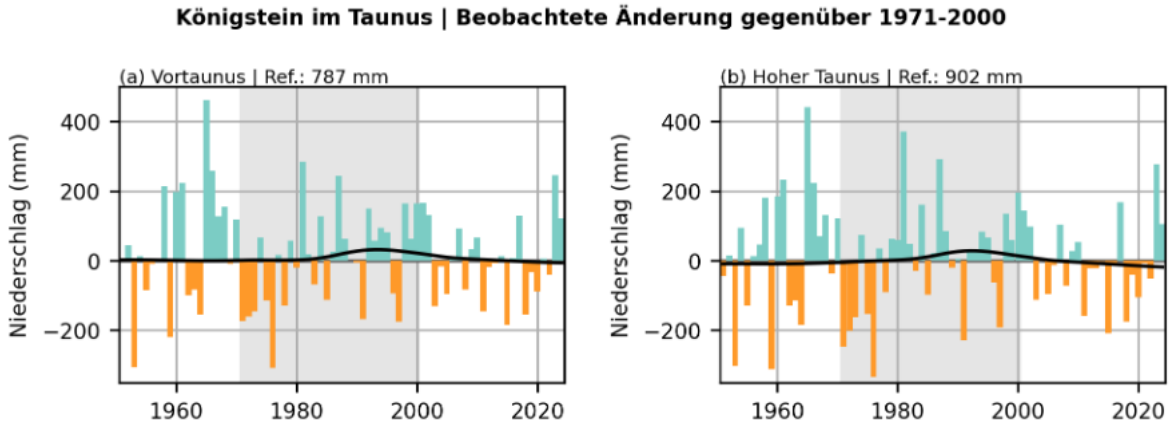


Abbildung 75: Beobachtete Änderung der jährlichen Niederschlagssumme als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

Saisonaler Niederschlag

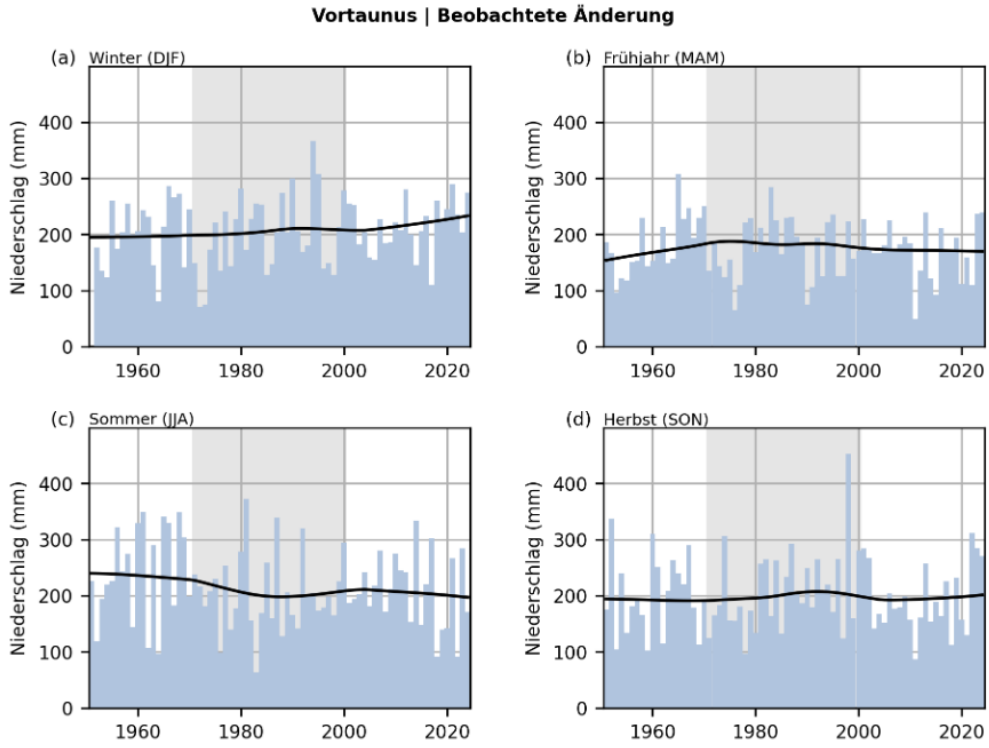


Abbildung 76: Beobachtete Änderung der saisonalen Niederschlagsmenge für den Naturraum Vortaunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

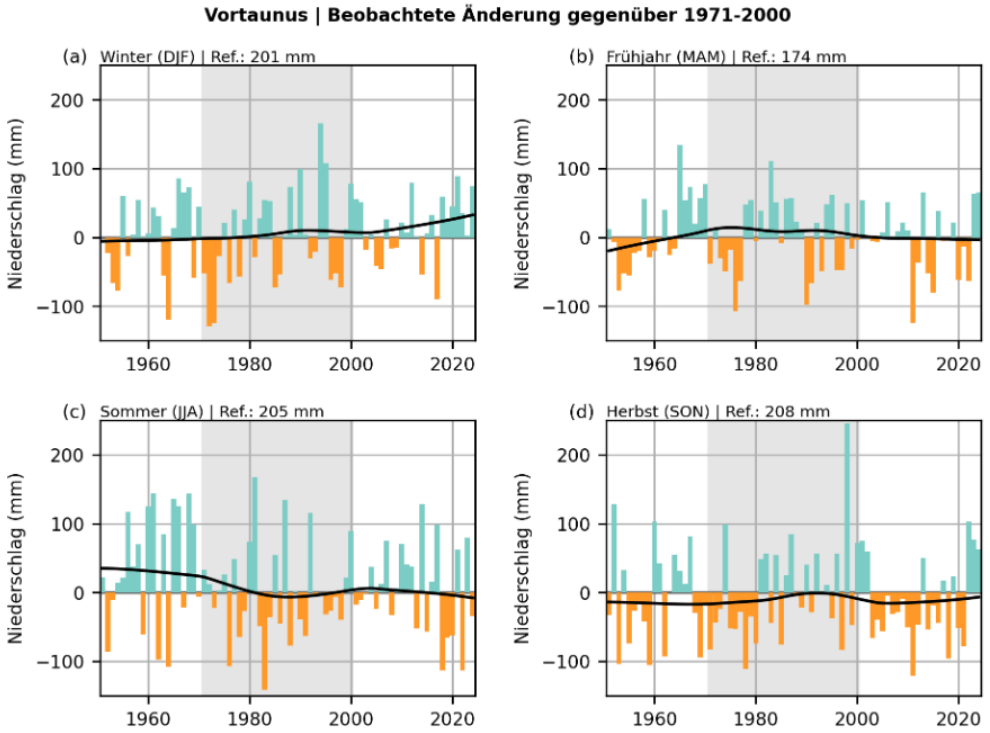


Abbildung 77: Beobachtete Änderung der saisonalen Niederschlagssumme als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für den Naturraum Vortaunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

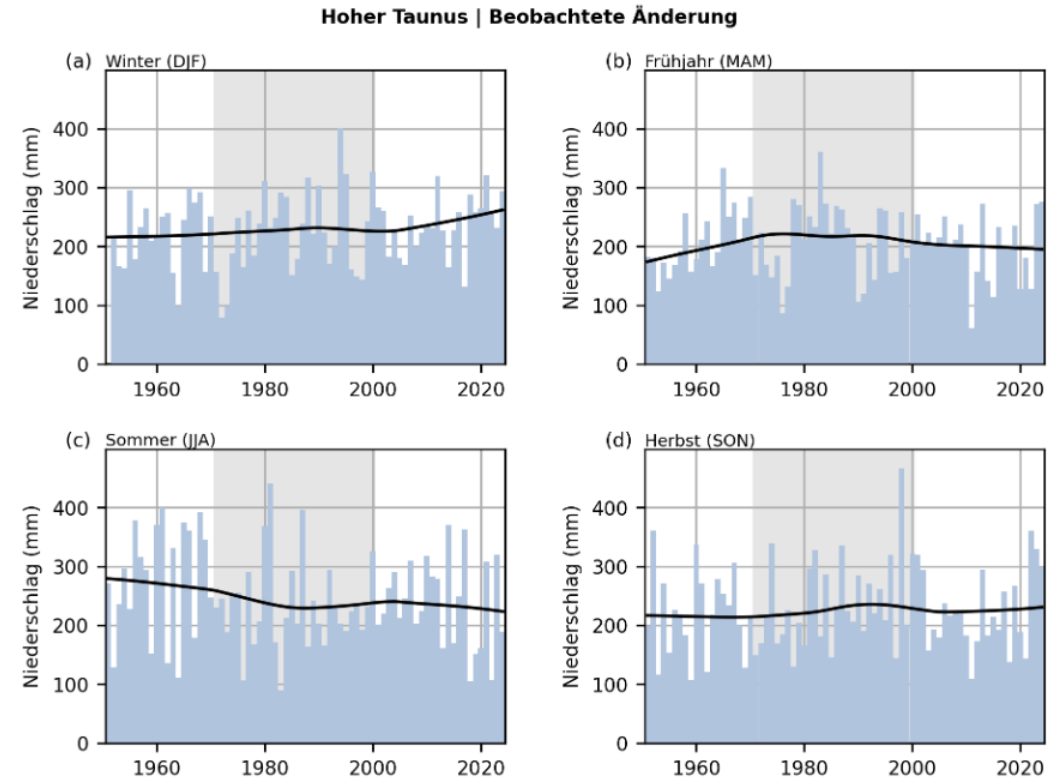


Abbildung 78: Beobachtete Änderung der saisonalen Niederschlagsmenge für den Naturraum Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

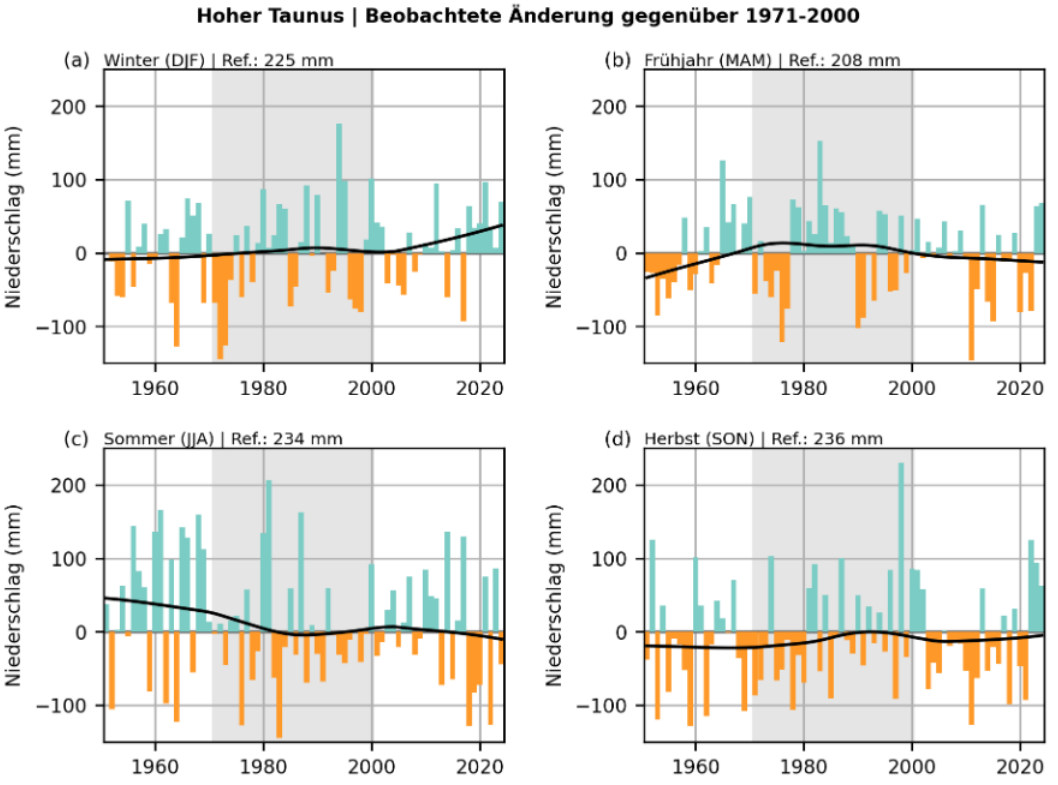


Abbildung 79: Beobachtete Änderung der saisonalen Niederschlagssumme als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für den Naturraum Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

Starkniederschlagstage >10 mm

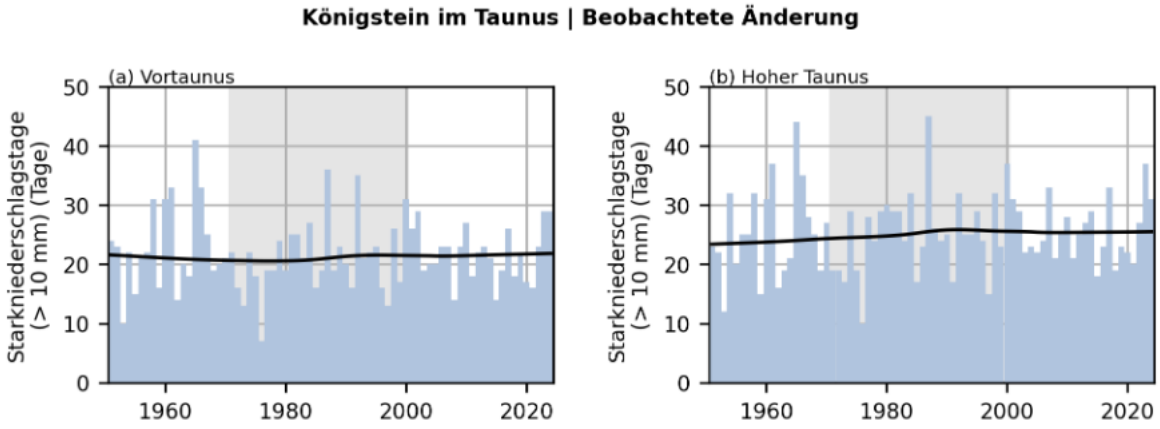


Abbildung 80: Beobachtete Änderung der Starkniederschlagstage (>10 mm) für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

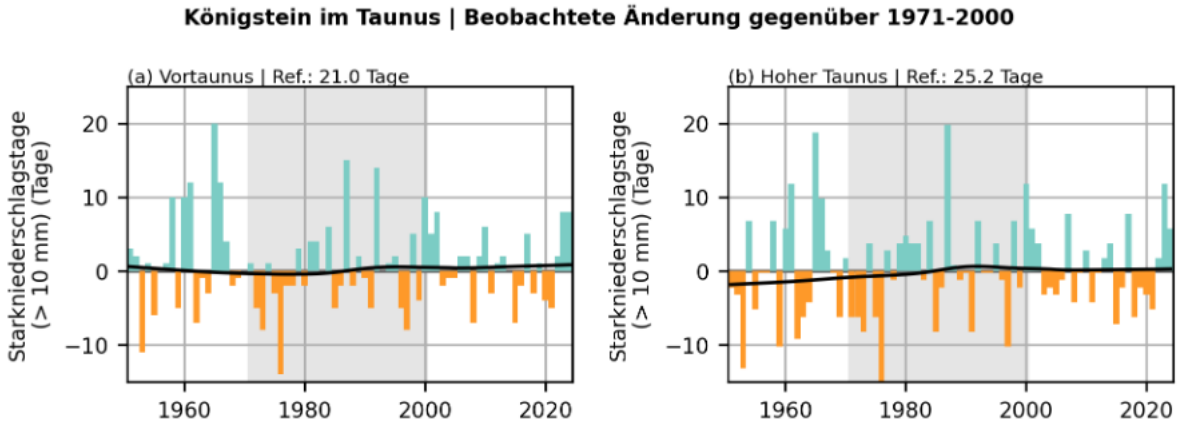


Abbildung 81: Beobachtete Änderung der Starkniederschlagstage (>10 mm) als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

Starkniederschlagstage >30 mm

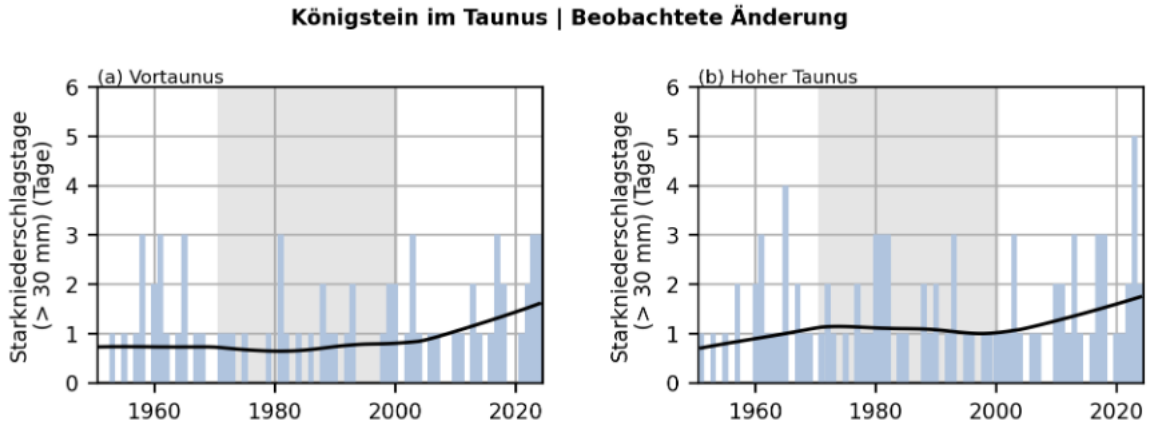


Abbildung 82: Beobachtete Änderung der Starkniederschlagstage (>30 mm) für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

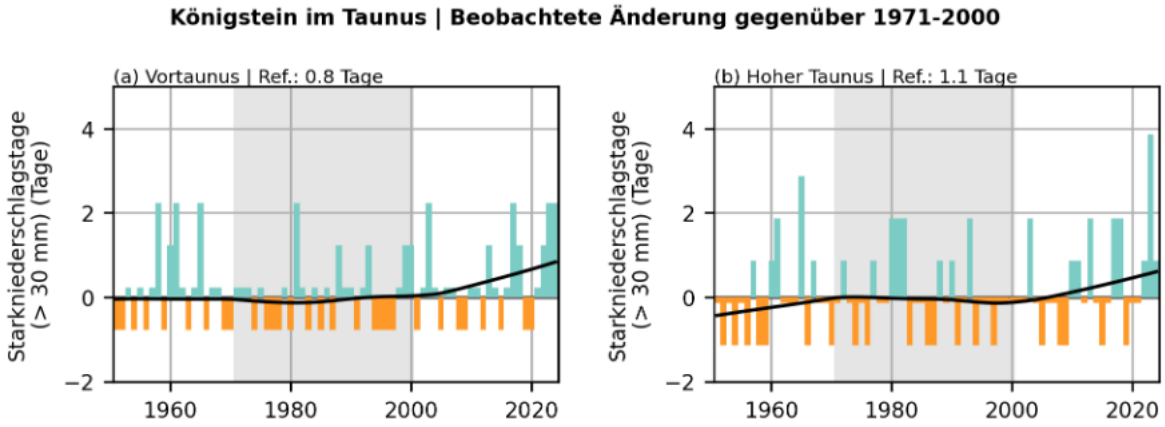


Abbildung 83: Beobachtete Änderung der Starkniederschlagstage (>30 mm) als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

Anzahl an Trockenperiodentagen

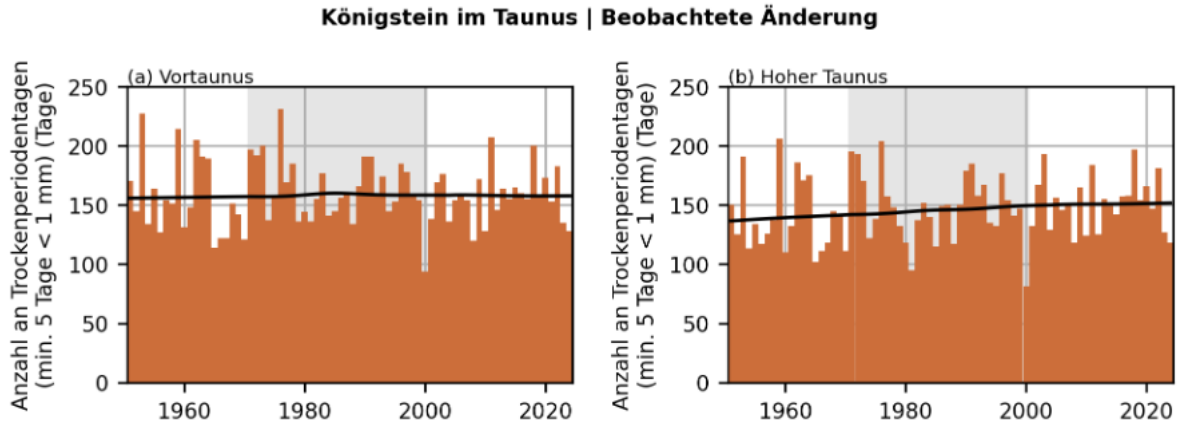


Abbildung 84: Beobachtete Änderung der Anzahl an Trockenperiodentagen (min. 5 Tage < 1 mm) für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

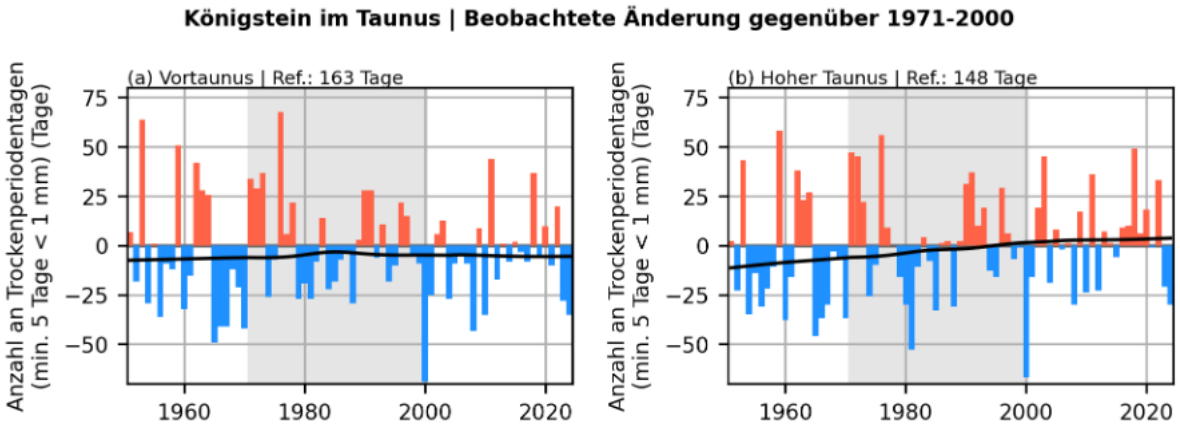


Abbildung 85: Beobachtete Änderung der Anzahl an Trockenperiodentagen (min. 5 Tage < 1 mm) als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

Anzahl an Nassperiodentagen

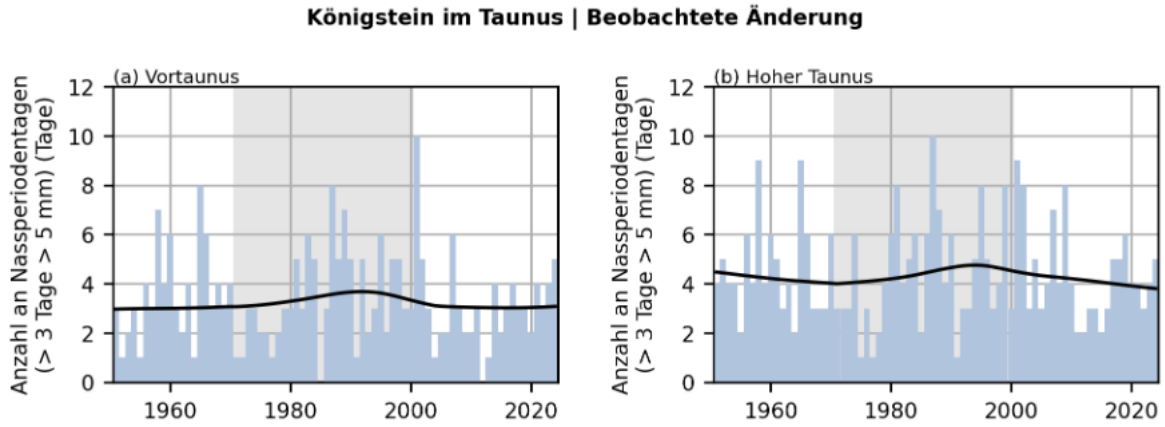


Abbildung 86: Beobachtete Änderung der Anzahl an Nassperiodentagen (> Tage > 5 mm) (Tage) für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

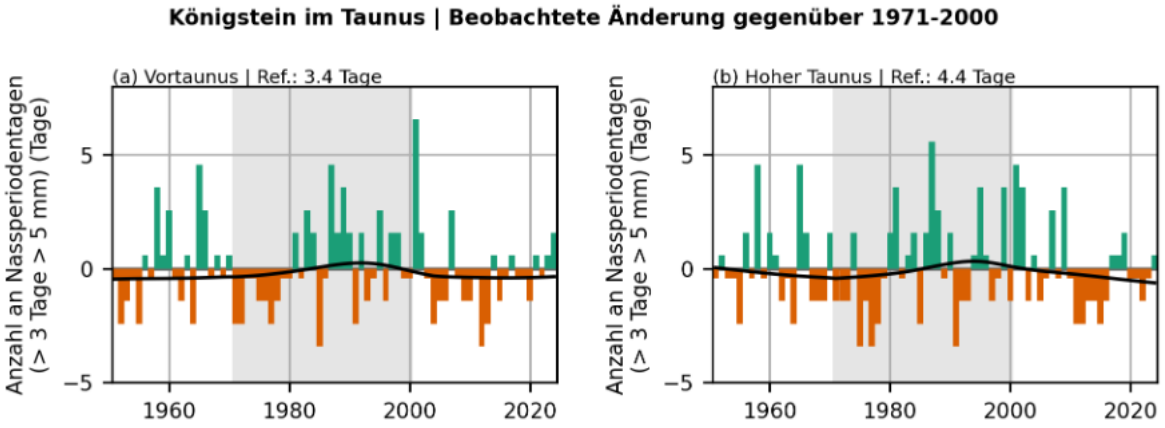


Abbildung 87: Beobachtete Änderung der Anzahl an Nassperiodentagen (> Tage > 5 mm) (Tage) als Anomalie gegenüber der Referenzperiode 1971-2000 für die Naturräume (a) Vortaunus und (b) Hoher Taunus der Stadt Königstein im Taunus (Gebietsmittel) (DWD 2024b).

Anhang III: Klimatischen Entwicklung in der Zukunft

Im Folgenden sind Tabellen mit Daten zu Klimaprojektionen in Hessen und Königstein im Taunus sowie grafische Darstellungen dazu aufgeführt.

Tabelle 41: Temperaturbezogene Klimaindikatoren für Hessen (nahe und ferne Zukunft) im RCP4.5-Szenario. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Datengrundlage: Klimaatlas des DWD (DWD o.J.).

Indikator für Hessen (Bundeslandebene)	Perzentil	Zeitfenster 2030-2060 (Änderung zum Normalwert 1971-2000; RCP4.5)	Zeitfenster 2070-2100 (Änderung zum Normalwert 1971-2100; RCP4.5)
Lufttemperatur (ganzjährig) [K]	15.	> 0,5-1,0	> 1,0-1,5
	50.	> 1,0-1,5	> 1,5-3,0
	85.	> 1,5-3,0	> 2,0-3,0
Eistage [Anzahl Tage/ Jahr]	15.	> 27-3	> 33-9
	50.	> 21-3	> 27-9
	85.	> 15-3	> 15-3
Frosttage [Anzahl Tage/ Jahr]	15.	> 44-20	> 60-36
	50.	> 36-12	> 52-20
	85.	> 20-4	> 28-12
Sommertage [Anzahl Tage/ Jahr]	15.	> 3-9	> 9-21
	50.	> 9-15	> 9-27
	85.	> 9-27	> 15-39
Heiße Tage Anzahl Tage/ Jahr]	15	> -2-10	> 2-14
	50.	> 2-10	> 2-14
	85.	> 2-22	> 6-22
Tropennächte [Anzahl Nächte/ Jahr]	15.	>-1-3	> 1-5
	50.	>-1-5	> 1-9
	85.	>-1-9	> 1-19

Tabelle 42: Niederschlagsbezogene Klimaindikatoren für Hessen (nahe und ferne Zukunft) im RCP4.5-Szenario. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Datengrundlage: Klimaatlas des DWD (DWD o.J.).

Indikator für Hessen (Bundeslandebene)	Perzentil	Zeitfenster 2030-2060 (Änderung zum Normalwert 1971-2000; RCP4.5)	Zeitfenster 2070-2100 (Änderung zum Normalwert 1971-2100; RCP4.5)
Niederschlag (ganzjährig) [%]	15.	> 5-5	> 5-5
	50.	> 5-15	> 5-15
	85.	> 5-15	> 5-25
Niederschlag Frühling [%]	15.	> 5-15	>-5-15
	50.	> 5-15	> 5-15
	85.	> 5-25	> 15-50
Niederschlag Sommer [%]	15.	> 25-5	> 25-5
	50.	> 15-5	> 15-5
	85.	> 5-25	> 5-25
Niederschlag Herbst [%]	15.	> 15-5	> 15-5
	50.	> 5-15	> 5-15
	85.	> 5-25	> 5-25
Niederschlag Winter [%]	15.	>-5-15	>-5-15
	50.	> 5-15	> 5-25
	85.	> 5-25	> 5-50

Tabelle 43: Klimaindikatoren für die Stadt Königstein im Taunus im RCP8.5-Szenario. Die Datengrundlage bilden Daten der Applikation für das „Klima der Zukunft" des HLNUG. Königstein im Taunus liegt im Übergangsgebiet des Naturraums Hohen Taunus im Norden und Vortaunus im Süden. Aufgeführt sind jeweils die Werte für den Rasterpunkt im Nordwesten, Nordosten, Südosten und Südwesten Königsteins. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000.

	NW		NO		SW		SO	
Indikator	**2031-2060**	**2071-2100**	**2031-2060**	**2071-2100**	**2031-2060**	**2071-2100**	**2031-2060**	**2071-2100**
Temperatur (ganzjährig) [°C]	1,9	3,8	1,9	3,8	1,9	3,8	1,9	3,9
Tropennächte [Nächte/ Jahr]	1,9	11,3	1,9	11,4	2,1	11,9	3,5	16,4
Heiße Tage [Tage/ Jahr]	8	23,6	8,1	23,7	8,4	24,3	10,8	29,3
Sommertage [Tage/ Jahr]	20,2	46,5	20,3	46,5	20,5	46,8	22,6	49,4
Frosttage [Tage/ Jahr]	-29,3	-51,4	-29,2	-51,4	-28,9	-50,8	-26,3	-46
Eistage [Tage/ Jahr]	-10,9	-16,5	-10,9	-16,4	-10,6	-16,1	-8,8	-13,2
Niederschlag ganzjährig [%]	4,3	5	4,3	5	4,3	5	4,1	4,6
Niederschlag Frühling [%]	7,8	10	7,8	10	7,8	10	7,6	9,9
Niederschlag Sommer [%]	-3,3	-12,4	-3,4	-12,4	-3,4	-12,5	-3,8	-13,3
Niederschlag Herbst [%]	3,8	4,3	3,8	4,3	3,9	4,4	4,3	4,8
Niederschlag Winter [%]	9,8	20,3	9,8	20,3	9,8	20,3	9,7	20,4

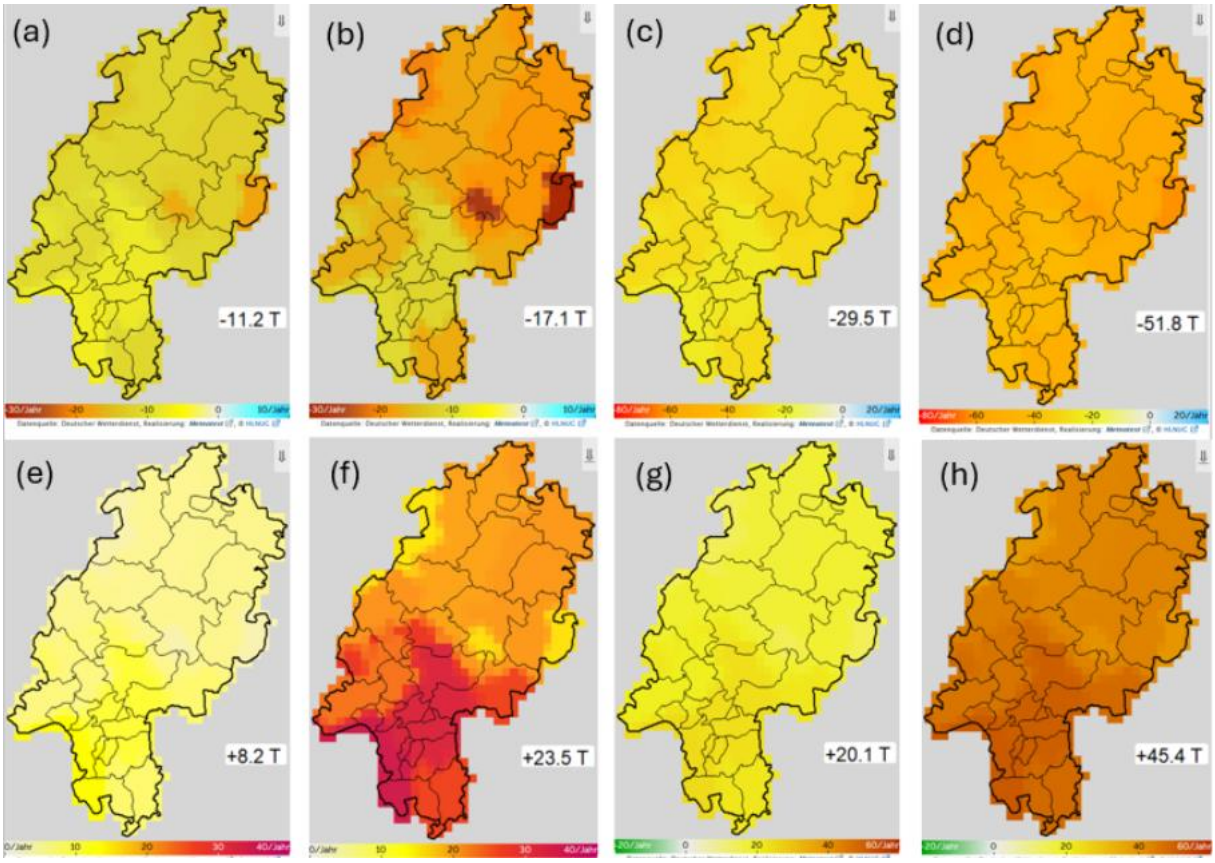


Abbildung 88: Graphische Darstellung der Eistage in der nahen (a) und fernen Zukunft (b), der Frosttage in der nahen (c) und fernen Zukunft (d), der Heißen Tage in der nahen (e) und fernen Zukunft (f) sowie der Sommertage in der nahen (g) und fernen Zukunft (h) für Hessen im RCP8.5-Szenario. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Darstellung: HLNUG o.J.a.

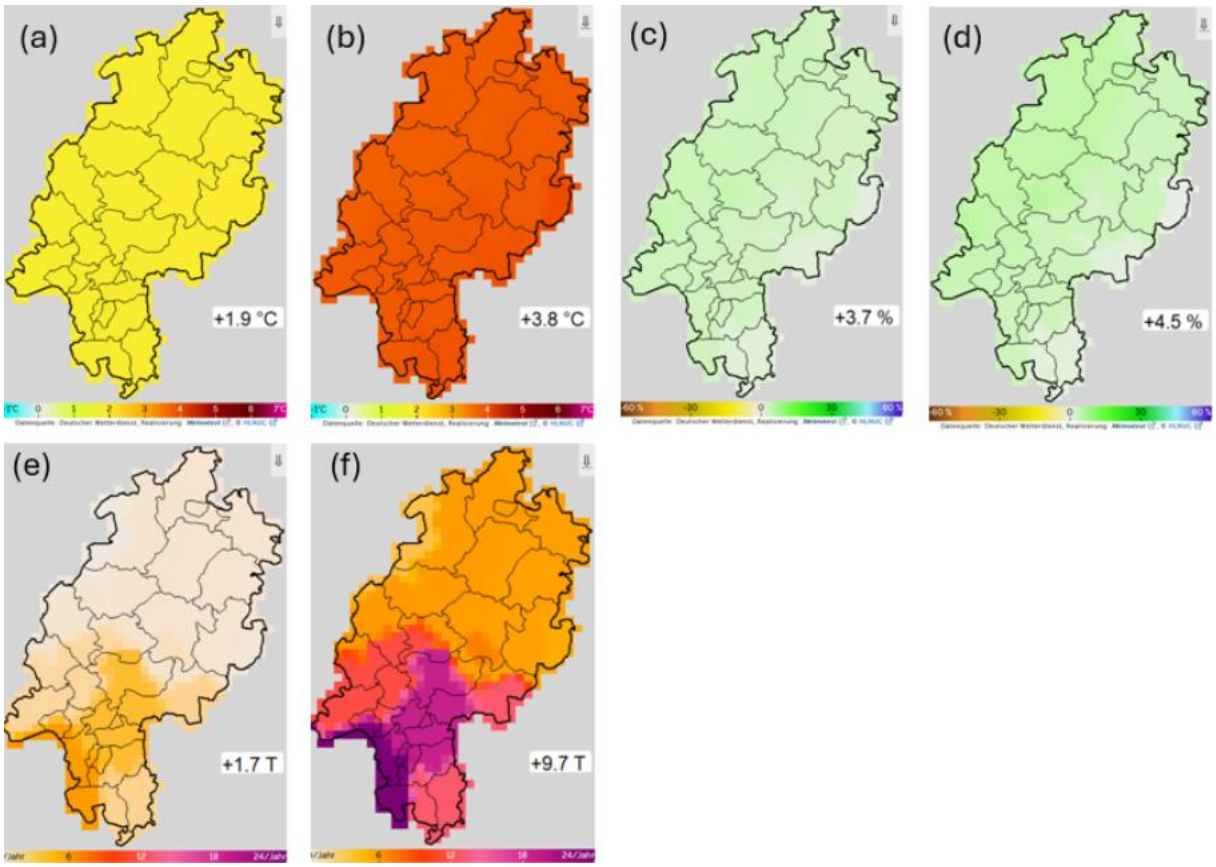


Abbildung 89: Graphische Darstellung der Zunahme der Jahrestemperatur in der nahen (a) und fernen Zukunft (b), des Jahresniederschlags in der nahen (c) und fernen Zukunft (d) sowie der Tropennächte in der nahen (e) und fernen Zukunft (f) für Hessen im RCP8.5- Szenario. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Darstellung: HLNUG o.J.a.

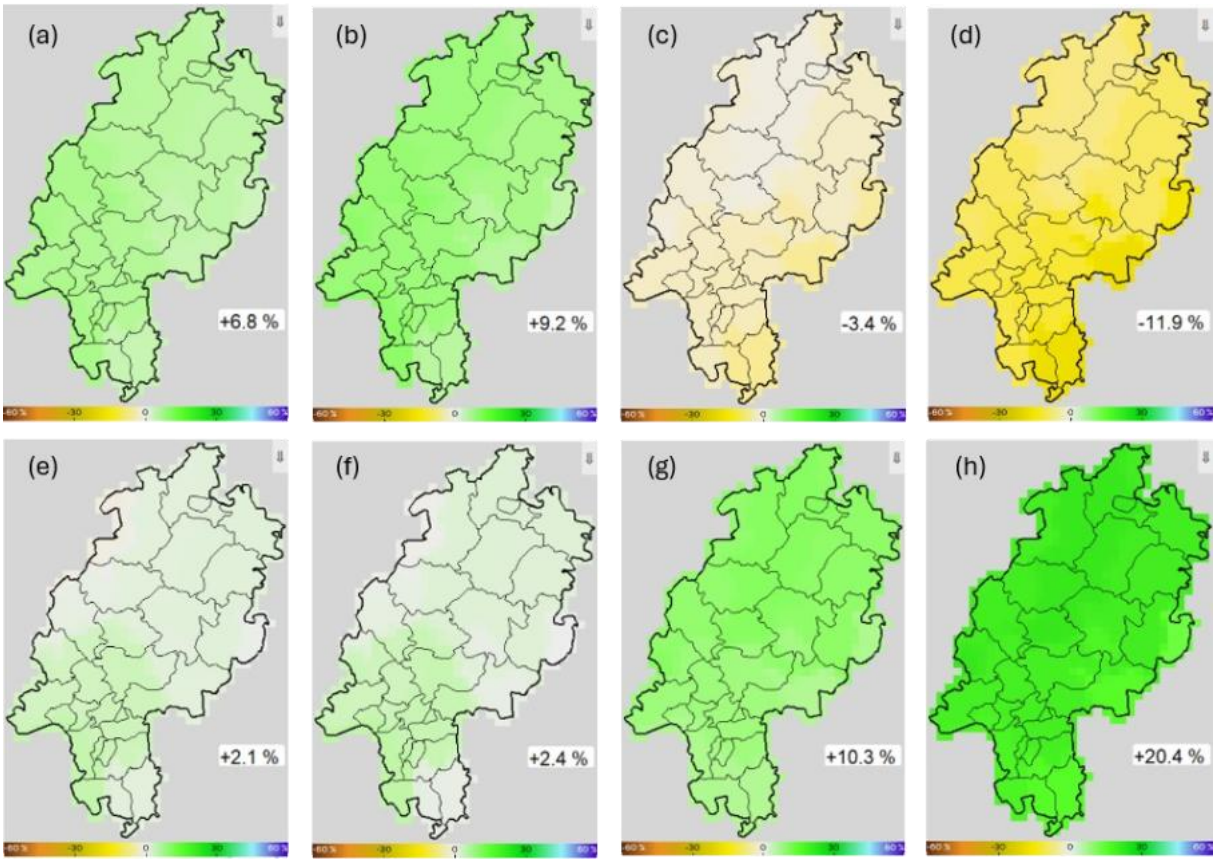


Abbildung 90: Graphische Darstellung der prozentualen Zunahme der saisonalen Niederschläge in der nahen (a) und fernen Zukunft (b) im Frühling, in der nahen (c) und fernen Zukunft (d) im Sommer, in der nahen (e) und fernen Zukunft (f) im Herbst sowie in der nahen (g) und fernen Zukunft (h) im Winter für Hessen im RCP8.5-Szenario. Die dargestellten Änderungen beziehen sich auf den Mittelwert der Referenzperiode 1971-2000. Darstellung: HLNUG o.J.a.

Anlage II: Ergebnisse der Bürger-Umfrage

Die Ergebnisse der Bürger-Umfrage sind in den nachfolgenden Tabellen und Abbildungen dargestellt und bieten unter anderem Informationen über den Wissensstand und Relevanz des Themas für die Teilnehmer (Tabelle 44, Tabelle 45, Abbildung 91, Abbildung 92), wahrgenommene Ereignisse (Tabelle 46, Tabelle 47, Abbildung 93), Informationsbedarfe (Abbildung 94) und umgesetzten Maßnahmen und -ideen (Tabelle 48, Tabelle 49, Tabelle 50, Abbildung 95, Abbildung 96). Abbildung 97 stellt außerdem das Interesse der Teilnehmer an Beteiligungsformaten dar, um sich bei der Entwicklung und Umsetzung des Anpassungskonzeptes an den Klimawandel zu engagieren.

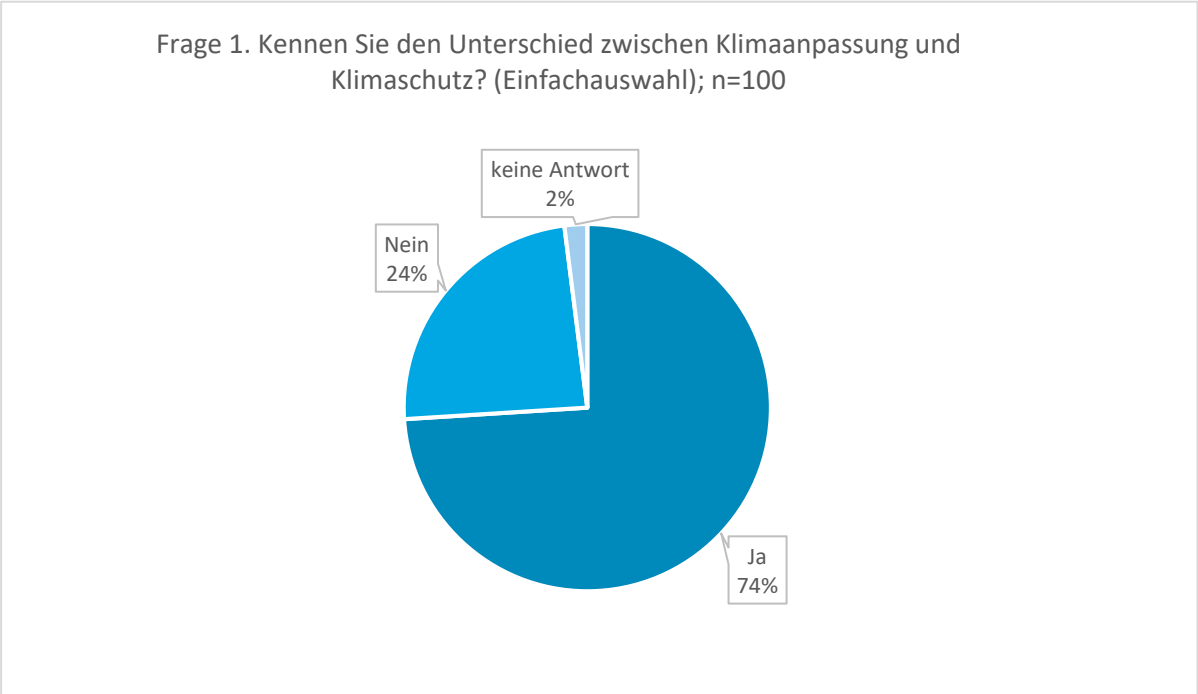


Abbildung 91: Bewusstsein der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Unterschied Klimaanpassung und -schutz; Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Tabelle 44: Bewusstsein der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Unterschied Klimaanpassung und -schutz; Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Frage 1. Kennen Sie den Unterschied zwischen Klimaanpassung und Klimaschutz? (Einfachauswahl); n=100	Prozent
Ja	74
Nein	24
keine Antwort	2

Tabelle 45: Bewusstsein der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Zukünftige Herausforderungen durch den Klimawandel).

Frage 2. Welche spezifischen Risiken oder Herausforderungen durch den Klimawandel befürchten Sie in der Zukunft? (Mehrfachauswahl)	Prozent
Trockenperioden und Wasserknappheit	60
Schäden an der Natur (z. B. Schäden an Bäumen, Verlust von Pflanzen- oder Tierarten oder Einwanderung invasiver Arten)	56
Häufigere und intensivere Hitzewellen	52
Starkregen und Überschwemmungen	51
Stürme und Schäden an Infrastrukturen	46
Hochwasser an Flüssen	36
Andere	21

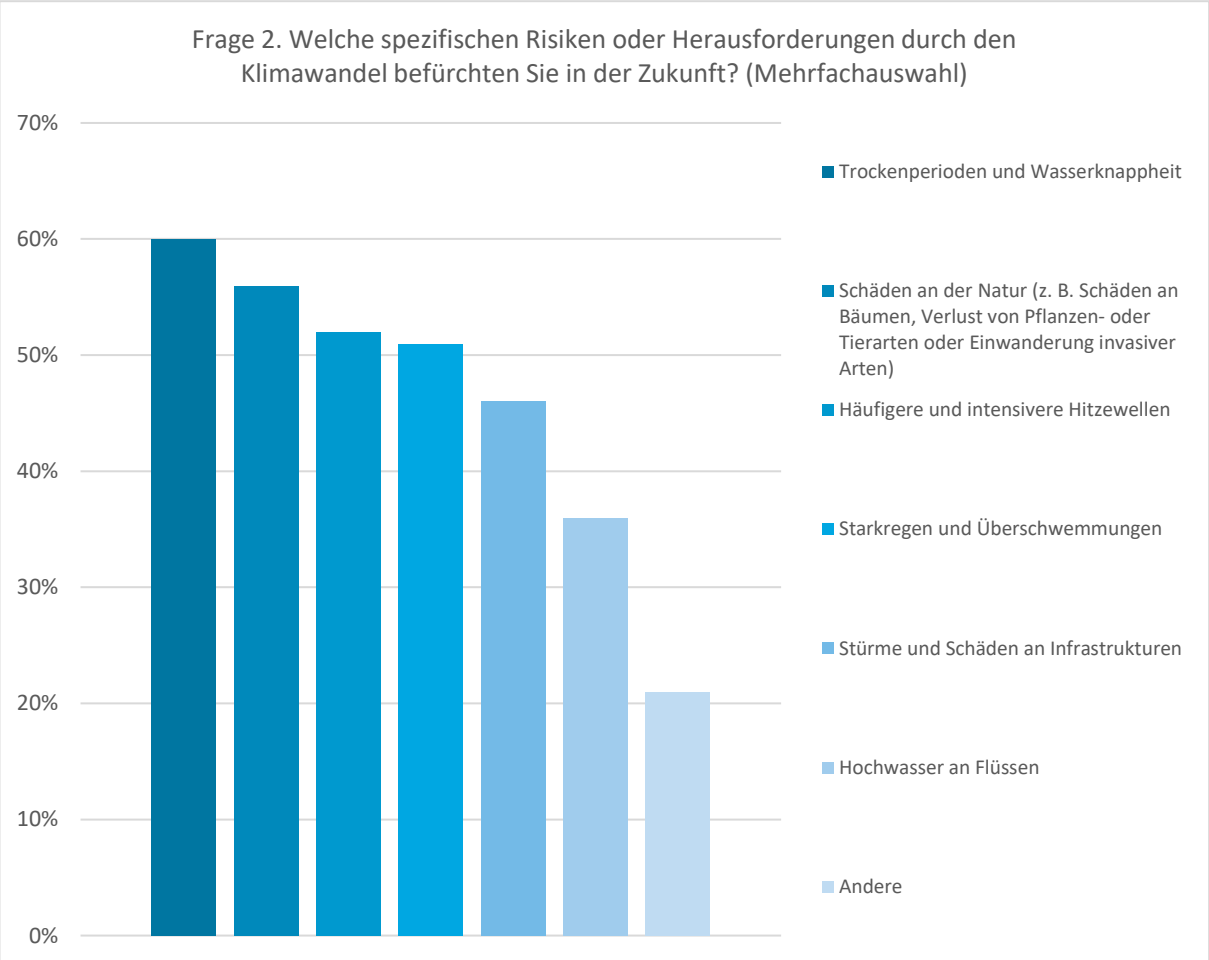


Abbildung 92: Darstellung des Bewusstseins der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Zukünftige Herausforderungen durch den Klimawandel; Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Tabelle 46: Bewusstsein der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Vergangene Ereignisse in Zusammenhang mit dem Klimawandel).

Frage 3. Welche Ereignisse, die Sie dem Klimawandel zuordnen würden, haben Sie in den letzten fünf bis zehn Jahren in Königstein mitbekommen? (Mehrfachauswahl)	Prozent
Trockenheit und Wasserknappheit	73
Schäden an der Natur (z. B. Schäden an Bäumen, Verlust von Pflanzen- oder Tierarten oder Einwanderung invasiver Arten)	64
Häufigere und intensivere Hitzewellen	60
Starkregen und Überschwemmungen	36
Stürme und Schäden an Infrastrukturen	28
Andere (z. B. Waldbrände, Schädlingsbefall an Bäumen, schneearme Winter)	17
Hochwasser an Flüssen	10

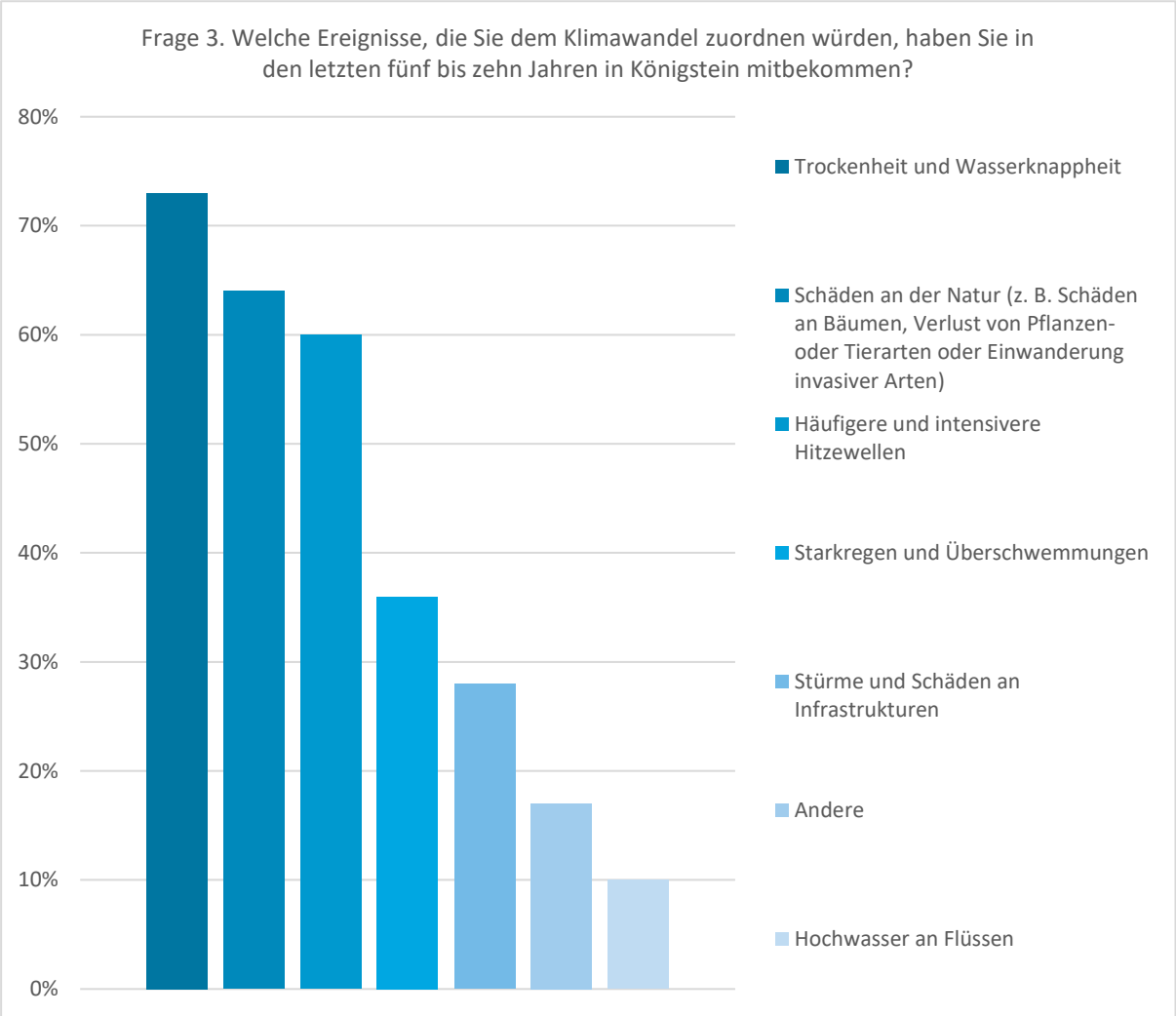


Abbildung 93: Darstellung des Bewusstseins der Teilnehmenden der Umfrage zum Klimawandel (Vergangene Ereignisse in Zusammenhang mit dem Klimawandel; Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Tabelle 47: Sammlung der ausgewerteten, in der Umfrage genannten Ereignisse in Zusammenhang mit dem Klimawandel (Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Zu Frage 3.: Falls möglich, notieren Sie bitte auch das Jahr und/ oder den Ort, an dem Sie dieses Ereignis, bzw. diese Ereignisse beobachtet haben. (Offene Frage); n=37			
Jahr / Datum	**Ereignistyp**	**Beschreibung**	**Ort / Bezug**
2003	Hitze	Ausgeprägte Hitzetage / Hitzewelle	Königstein
August 2015	Starkregen	Wasser im Keller nach Starkregen	Königstein
2017	Sturm	Sturm „Friederike“, massive Waldschäden, Sperrung Falkensteiner Hain ca. 6 Monate	Falkenstein / Königstein
2018	Starkregen	Starkregenereignisse	Königstein
2018	Trockenheit	Woogbach ausgetrocknet	Königstein
2018	Waldschäden	Beginn deutlicher Waldschäden, Borkenkäfer	Taunus / Altkönig
2019	Hitze	Hitzetage	Königstein
2019	Trockenheit	Anhaltende Trockenheit	Königstein
Mai 2020	Sturm	Sturmereignis mit Schäden	Königstein
August 2020	Starkregen	Überschwemmungen, Schlamm- und Geröllabgänge, Keller vollgelaufen	Königstein (u. a. Kapuzinerpfad, Woogtal)
August 2020	Starkregen	Wiederholt Wasser im Keller	Königstein
Januar 2021	Hochwasser	Überschwemmung durch Schmelzwasser + Starkregen	Königstein (Im Haderheck)
Anfang Mai 2022	Trockenheit	Ausgeprägte Trockenphase, Beginn wiederkehrender Sommertrockenheit	Königstein
2023	Starkregen	Kellerüberschwemmungen Altstadt	Königstein
Sommer 2023	Hitze	Hitzewelle	Königstein
Juni 2023	Sturm	Sturm mit Schäden, umgestürzte Bäume, Feuerwehreinsätze	Hochtaunuskreis / Königstein
August 2023	Starkregen	Starkregen mit hoher Einsatzlage	Hochtaunuskreis
2023	Waldschäden	Schäden in Wald, Kurpark, Grünanlagen	Königstein
2023	Starkregen	Trinkwasserverschmutzung nach Starkregen	Königstein
2024	Starkregen	Starkregenereignis	Hochtaunuskreis
2025	Starkregen / Sturm	Starkregen- bzw. Sturmereignisse	Königstein
Dezember 2025	Sturm / Starkregen	Ereignisse ohne Details	Königstein

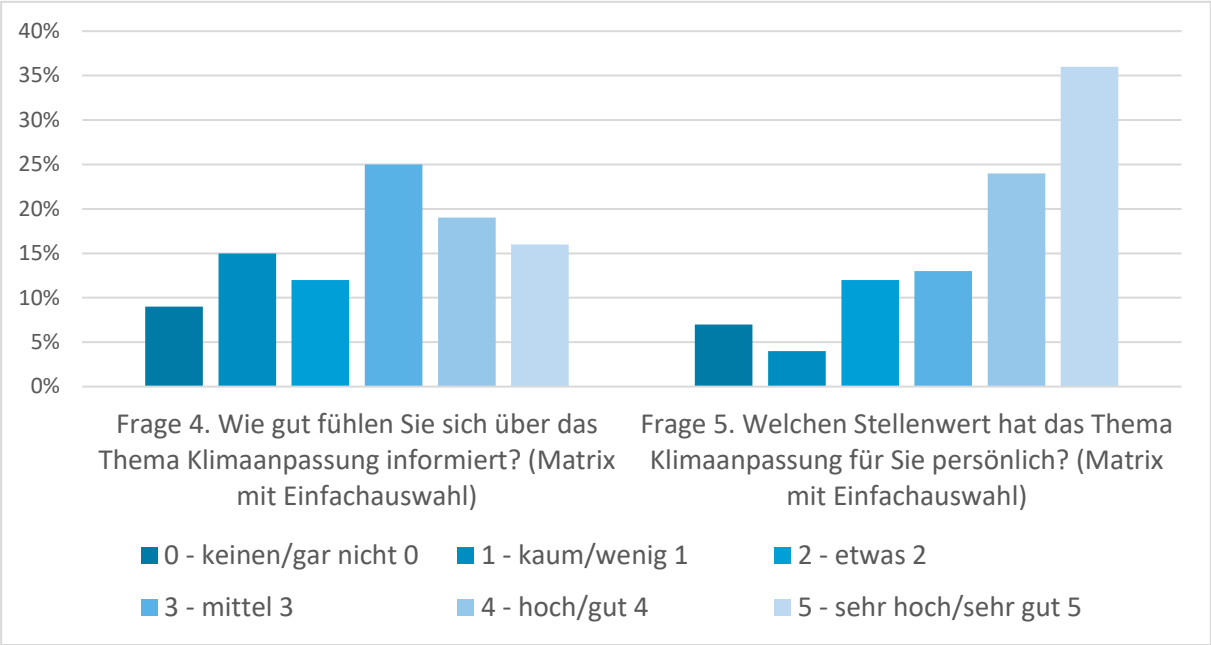


Abbildung 94: Relevanz des Themas und Informationsbedarf der Teilnehmenden zu Klimaanpassung (Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus).

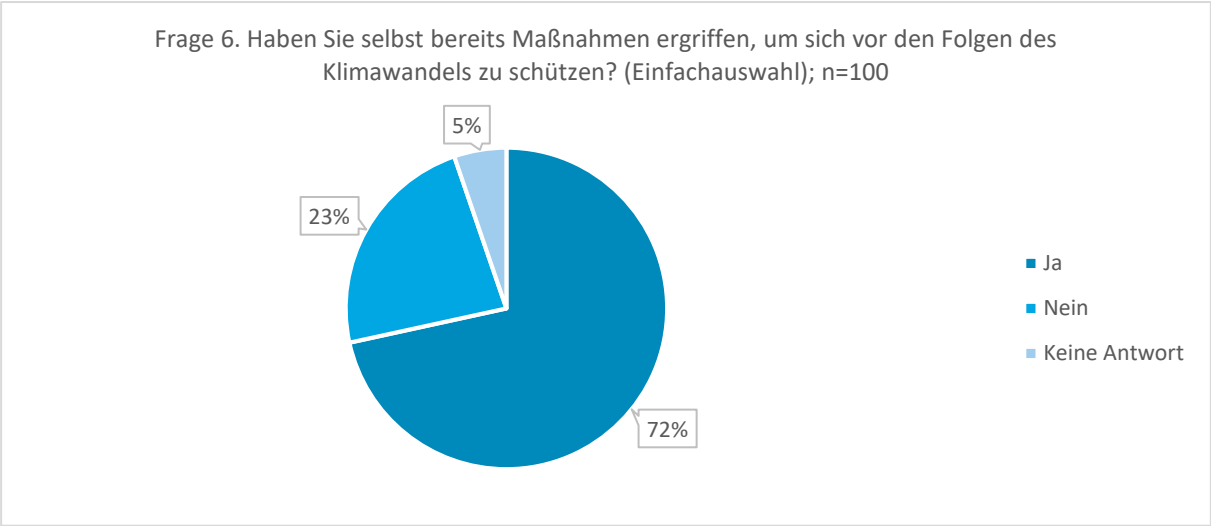


Abbildung 95: Auswertung der Antworten zu den bereits ergriffenen Maßnahmen der Teilnehmenden (Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Tabelle 48: Auswertung der Antworten zu den bereits ergriffenen Maßnahmen der Teilnehmenden.

Frage 6. Haben Sie selbst bereits Maßnahmen ergriffen, um sich vor den Folgen des Klimawandels zu schützen? (Einfachauswahl); n=100	Prozent
Ja	68
Nein	23
Keine Antwort	9

Tabelle 49: Auswertung und thematische Gruppierung der bereits ergriffenen Maßnahmen der Teilnehmenden (Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Frage 6a. Wenn ja, welche Maßnahmen waren es? (Mehrfachauswahl)	Prozent
Nutzung von Regentonnen oder Zisternen	41
Nutzung von Frühwarnsystemen (z. B. Warn-Apps)	38
Verwendung trockenresistentere Pflanzen	38
Pflanzung von Bäumen	29
Gebäudedämmung	27
Hitze- und Sonnenschutzmaßnahmen	25
Krisenvorsorge (z. B. Bevorratung, Notfallplan)	23
Angepasster Versicherungsschutz	18
Entsiegelung von Flächen	16
Maßnahmen gegen Starkregen (z. B. Rückstauklappe)	15
Engagement im beruflichen/ schulischen Kontext	14
Bauliche Verschattung	10
Andere (z. B. Baumpflege, Nutzung von E-Mobilität, Wohnungswechsel, Klimatisierung)	10
Begrünung von Fassaden und Dächern	5
Bürgerschaftliches Engagement/ Nachbarschaftshilfe	3

Tabelle 50: Auswertung der Antworten zu den Gründen der Teilnehmenden, keine Maßnahmen umzusetzen (Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Frage 6b. Wenn nein, weshalb setzten Sie bisher keine eigenen Anpassungsmaßnahmen um? (Mehrfachauswahl)	Prozent
Keine Antwort	77
Fehlende persönliche Betroffenheit	8
Aufwand/ Zeit	6
Kosten	6
Know-How	6
Andere	6
Bequemlichkeit/ Gewohnheit	2
Bewusstsein	0

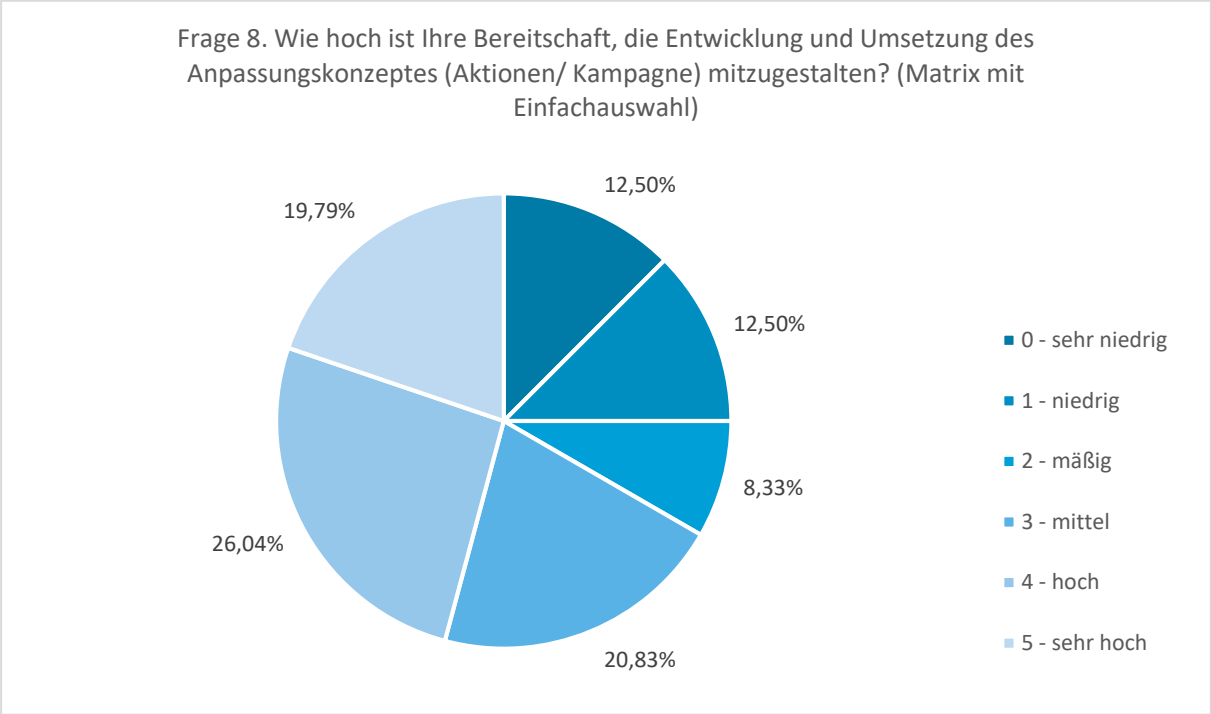


Abbildung 96: Darstellung der Partizipationsbereitschaft an der Entwicklung und Umsetzung des Anpassungskonzeptes (Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus).

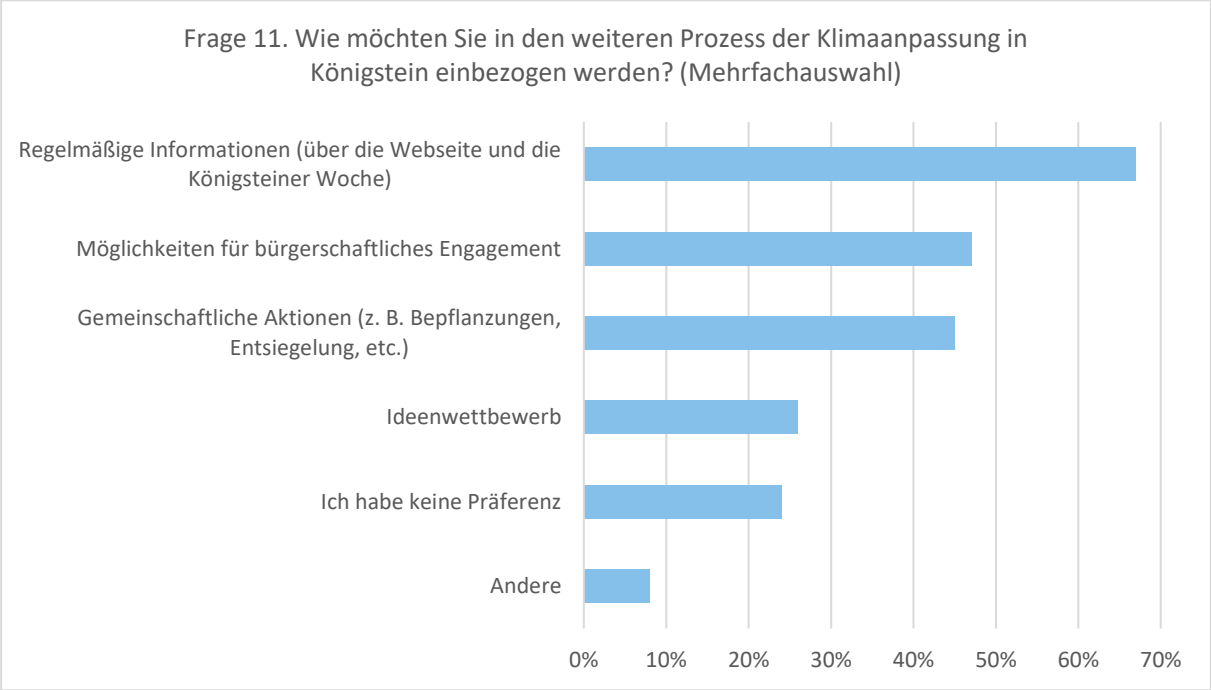


Abbildung 97: Darstellung des Interesses an Beteiligungsmöglichkeiten an der Entwicklung und Umsetzung des Anpassungskonzeptes (Darstellung: alpS, Daten: Stadt Königstein im Taunus).

Anlage III: Anlagen Öffentlichkeits- und Kommunikationsstrategie

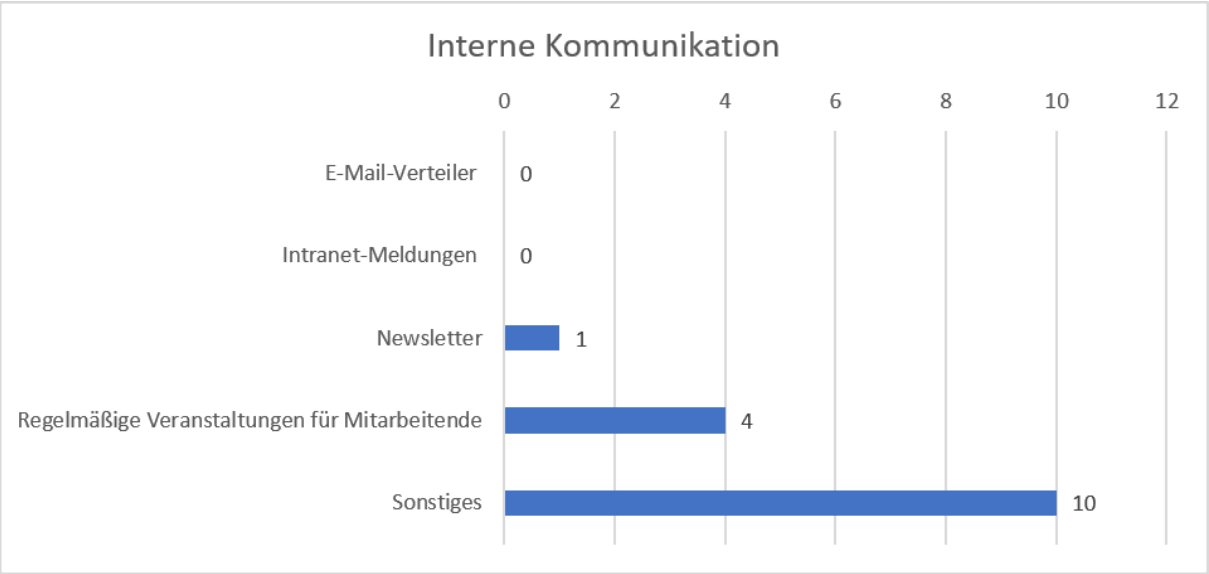


Abbildung 98: Auswertung der Frage „Über welche Kommunikationskanäle bzw. -wege werden Informationen innerhalb Ihrer Organisation/Verwaltung ausgetauscht (Mehrfachnennungen möglich)?“.

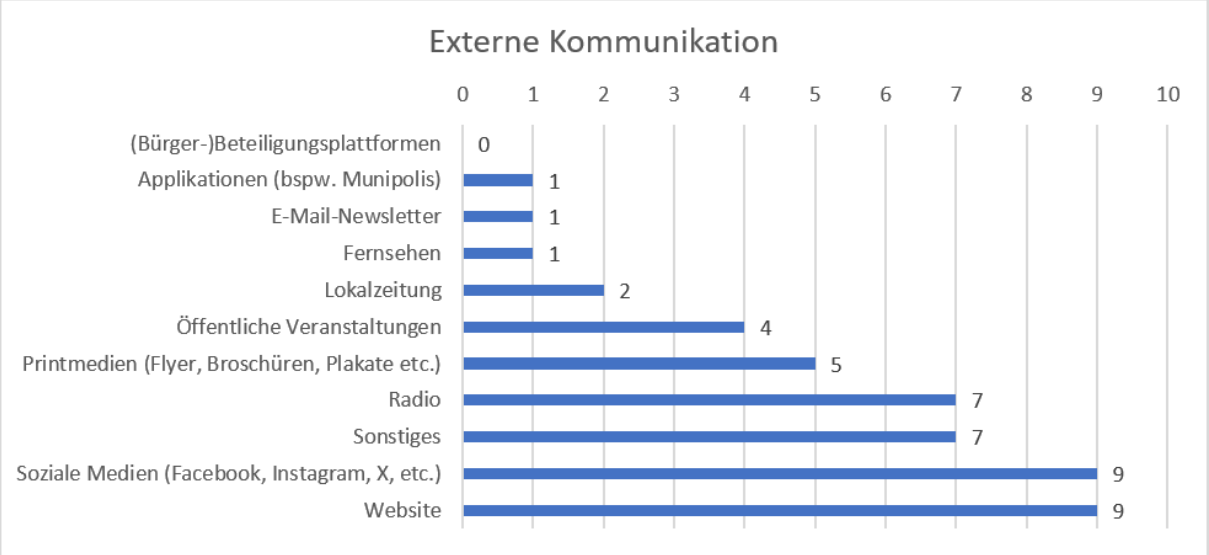


Abbildung 99: Auswertung der Frage „Welche der folgenden Kommunikationskanäle nutzen Sie derzeit zur Information/Einbindung von Bürger:innen und lokalen Akteur:innen im Bereich „Umwelt/ Klima“ (Mehrfach-nennungen möglich)?“.

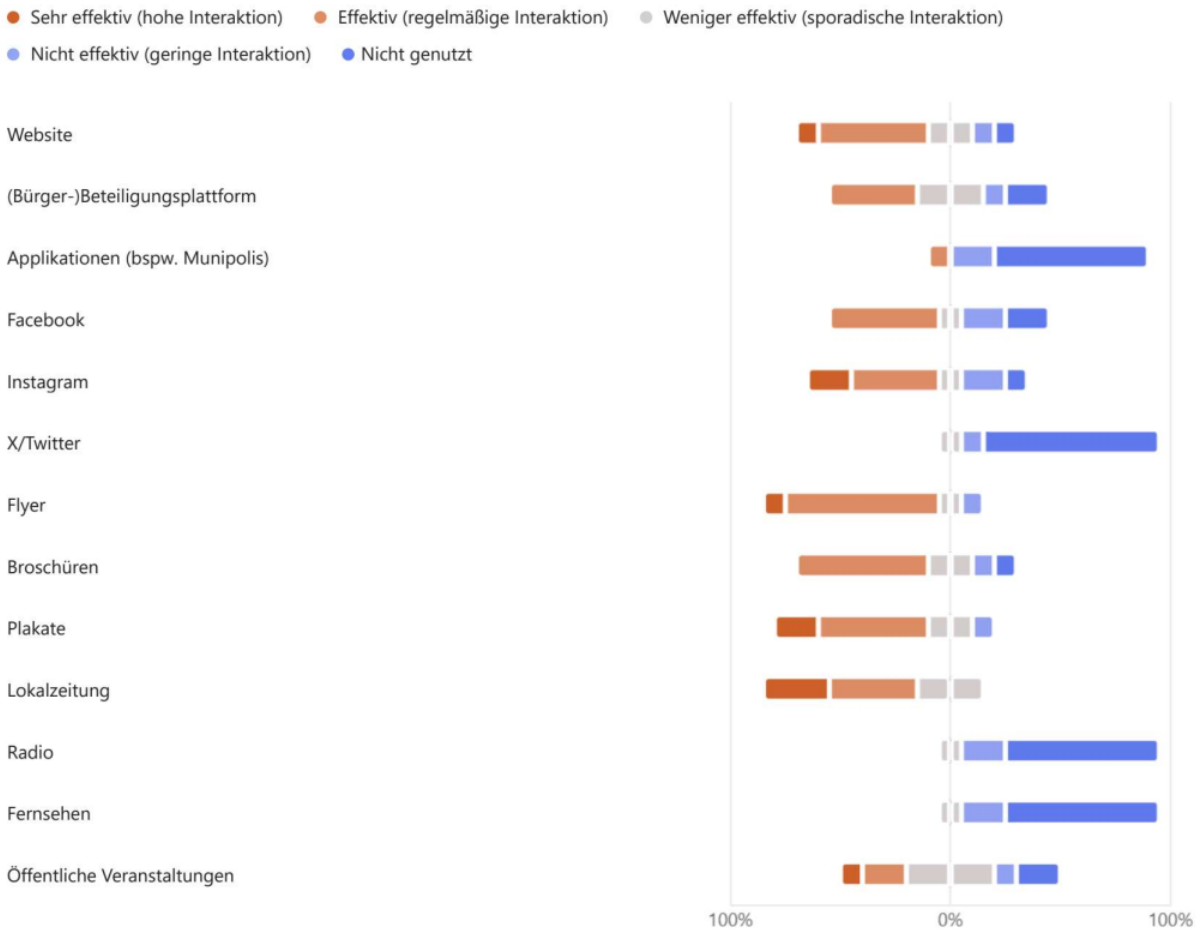


Abbildung 100: Auswertung der Frage „Wie bewerten Sie die Effektivität der von Ihnen genutzten Kommunikationskanäle?“.

Website

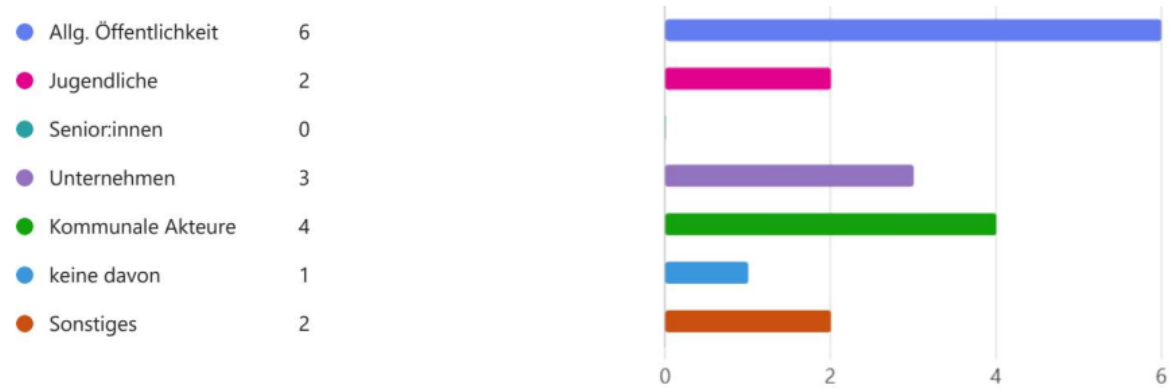


Abbildung 101: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über die Website (Mehrfachnennungen möglich)?“.

Bürgerbeteiligungsplattform

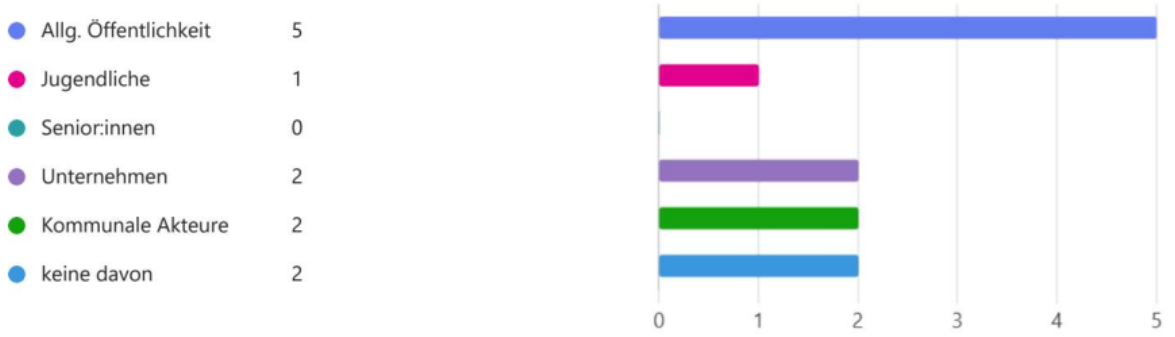


Abbildung 102: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über (Bürger-)Beteiligungsplattformen (Mehrfachnennungen möglich)?“.

Applikationen

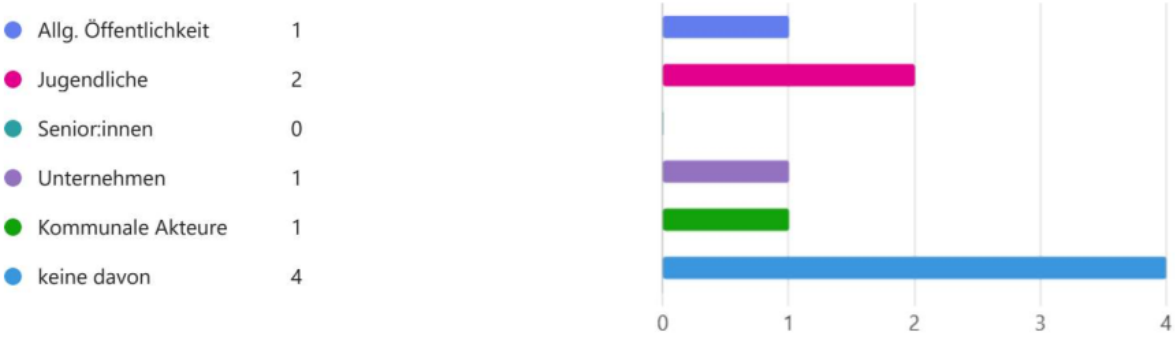


Abbildung 103: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Applikationen (bspw. Munipolis) (Mehrfachnennungen möglich)?“.

Soziale Medien

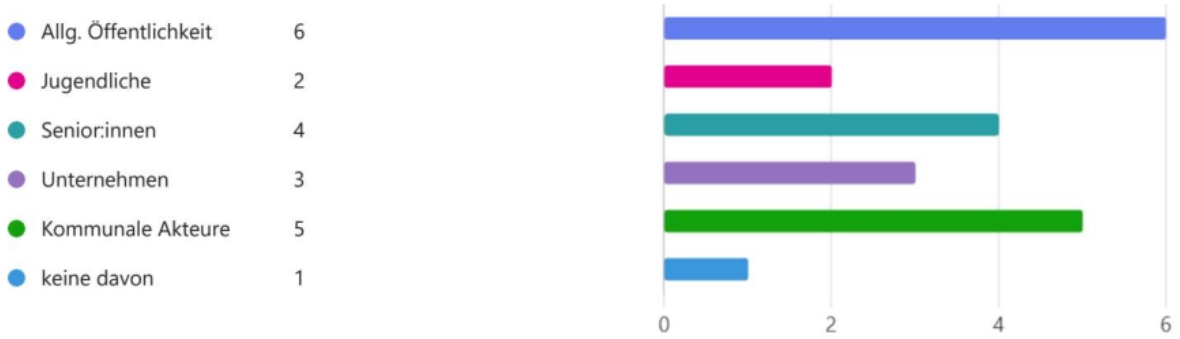


Abbildung 104: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Facebook (Mehrfachnennungen möglich)?“.

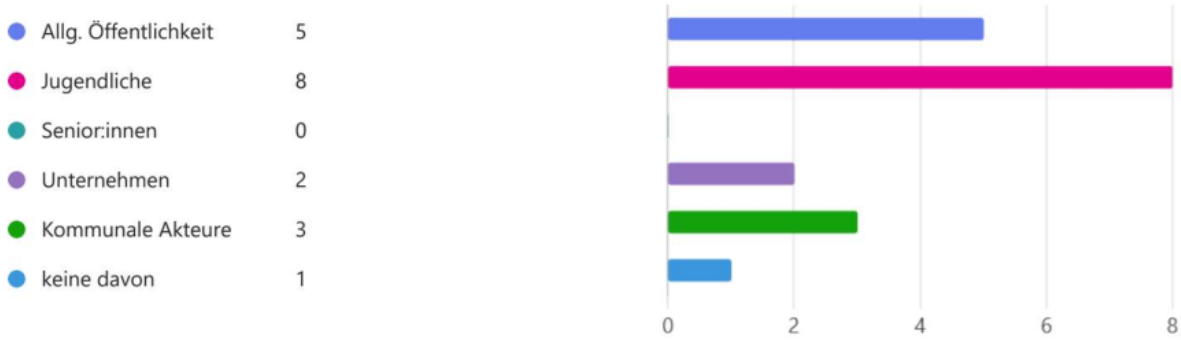


Abbildung 105: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Instagram (Mehrfachnennungen möglich)?“.

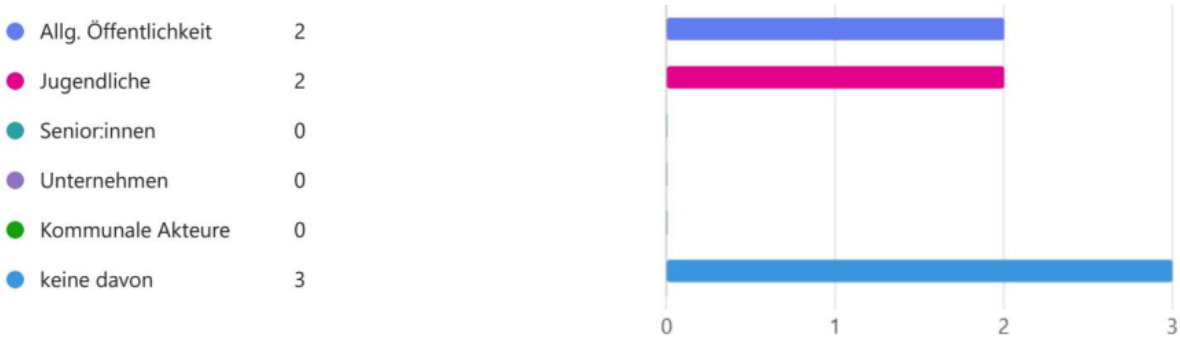


Abbildung 106:Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über X/Twitter (Mehrfachnennungen möglich)?“.

Printmedien

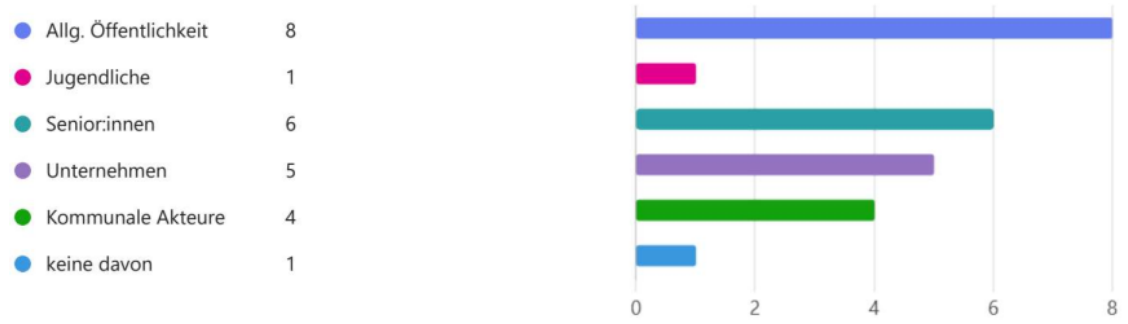


Abbildung 107: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Flyer (Mehrfachnennungen möglich)?“.

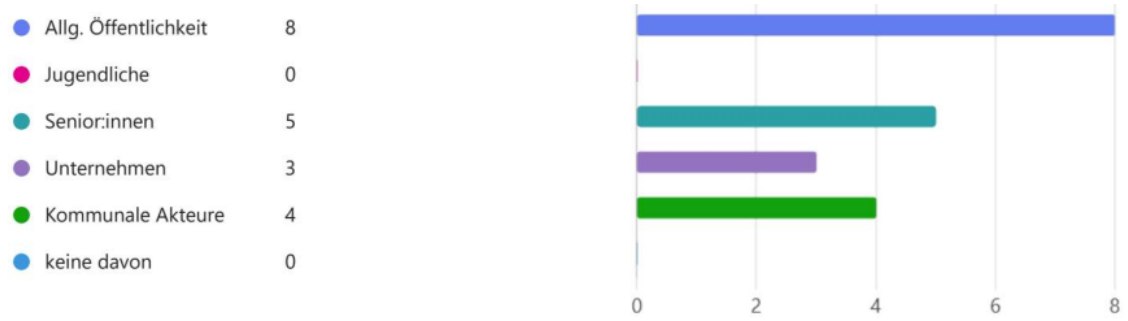


Abbildung 108: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Broschüren (Mehrfachnennungen möglich)?“.

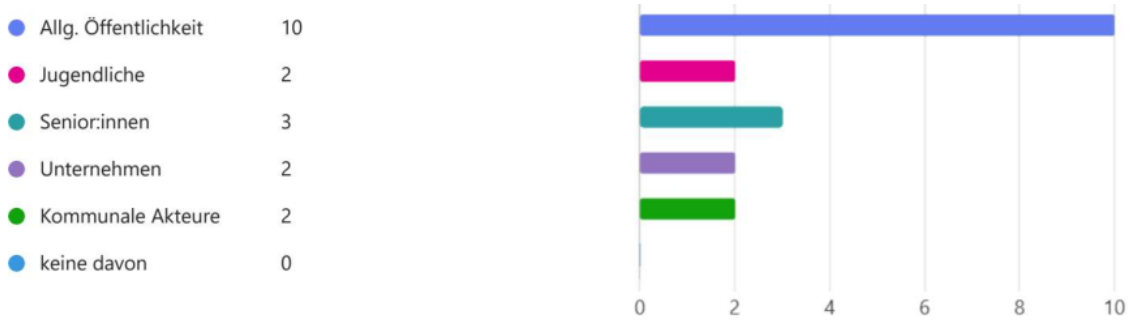


Abbildung 109: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Plakate (Mehrfachnennungen möglich)?“.

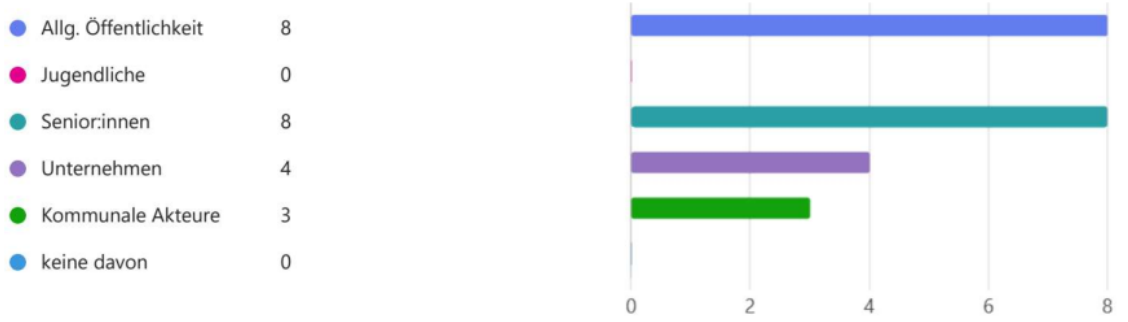


Abbildung 110: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Lokalzeitung (Mehrfachnennungen möglich)?“.

Radio und Fernsehen

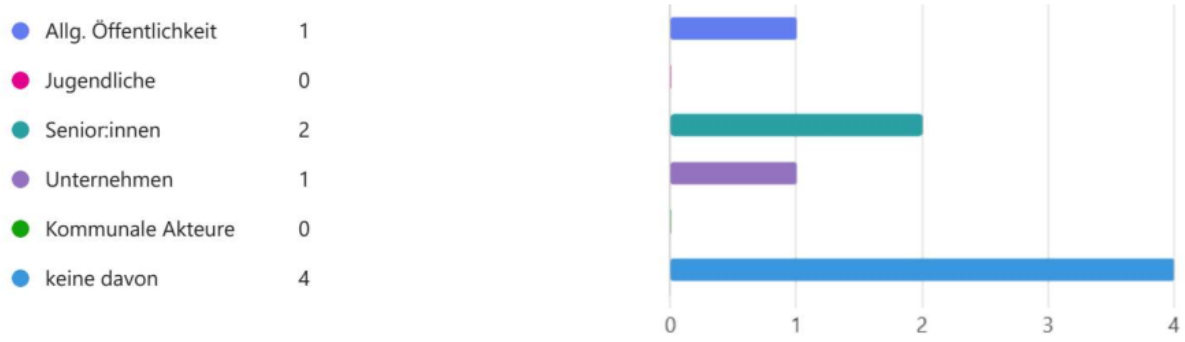


Abbildung 111: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Radio (Mehrfachnennungen möglich)?“.

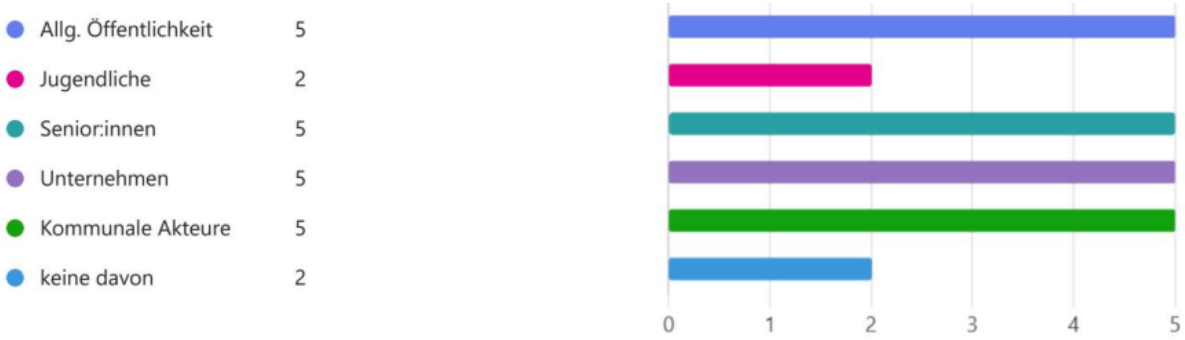


Abbildung 112: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Fernsehen (Mehrfachnennungen möglich)?“.

Öffentliche Veranstaltungen

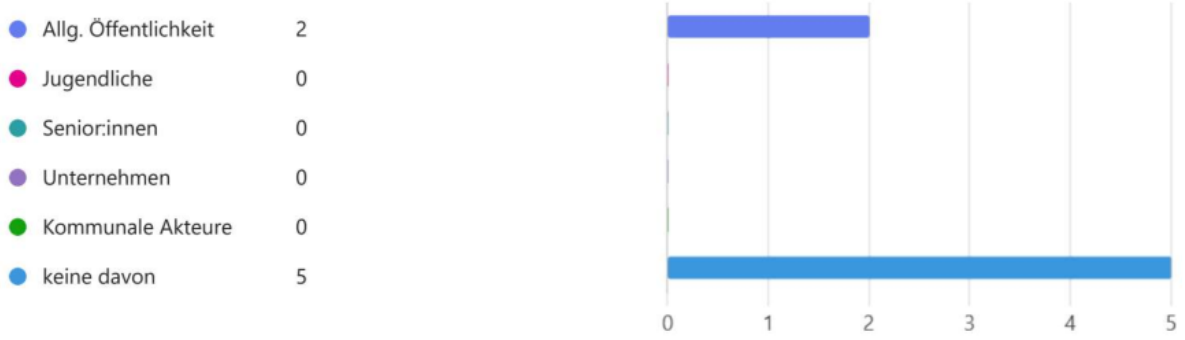


Abbildung 113: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen erreichen Sie primär über Öffentliche Veranstaltungen (Mehrfachnennungen möglich)?“.

Schlecht erreichbare Zielgruppen

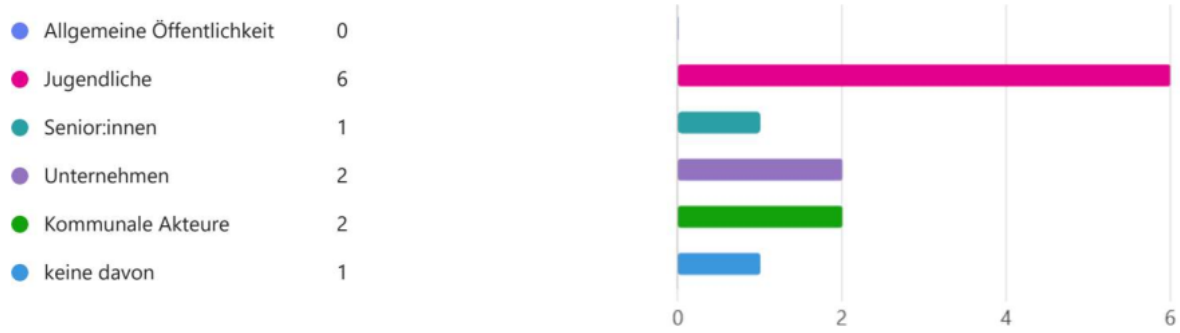


Abbildung 114: Auswertung der Frage „Welche der folgenden übergeordneten Zielgruppen werden derzeit eher schlecht erreicht (Mehrfachnennungen möglich)?“.

Definition von Zielgruppen und deren Ansprache

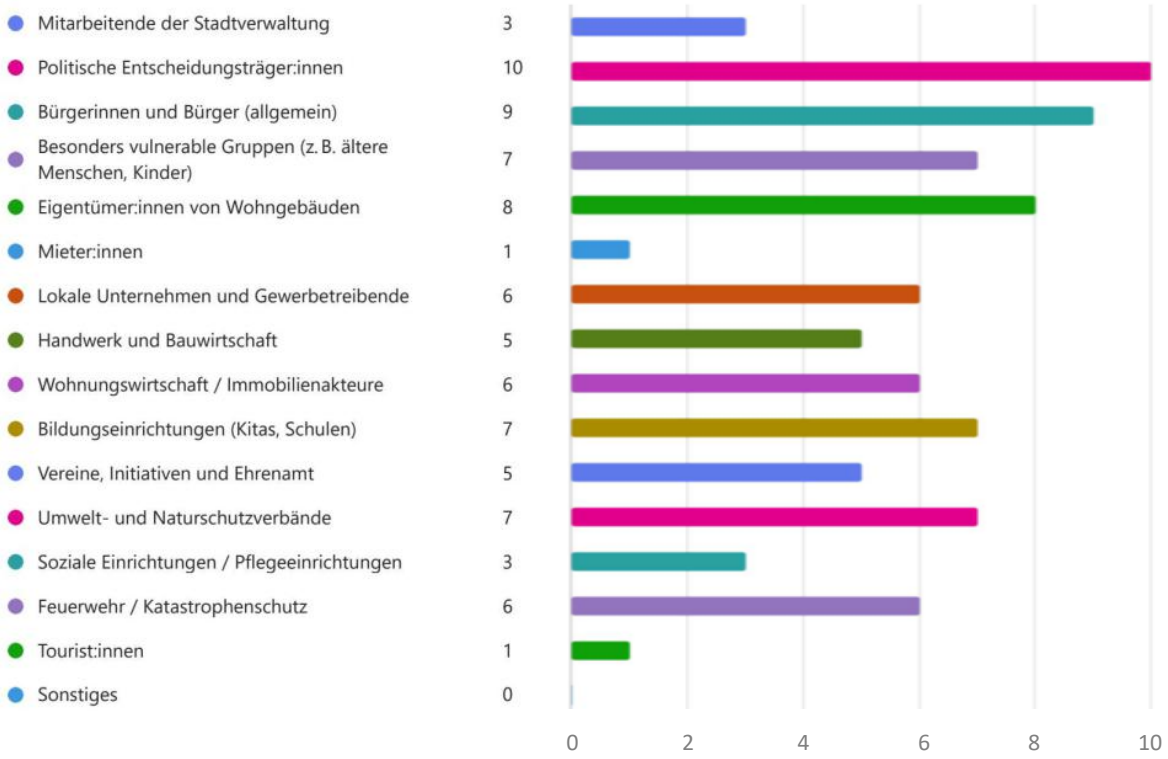


Abbildung 115: Auswertung der Frage „Welche Zielgruppen halten Sie für die Kommunikation zur Klimaanpassung in der Stadt Königstein im Taunus für besonders relevant? (Mehrfachnennungen möglich)?“.

Anlage IV: Übersicht aller bewerteten Maßnahmen

Im Rahmen der Maßnahmenentwicklung wurde zunächst eine umfassende Maßnahmenliste auf Basis der Bestandsaufnahme, der Betroffenheitsanalyse, der Hotspotanalyse, der Bürgerumfrage sowie der Beteiligungsformate mit Verwaltung, Politik und lokalen Akteuren erarbeitet. Die Maßnahmen wurden anschließend hinsichtlich ihres Beitrags zur Klimaanpassung, ihrer Umsetzbarkeit, Dringlichkeit und kommunalen Steuerbarkeit bewertet und im Workshop gemeinsam priorisiert. Die nachfolgende Übersicht dokumentiert die im Priorisierungsprozess bewerteten Maßnahmen und bildet die Grundlage für die Auswahl der anschließend vertieft ausgearbeiteten Maßnahmensteckbriefe. Nicht alle aufgeführten Maßnahmen wurden in den finalen Maßnahmenkatalog übernommen, da mehrere Vorschläge zusammengeführt, weiterentwickelt oder aufgrund geringerer Priorität nicht weiterverfolgt wurden.

Von den insgesamt bewerteten Maßnahmen wurden 14 prioritäre Maßnahmen für eine vertiefte Ausarbeitung ausgewählt und in Form von Maßnahmensteckbriefen konkretisiert. Diese sind in obenstehender Übersicht nicht enthalten. Die übrigen Maßnahmen bleiben als potenzielle Ergänzungen und langfristige Handlungsoptionen dokumentiert.

Tabelle 51: Übersicht aller im Workshop priorisierten Maßnahmen, die mindestens einen Punkt erhalten haben.

Nr.	Maßnahmentitel	Kurzbeschreibung
W1	Sonnencremespender über Partnernetzwerk	Kostenlosen UV-Schutz an Veranstaltungen und öffentlichen Orten anbieten.
W2	Regenwasserrückhalt und -nutzung auf Grundstücken	Regenwasser sammeln, nutzen und Abflussspitzen reduzieren.
W3	Erhöhung der Albedo	Helle Oberflächen zur Verringerung der Wärmeaufnahme einsetzen.
W4	Baumpflege zur Sturmsicherung	Gefährdete Bäume kontrollieren und standsicher erhalten.
W5	Anpassung der Entwässerung von Verkehrsanlagen	Straßen und Wege besser gegen Starkregen entwässern.
W6	Klimatisierter ÖPNV	Fahrgäste und Personal bei Hitze schützen.
W7	Klimarobuste Feuerwehr	Einsatzkleidung und Ausrüstung an Hitze anpassen.
W8	Handlungsleitfaden klimaangepasste Bauleitplanung	Klimaanpassung systematisch in Bebauungsplänen verankern.
W9	Schutz von Naturdenkmälern und historischen Anlagen	Kultur- und Naturgüter klimaresilient erhalten.
W10	Information zu Wasserspartechnik und Brauchwassernutzung	Bevölkerung zum sparsamen Umgang mit Wasser beraten.
W11	Dach- und Fassadenbegrünung kommunaler Liegenschaften	Gebäude begrünen, kühlen und Regenwasser zurückhalten.
W12	Kampagne zur Entsiegelung privater Flächen	Private Grundstücke entsiegeln und begrünen.

Nr.	Maßnahmentitel	Kurzbeschreibung
W13	Verbesserung des innerstädtischen Wasserrückhalts	Regenwasser dezentral speichern und versickern lassen.
W14	Passive Kühlung öffentlicher Gebäude	Verschattung, Begrünung und natürliche Lüftung nachrüsten.
W15	Schutz wassergeprägter Biotope	Wasserhaushalt sensibler Lebensräume stabilisieren.
W16	Klimakomfortzonen und Wasserplätze	Kühle, schattige Aufenthaltsorte im Stadtgebiet schaffen.
W17	Klimaresiliente Bodenabdeckung	Böden durch extensive Begrünung und Mulch schützen.
W18	Rückhaltebecken und Überschwemmungsflächen	Zusätzliche Flächen für den Wasserrückhalt schaffen.
W19	Klimaangepasste Veranstaltungen	Veranstaltungen gegen Hitze, Starkregen und Sturm absichern.
W20	Rückbau gewässerbelastender Einbauten	Gewässerdurchgängigkeit und natürliche Funktionen wiederherstellen.
W21	Teilweise Entsiegelung städtischer Gebiete	Öffentliche Flächen entsiegeln, versickern und begrünen.
W22	Informationskampagne zu klimabedingten Gesundheitsrisiken	Schutzwissen zu Hitze und Extremwetter vermitteln.
W23	Frühwarnsysteme für Extremwetter	Betroffene frühzeitig warnen und Schutzmaßnahmen auslösen.
W24	Starkregeneinsatzpläne	Zuständigkeiten und Abläufe für Starkregenereignisse festlegen.
W25	Renaturierung von Gewässern	Gewässer ökologisch aufwerten und Hochwasserrückhalt stärken.
W26	Alternative touristische Aktivitäten	Klimaangepasste und nachhaltige Freizeitangebote entwickeln.
W27	Bewässerungssystem für Stadtgrün	Stadtgrün bedarfsgerecht und wassersparend bewässern.
W28	Anpassung von Kanalisation und Regenwasserabläufen	Entwässerungskapazitäten an stärkere Niederschläge anpassen.
W29	Überwachung und Bekämpfung invasiver Arten	Invasive Arten früh erkennen und gezielt eindämmen.
W30	Schattenspendende Infrastruktur in Naherholungsgebieten	Erholungsräume mit Schatten und Abkühlung ausstatten.
W31	Information zu effizienten Klimaanlagen	Soziale Einrichtungen zu klimaverträglicher Kühlung beraten.
W32	Kühle Karte	Öffentlich zugängliche kühle Rückzugsorte sichtbar machen.