

Herausforderung Klimakompetenz in der Stadtplanung

Ergebnisse einer Befragung von Stadtplanern



Eine Publikation des

SBI SUSTAINABLE
BUSINESS
INSTITUTE

Im Rahmen des Projektes

CFI Climate Change,
Financial Markets
and Innovation

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

VORWORT

VEREINIGUNG FÜR STADT-, REGIONAL- UND LANDESPLANUNG (SRL)

Der Klimawandel stellt sich heute als großes globales Problem und überdies als eine komplexe Aufgabe dar, die regionale Wirkung entfaltet und somit auch vorrangig auf dieser Ebene gelöst werden muss.

Durch Naturereignisse in den vergangenen Jahren wie bspw. die Hitzewelle im Sommer 2003 oder das Elbehochwasser im Jahr 2013, die neben erheblichen Sachschäden auch zu menschlichen Todesfällen führten, dringt zunehmend ins Bewusstsein, dass Städte und Kommunen diesen Herausforderungen durch zielgerichtetes und problemorientiertes Planen heute und in Zukunft begegnen müssen.

Um diese Planungen möglichst effizient und effektiv betreiben zu können, erfordert dies eine qualitativ hochwertige und problemgerechte Informationsbasis, welche derzeit jedoch insbesondere für Zwecke der Stadtplanung (noch) deutlich zu schwach entwickelt ist. So werden klimatische Aspekte in der derzeitigen Planung nur inkonsistent und nicht angemessen einbezogen. Die Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung (SRL) hat somit ein besonderes Interesse, sich dieser Situation zu stellen und zielgerichtete und problemgerechte Verbesserungen zu erzielen. Zu diesem Zweck hat sich die SRL gern für eine Kooperation mit dem Sustainable Business Institute (SBI) zur Verfügung gestellt.

■ Rainer Bohne

Geschäftsführer SRL e. V.

Die **Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung (SRL)** ist der bundesweite Berufsverband für alle Bereiche der räumlichen Planung. Sie stellt ein Netzwerk von fast 2.000 Expertinnen und Experten dar. Seit 1969 ist die SRL Ansprechpartnerin von Bund, Ländern und Gemeinden bei der Umsetzung der gesellschaftlichen Interessen. Als Verband bringt sie das konzentrierte Wissen ihrer Mitglieder in alle deutschen Gesetzgebungsverfahren zum Planungsrecht ein: zum Beispiel in BauGB, BauNVO, BNatSchG oder BImSchG. Die SRL ist dabei politisch unabhängig und wirtschaftlich eigenständig. <http://www.srl.de>



VORWORT

SUSTAINABLE BUSINESS INSTITUTE (SBI)

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts „CFI – Climate Change, Financial Markets and Innovation“ wurden u. a. eine Reihe von Studien und Dialogprozessen zu Erwartungen und Anforderungen an Klima-Services durchgeführt. Der Fokus richtete sich auf die Perspektive und die Rolle der Finanzdienstleister.

Die Stadtplanung beeinflusst nicht zuletzt wetterbedingte Risiken der Versicherer, Investoren und Kreditinstitute. Planer sind dementsprechend auch aus einer Finanzierungs- und Versicherungsperspektive relevante Akteure und können überdies als wichtige Multiplikatoren dienen.

Es ist daher das vernünftige langfristige Interesse der Finanzdienstleister, dass die Stadtplanung über bestmögliche Informationen verfügt, um ihren Beitrag zu einer Reduktion der wirtschaftlichen Risiken zu leisten.

Und nicht zuletzt gilt es zu berücksichtigen, dass die Immobilienpreise zunehmend von Veränderungen des Stadtklimas abhängen. Insofern hat jeder Immobilienbesitzer bzw. -investor ein Interesse an einer Stadtplanung, die die Auswirkungen des Klimawandels berücksichtigt.

▪ **Dr. Paschen von Flotow**

Sustainable Business Institute (SBI)

Das **Sustainable Business Institute (SBI)** führt gemeinsam mit dem „Finanz-Forum: Klimawandel“ im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts „CFI – Climate Change, Financial Markets and Innovation“ eine Reihe von Studien und Dialogprozessen zur Rolle und Perspektive des Finanzsektors im Rahmen des Klimawandels durch. Weitere Informationen zum Projekt finden Sie auf der Website www.cfi21.org

SBI SUSTAINABLE
BUSINESS
INSTITUTE

CFI Climate Change,
Financial Markets
and Innovation

Begriffsdefinitionen:

Klima:

Statistische Beschreibung des Wetters in Form von Durchschnittswerten und der Variabilität relevanter Größen über einen genügend langen Zeitraum von Monaten bis Millionen von Jahren (IPCC 2007).

Klimawandel:

Statistisch signifikante Veränderung des mittleren Klimazustandes oder seiner Variabilität über einen längeren Zeitraum – typischerweise Dekaden oder noch längere Zeithorizonte. Der Klimawandel kann dabei durch natürliche interne Prozesse, externe Einflüsse oder anhaltende anthropogene Veränderungen in der Zusammensetzung der Atmosphäre oder der Landnutzung verursacht werden (IPCC 2007).

Klimaschutz:

Maßnahmen, die darauf abzielen, die durch menschliche Aktivitäten verursachte globale Erwärmung zu verhindern oder zu vermindern. Dies geschieht hauptsächlich, indem Treibhausgasemissionen, insbesondere Kohlendioxid, reduziert oder Kohlenstoffsinken geschaffen werden (IPCC 2007).

Anpassung an den Klimawandel:

Prozess der Umstellung und Ausrichtung von natürlichen und gesellschaftlichen Systemen auf tatsächliche oder zu erwartende Klimaveränderungen und deren Folgen mit dem Ziel, die negativen Auswirkungen zu mindern und Vorteile nutzbar zu machen (Birkmann *et al.* 2013).

Klimaprognose:

Resultat einer Schätzung der effektiven Entwicklung des Klimas in der Zukunft (z. B. auf saisonaler, jahresübergreifender oder längerfristiger Zeitskala). Solche Prognosen bestehen in der Regel aus Wahrscheinlichkeitsangaben (IPCC 2007).

Extremwetterereignis:

„Außerordentliches“ Ereignis, das im Vergleich mit anderen, durchschnittlichen Ereignissen seiner Art von bestimmten Durchschnittswerten abweicht. Zudem besitzen Extremwetterereignisse sehr lange, unregelmäßige Wiederkehrperioden (CSC 2013).

Stadtklima:

„Das durch Bebauungen und deren Auswirkungen (einschließlich ihrer Abwärme und ihrer Schadstoffemissionen) beeinflusste Klima. Die konkrete Ausprägung dieser Beeinflussung ist stark von Art und Maß der baulichen Nutzung, der Stadtstruktur sowie der Einbindung des Stadtkörpers in die Umgebung abhängig (WMO 1983).

Vulnerabilität:

Das Ausmaß, in dem ein System (z. B. eine Stadt oder eine Kommune) für negative Folgen des Klimawandels anfällig ist und diese nicht bewältigen kann (IPCC 2007).

INHALT

VORWORT VEREINIGUNG FÜR STADT-, REGIONAL- UND LANDESPLANUNG (SRL)	3
VORWORT SUSTAINABLE BUSINESS INSTITUTE (SBI)	4
BEGRIFFSDEFINITIONEN	5
1 ZUSAMMENFASSUNG	7
2 VORBEMERKUNGEN ZUR STUDIE	10
2.1 Methodik.....	11
2.2 Profil der teilnehmenden Stadtplaner.....	11
3 UMFRAGEERGEBNISSE	13
3.1 Allgemeine Aspekte des Klimawandels.....	13
3.2 Relevanz und Verfügbarkeit von Klimainformationen.....	17
3.3 Anforderungen an Klimainformationen.....	22
3.4 Beschaffung von Klimainformationen.....	25
3.5 Verwendung und Durchdringung von Klimainformationen.....	29
ANHANG - BETEILIGTE PLANUNGSBÜROS	32
LITERATUR	33
IMPRESSUM	34

1 ZUSAMMENFASSUNG

Steigende Relevanz des Klimawandels

82 Prozent der befragten Stadtplaner geben an, die Thematik des Klimawandels sei schon heute für die eigene planerische Tätigkeit „relevant“. Gleichzeitig gehen 88 Prozent der Befragten davon aus, dass diese Relevanz für stadtplanerische Entscheidungen zukünftig steigen wird.

Die Mehrheit der Befragten (75 Prozent) bestätigt, vor dem Hintergrund des Klimawandels in den vergangenen Jahren explizit mit der Planungsaufgabe einer „nachhaltigen Stadtentwicklung“ beauftragt worden zu sein.

61 Prozent der Befragten berücksichtigen mögliche Einflüsse von Naturgefahren auf die Risikoexposition der beplanten Objekte „häufig“ oder „immer“, und jeder Zweite (52 Prozent) bezieht darüber hinaus bereits heute „häufig“ oder „immer“ allgemeine Klimatrends und Prognosen für Gesamtdeutschland in die Planungen mit ein.

Klimatischer Einfluss auf zukünftige Immobilienpreise erwartet

Knapp die Hälfte der Stadtplaner (45 Prozent) erwartet, dass in Zukunft der Einfluss des Stadtklimas auf die Höhe der Immobilienpreise steigen wird. Des Weiteren gehen 9 Prozent der Befragten davon aus, dass die Auswirkungen des Stadtklimas bereits heute einen deutlichen Einfluss auf die Immobilienpreise haben.

Versicherern wird eine relevante Intermediärfunktion zugewiesen

Während nur 5 Prozent der Befragten die Aussage treffen, sich „häufig“ oder „immer“ bei Versicherungsunternehmen über Schadensrisiken und Versicherbarkeiten von Objekten in ihrem Planungsraum zu informieren, können sich fast die Hälfte der Befragten (46 Prozent) der Aussage „überwiegend“ bis „voll und ganz“ anschließen, dass solche Informationen zu ihrem Planungsraum für ihre planerische Tätigkeit hilfreich wären.

Zudem sieht etwa jeder Zweite (54 Prozent) in „Empirischen Informationen zu (wetterbedingten) Schäden“ – also jenen Informationen, über welche die Versicherungswirtschaft üblicherweise exklusiv verfügt – einen Informationstyp, der „besonders relevant“ oder „relevant“ für die Optimierung seiner planerischen Tätigkeit ist. Hier scheint dementsprechend noch erhebliches ungenutztes Potenzial zu existieren.

Das geografische Informationssystem (GIS) der Versicherer ZÜRS public¹ ist dem überwiegenden Teil von 80 Prozent der befragten Stadtplaner (noch) nicht bekannt.

Planung erfolgt häufig ohne klimatisch-gutachterliche Grundlagen

In der planerischen Praxis liegen nach Angaben von mehr als der Hälfte der Befragten (57 Prozent) „Gutachten über zukünftig erwartete regionale Klimatrends“ zu Planungsbeginn weder vor, noch werden diese im zeitlichen Verlauf der Planungen beauftragt – weder durch den Auftraggeber noch durch den Stadtplaner.

¹ „Zonierungssystem für Überschwemmung, Rückstau und Starkregen“. Frei zugänglich unter www.zuers-public.de

Für „Gutachten über stadtspezifische Folgen des Klimawandels“ treffen diese Aussage 55 Prozent und für „Klimafunktionskarten“ 43 Prozent aller Befragten.

Die beste Verfügbarkeit zu Beginn der Planungen wird den gegenwartsbezogenen „Klimafunktionskarten“ bescheinigt. 30 Prozent der Befragten geben hier eine mindestens „gute“ Verfügbarkeit an.

Teilweise beauftragen Stadtplaner die Gutachten selbst und finanzieren diese aus dem Auftragsbudget: „Gutachten über zukünftig erwartete regionale Klimatrends“ (7 Prozent), „Gutachten über stadtspezifische Folgen des Klimawandels“ (4 Prozent). „Klimafunktionskarten“ hingegen wurden bislang von keinem der Befragten selbst beauftragt.

Informationen zu Extremwetterereignissen besonders relevant

Befragt nach der Relevanz von Informationen über Klimaparameter bzw. -ereignisse für stadtplanerische Tätigkeiten, sehen 86 Prozent der Befragten „Informationen zu Starkniederschlägen (Häufigkeit, Intensität)“ als „relevant“ an, 73 Prozent erachten zudem Informationen zu „extremen Sturmereignissen (Häufigkeit, Intensität)“ für ihre planerische Tätigkeit als mindestens „relevant“.

Informationen zu stadtklimatischen Parametern wie „Anzahl der heißen Tage“ bewerten 64 Prozent der Befragten als wenigstens „relevant“, und 57 Prozent sehen in Informationen zur „Anzahl tropischer Nächte“ eine mindestens „relevante“ Information für die planerische Tätigkeit.

Klimainformationen mit besonderer Relevanz sind häufig nicht verfügbar

„Klimafolgen-Prognosen“ werden von 82 Prozent der Befragten als mindestens „relevant“ eingestuft. Gleichzeitig wird deren Verfügbarkeit jedoch nur von 13 Prozent als wenigstens „befriedigend“ beurteilt.

Zudem bewerten jeweils über drei Viertel der Befragten (79 Prozent) die Relevanz sowohl von „Vulnerabilitätsinformationen“ als auch von „Empirischen Daten“ (als reine Messwerte) für die planerische Tätigkeit als mindestens „relevant“.

Keinem der Informationstypen („Empirische Daten“, „Empirische Informationen zu Schäden“, „Klimaprognosen“, „Klimafolgen-Prognosen“, „Vulnerabilitätsinformationen“ und „Interpretationshilfen“) wird eine mehrheitlich „gute“ Verfügbarkeit bescheinigt.

Zeithorizont von 10 bis 20 Jahren am bedeutsamsten

Etwa zwei Drittel der Befragten (65 Prozent) geben für „Klimaprognosen“ und „Klimafolgenprognosen“ – über beide Formate gemittelt – einen zukünftigen Zeithorizont von bis zu 10 Jahren als „besonders relevant“ oder „relevant“ an. Klimainformationen mit einem Zeithorizont von 20 bis 50 Jahren werden von zwei Drittel der Befragten (65 Prozent) als wenigstens „relevant“ beurteilt.

Zielgruppengerechte Informationsprodukte werden bevorzugt

Bezüglich verschiedener weiterer Klima-Informationen-Services ergibt sich: Hohes Interesse erfahren „Berichte über Best-Practice / Beispiele zur Anpassung an den Klimawandel in anderen Städten“ (96 Prozent der Befragten), „Periodische Berichte über Auswirkungen des Klimawandels auf Städte in Deutschland“ (95 Prozent der Befragten), „Periodische Berichte zur Betroffenheit einzelner Regionen in Deutschland“ (89 Prozent der Befragten).

(Stadt-)klimatische Belange im Abwägungsprozess häufig unterlegen

Die klimatischen Belange unterliegen nach Einschätzung der Befragten immer noch gegenüber anderen Belangen in der bauplanungsrechtlichen Abwägung. Mit Ausnahme der Planungsebene der „Regionalplanung“ gaben die Befragten mehrheitlich an, dass sie klimatische Belange im Abwägungsprozess als „unzureichend berücksichtigt“ und damit unterlegen ansehen. Weiterhin bewerteten 41 Prozent der Befragten die Berücksichtigung klimatischer Belange in der bauplanungsrechtlichen Abwägung als „unzureichend“.

Mit der Maßstabsebene steigt auch die Bedeutung der integrierten Planung zur Anpassung an den Klimawandel

Befragt nach einer Einschätzung der Bedeutung von integrierter Planung zur Anpassung an den Klimawandel in Städten und Kommunen ab Planungsbeginn, sehen 93 Prozent der Befragten diese auf Maßstabsebene² der „Gesamtstädtischen Planung / -Entwicklung“ als mindestens „relevant“ an.

Die „Objektplanung“ als unterste Maßstabsebene wird von 71 Prozent als „relevant“ eingestuft.

Klimakompetenz zur Bewältigung der Herausforderungen ausbaufähig

Nach einer Einschätzung der eigenen Klimakompetenz befragt, stimmten nur 32 Prozent der Befragten „überwiegend“ oder „voll und ganz“ zu, über ausreichende Kompetenz zu verfügen, um den Herausforderungen des Klimawandels heute und in Zukunft gerecht zu werden.

² Unter den verschiedenen Maßstabsebenen der Planung sind hier die den rechtsverbindlichen Planungen vorgelagerten sogenannten „informellen Planungsebenen“ zu verstehen.

2 VORBEMERKUNG ZUR STUDIE

Danksagung

Ein besonderer Dank geht an Herrn Prof. Dr. Ing. Michael Peterek, Dekan des Fachbereichs „Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik“ der Fachhochschule Frankfurt am Main sowie an Herrn Prof. Ing. Matthias Uhle, Dozent im Studiengang „Landschaftsarchitektur“, Studienfächer „Stadtplanung“ und „Planungsrecht“ an der Hochschule Geisenheim für die freundliche und kompetente Unterstützung während der Ausarbeitung des Fragebogens. Besonderer Dank gilt weiterhin den Mitgliedern der Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung (SRL), die sich an der Beantwortung des Fragebogens beteiligt haben. An der Umfrage beteiligte Planungsbüros sind, sofern dies von ihnen gewünscht wurde, im Anhang namentlich genannt.

Ziel und Bezugsrahmen der Studie

Die vorliegende Studie zur Rolle von Klimainformationen in der Stadtplanung ist Teil des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts „CFI – Climate Change, Financial Markets and Innovation“ des Sustainable Business Institute (SBI). Sie entstand in Kooperation mit der Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung (SRL).

Das CFI-Projekt befasst sich – neben Aspekten der Finanzierung von Innovationen zum Klimaschutz – mit der Frage nach Klimainformationsbedarfen von Finanzdienstleistern vor dem Hintergrund der Anpassung an den Klimawandel und der Rolle der Finanzdienstleister als Klima-Informations-Intermediäre, aber auch als Partner bei der Entwicklung entsprechender Klima-Informations-Services und Informations-Wertschöpfungsketten.

Die Ergebnisse des CFI-Projekts zeigen die insgesamt hohe Relevanz des Finanzsektors für die Entwicklung von Klima-Informationen und das Risikomanagement der Realwirtschaft auf.

Die hier vorgelegte Studie richtet sich insbesondere auf den Informationsbedarf der Stadtplaner an planungsrelevanten Klimainformationen.

Die Stadtplanung betreibt, (spätestens) seit der Novellierung des BauGB im Jahr 2004 rechtsverbindlich geregelt, die Berücksichtigung des Klimawandels und seiner Folgen in der planerischen Tätigkeit.

Eine bauplanungsrechtliche Stärkung der Aspekte des Klimawandels und insbesondere der Anpassung an den Klimawandel im Bereich der raumwirksamen Planungen erfolgt darüber hinaus auch durch die im Jahr 2011 beschlossene Novellierung des BauGB mit Einführung der sogenannten „Klimaschutzklausel“³. Durch die eingefügte Klausel soll der Klimaschutz, aber auch die Anpassung an den Klimawandel bei der Aufstellung von Bauleitplänen in der bauplanungsrechtlichen Abwägung gestärkt werden.

³ § 1a Absatz 5 BauGB: „Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.“

2.1 Methodik

Die Durchführung der Erhebung erfolgte in Kooperation mit der Vereinigung für Stadt-, Regional- und Landesplanung (SRL). Im Zeitraum vom 6. August bis 31. Oktober 2012 wurden 1.295 Mitglieder der SRL aus dem Bereich der Stadt-, Regional- und Landschaftsplanung gebeten, sich an der Befragung zu beteiligen. Ihnen wurde per E-Mail ein 24 Fragen umfassender Fragebogen mit Bitte um Beantwortung zugesandt. 56 Mitglieder haben einen ausgefüllten Fragebogen zur Auswertung zurückgeschickt. Die Rücklaufquote beträgt damit 4,3 Prozent.

2.2 Profil der teilnehmenden Stadtplaner

Von den insgesamt 56 Rückläufen der Befragung haben 23 Planungsbüros weitere Auskünfte zur Unternehmensgröße erteilt. 5 Prozent verfügen nach eigenen Angaben über einen Mitarbeiterstamm von mehr als 100 Mitarbeitern. Diese Planungsbüros gelten damit als „Global Player“ und sind auch international tätig. 8 Prozent der Planungsbüros haben laut eigenen Angaben einen Mitarbeiterstamm von 50 bis 100 Mitarbeitern. Jedes vierte Planungsbüro (26 Prozent), das sich zur Anzahl seiner Mitarbeiter äußerte, verfügt über 10 bis 50 Mitarbeiter. Mehr als jedes zweite Büro (61 Prozent) gibt an, über bis zu 10 Mitarbeiter zu verfügen.

Befragt nach ihren Beschäftigungsverhältnissen, sind 24 Teilnehmer als angestellte Stadtplaner und 14 Teilnehmer als freischaffende Stadtplaner tätig. Die restlichen Angaben beziehen sich auf verbeamtete Stadtplaner (3), Rentner und Pensionäre (2), Studenten (1) sowie andere (8) – diese waren bspw. Berater, Stadtklimatologen oder Verkehrsplaner.

Aus der Gesamtheit aller Befragten haben 38 Planungsbüros nähere Angaben zu ihrem Aufgabenbereich sowie dem Schwerpunkt ihrer planerischen Tätigkeiten gemacht. 27 Prozent der Planungsbüros sind demnach direkt im Bereich der Stadtplanung und / oder kommunalen Bauleitplanung (verbindliche und / oder vorbereitende Bauleitplanung) tätig. 18 Prozent geben an, im Bereich der Stadtentwicklung und / oder Dorferneuerung ihren Aufgabenschwerpunkt zu haben, und 10 Prozent der Planungsbüros, die Angaben gemacht haben, sind in der städtischen Sanierung tätig.

Sechs Teilnehmer der Befragung haben laut eigenen Angaben ihre Aufgabenschwerpunkte in Bereichen der Beratung für die Immobilienwirtschaft, in der Immobilien- und Standortentwicklung, dem Umweltmonitoring, der Stadtklimatologie, den Verkehrsplanungen oder der ehrenamtlichen Moderation in Agenda-21-Projekten der Stadt(teil)entwicklung.

Befragt nach den Tätigkeitsschwerpunkten, ergibt sich folgende Verteilung:

- 47 Prozent in größeren Gemeinden und Kleinstädten (5.000 bis 20.000 Einwohner)
- 45 Prozent in Mittelstädten (mindestens 20.000 und weniger als 100.000 Einwohner)
- 41 Prozent in Großstädten (mindestens 100.000 Einwohner)
- 36 Prozent in kleineren Gemeinden (unter 5.000 Einwohner) sowie
- 20 Prozent in Metropolen (funktional verflochtene Ballungsgebiete mit mindestens 1 Million Einwohnern)

Die Stadtplaner wurden darüber hinaus nach ihren häufigsten Planungsebenen befragt. Hier ergibt sich nachfolgende Verteilung:

- 47 Prozent auf Maßstabsebene der „Quartiersplanung / -entwicklung“
- 44 Prozent auf Maßstabsebene der „Gesamtstädtischen Planung / -Entwicklung“,
- 43 Prozent auf Maßstabsebene der „Stadtteilplanung / -entwicklung“
- 34 Prozent auf Maßstabsebene der „Objektplanung / -entwicklung“ sowie
- 22 Prozent auf Maßstabsebene der „Regionalplanung“.

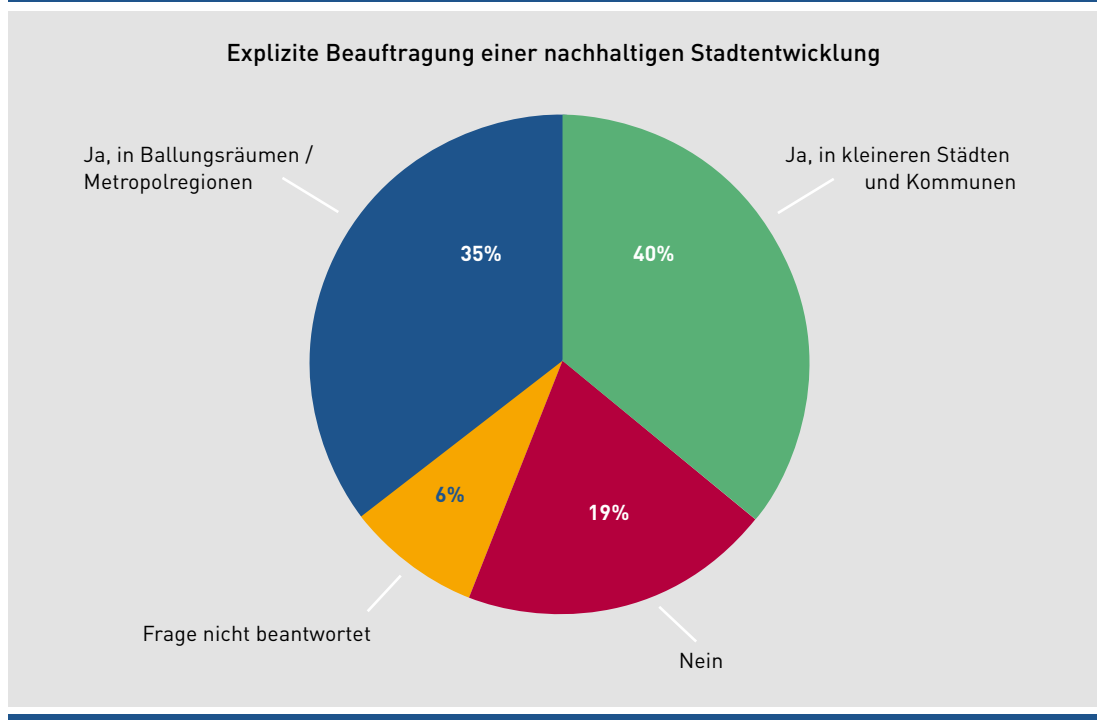
3 UMFRAGEERGEBNISSE

3.1 Allgemeine Aspekte des Klimawandels

Hohes Problembewusstsein und bereits (teilweise) ausreichende Klimakompetenz unter Stadtplanern

Die Ergebnisse der Befragung weisen auf ein sehr hohes Bewusstsein der Stadtplaner für Aspekte einer nachhaltigen Planung hin. So gibt die Mehrheit der Befragten (75 Prozent) an, vor dem Hintergrund des Klimawandels in den vergangenen Jahren explizit mit der Planungsaufgabe einer „nachhaltigen Stadtentwicklung“ beauftragt worden zu sein (Grafik1).

Grafik 1 – Frage: „Wurden Sie in den vergangenen Jahren explizit mit der Planungsaufgabe einer ‚nachhaltigen Stadtentwicklung‘ beauftragt?“

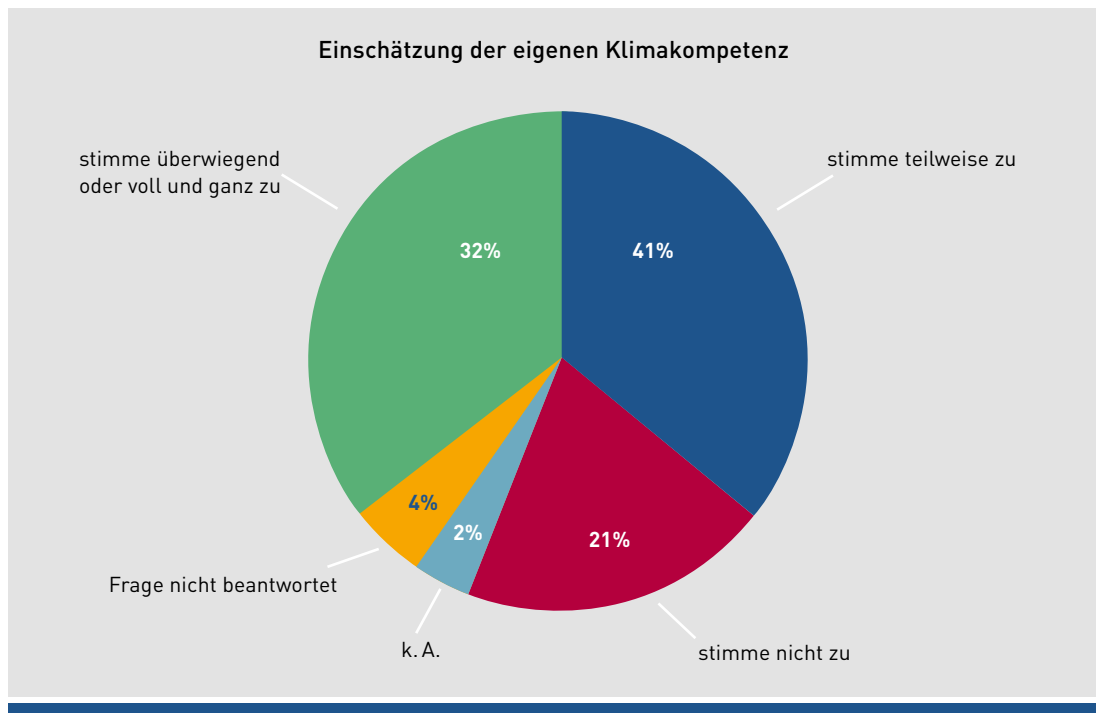


Zur derzeitigen Relevanz des Klimawandels für planerische Tätigkeiten befragt, sehen 82 Prozent der Befragten diesen bereits heute zumindest als „relevant“ für die eigene Planung an. Hiervon erachtet ein Fünftel der Befragten (20 Prozent) den Klimawandel derzeit für stadtplanerische Entscheidungen als „besonders relevant“.

Ein noch höherer Anteil der Befragten (88 Prozent) geht davon aus, dass die Relevanz des Klimawandels für stadtplanerische Entscheidungen zukünftig weiterhin steigen wird.

Gleichzeitig geben nur 9 Prozent der Befragten an, dass der Einfluss in Zukunft „unverändert bleiben“ wird. Zudem stimmen 32 Prozent der Befragten „überwiegend“ oder „voll und ganz“ zu, und 41 Prozent konnten der Aussage zumindest „teilweise zustimmen“, über ausreichende Kompetenz zu verfügen, um den Herausforderungen des Klimawandels heute und in Zukunft gerecht werden zu können (Grafik 2).

Grafik 2 – Einschätzung: „Ich fühle mich ausreichend kompetent, um den Herausforderungen des Klimawandels gerecht zu werden.“



Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel werden darüber hinaus von fast zwei Dritteln der Befragten (63 Prozent) zum gegenwärtigen Zeitpunkt als bedeutender Teil der planerischen Tätigkeit angesehen.

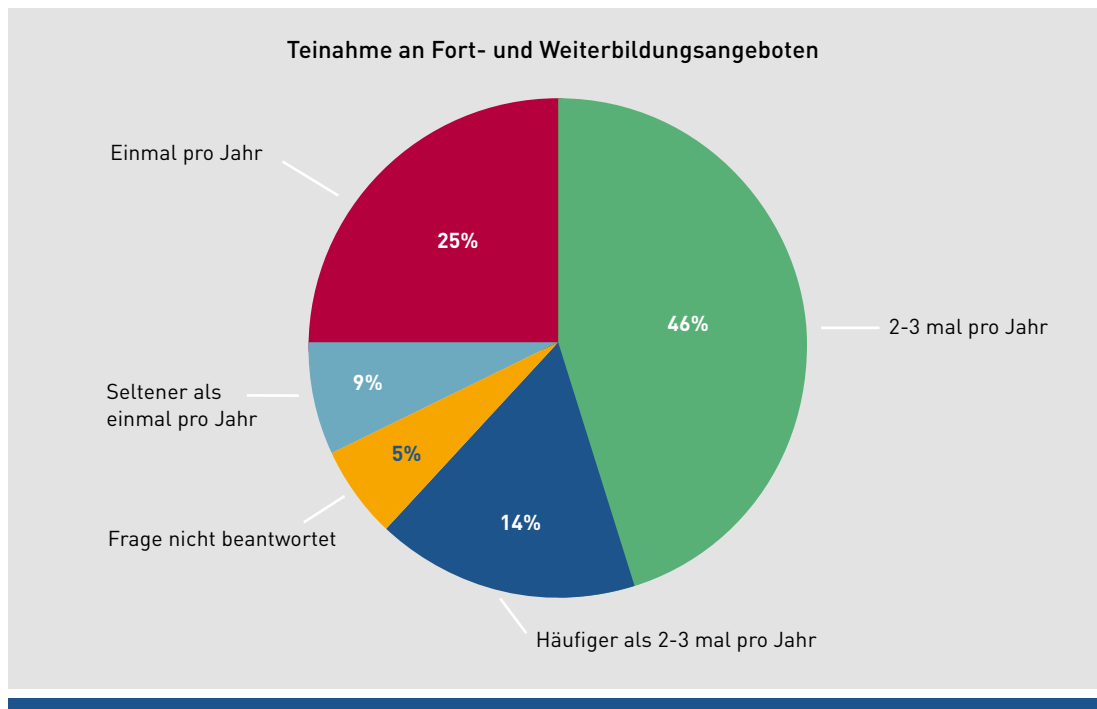
Weiterhin stimmen 61 Prozent der Befragten zu, „häufig“ oder „immer“ mögliche Einflüsse von Naturgefahren auf die Risikoexposition der beplanten Objekte in ihrer städtebaulichen Tätigkeit zu berücksichtigen. Des Weiteren beachtet die Hälfte der Befragten (52 Prozent) bereits heute „häufig“ oder „immer“ allgemeine Klimatrends und Prognosen für Gesamtdeutschland und bezieht diese in die Planungen mit ein.

Gleichzeitig geben jedoch 59 Prozent der Befragten an, dass Anpassung an den Klimawandel auf Stadtebene auch ohne meteorologische Klimainformationen möglich sei.

Wille zur Weiterbildung vorhanden – berufliche Fort- und Weiterbildungsangebote noch ausbaufähig

Fast jeder zweite Befragte (46 Prozent) gibt an, zwei- bis dreimal im Jahr an beruflichen Fort- und Weiterbildungen teilzunehmen. 14 Prozent der Befragten nehmen sogar öfter als dreimal pro Jahr an Fort- und Weiterbildungsangeboten teil. Lediglich 9 Prozent nehmen nach eigenen Angaben weniger als einmal pro Jahr solche Angebote wahr (Grafik 3).

Grafik 3 – Frage: „Wie oft nehmen Sie an Fortbildungsmaßnahmen im Bereich Stadtplanung / Städtebau teil?“

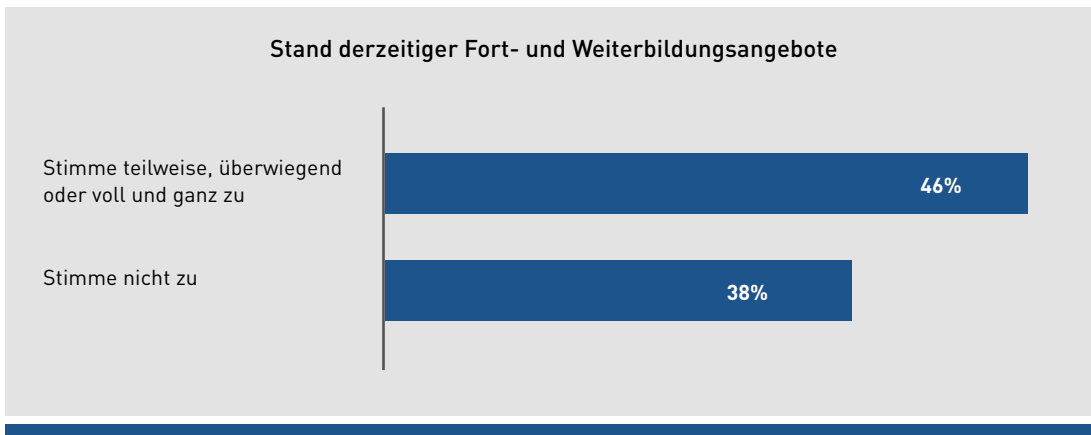


Dabei haben 80 Prozent im vergangenen Jahr Fortbildungen mit Fokus auf „Instrumenten der Stadtplanung und des Städtebaus (bauplanungsrechtlicher Fokus)“ und 30 Prozent Fortbildungen mit Fokus auf „Best-Practice zu Klimaanpassung in Städten“ besucht.

Ein mit 38 Prozent erheblicher Anteil der Befragten kann der Aussage „nicht zustimmen“, dass die beruflichen Fort- und Weiterbildungsangebote „ausreichend“ seien. 46 Prozent können dem zumindest „teilweise“ zustimmen (Grafik 4 (a)).

Befragt nach ihren Wünschen zu beruflichen Fort- und Weiterbildungen, geben jeweils 45 Prozent an, Interesse an „Veranstaltungen zur Interpretation von Klimatrends und Klimafolgen-Prognosen für großräumigere Gebiete“ sowie „Veranstaltungen mit Fokus auf spezifische Umweltmedien und deren Widerstandsfähigkeiten zur Anpassung an den Klimawandel (bspw. Hochwasserschutz)“ zu haben. 36 Prozent der Befragten legen Wert auf „Veranstaltungen mit Fokus auf betroffene Sektoren wie bspw. Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Siedlungswasserwirtschaft und Tourismus“, und ein Viertel (25 Prozent) ist an „Veranstaltungen zur Interpretation wissenschaftlicher Publikationen zum Klimawandel“ „interessiert“ (Grafik 4 (b)).

Grafik 4 (a) – Frage: „Wie bewerten Sie die folgende Aussage: ‚Die Angebote in der beruflichen Fortbildung für den Bereich der Klimafolgenbewältigung in der Stadtplanung und dem Städtebau sind ausreichend.‘ “



Grafik 4 (b) – Frage: „An welchen Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen sind Sie im Rahmen Ihrer beruflichen Tätigkeit interessiert?“



3.2 Relevanz und Verfügbarkeit von Klimainformationen

Extremwetterereignisse besonders relevant für (stadt-)planerische Tätigkeiten und Entscheidungen

Befragt nach der Relevanz von Informationen über Klimaparameter bzw. -ereignisse für stadtplanerische Tätigkeiten, geben die Stadtplaner mehrheitlich an, Interesse an Informationen zu „Häufigkeiten und Intensitäten von Starkniederschlägen“, „extremen Sturmereignissen“ und stadtklimatischen Parametern wie „Anzahl der heißen Tage“ oder „Anzahl tropischer Nächte“ zu haben.

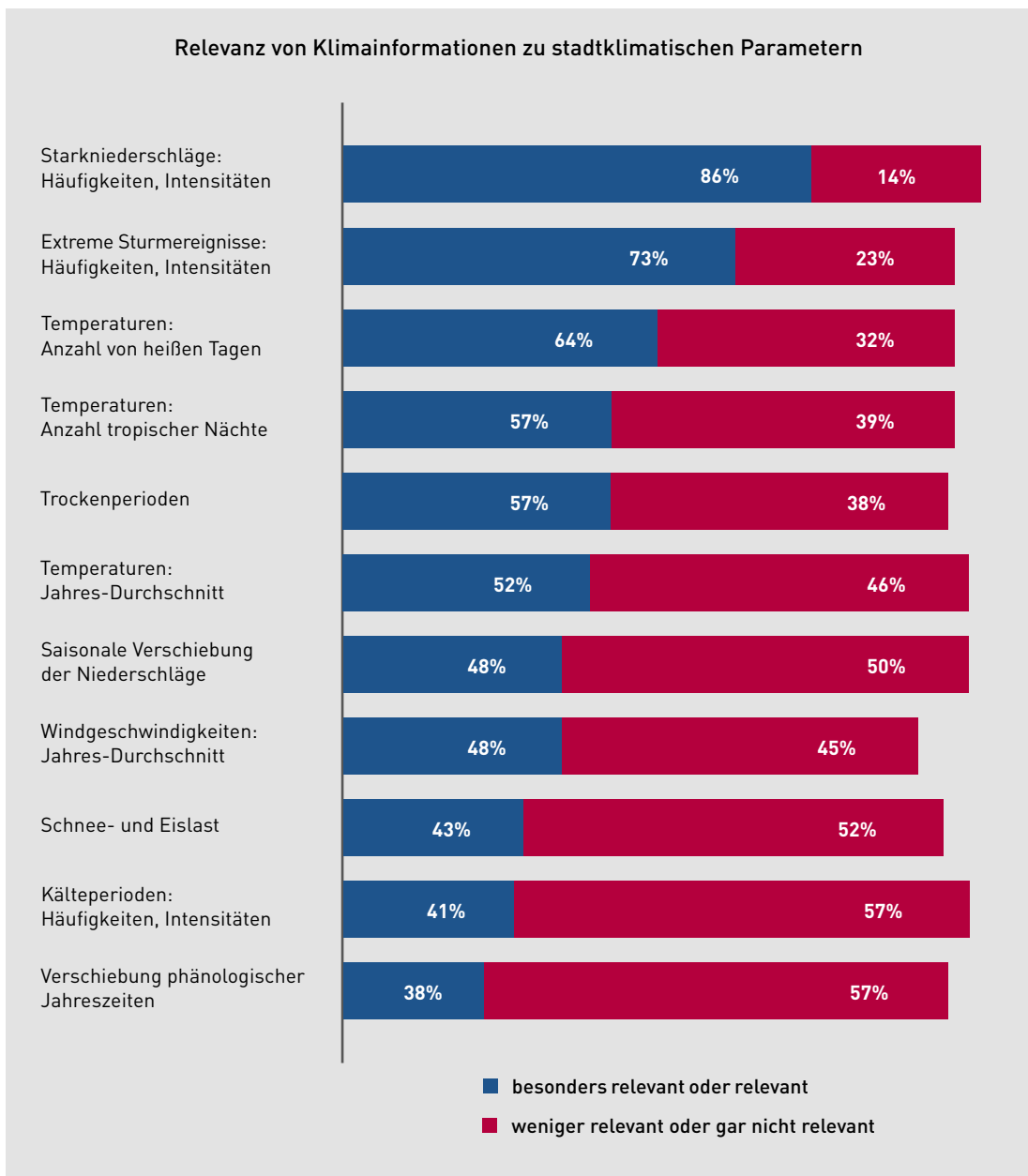
So erachten 86 Prozent der Befragten „Informationen zu Starkniederschlägen (Häufigkeit, Intensität)“ als „besonders relevant“ oder „relevant“.

Befragt nach dem Interesse an Informationen zu „extremen Sturmereignissen (Häufigkeit, Intensität)“, beurteilen 73 Prozent der Befragten diese Informationen als mindestens „relevant“ für ihre planerischen Tätigkeiten.

Informationen zu stadtklimatischen Parametern wie „Anzahl der heißen Tage“ bewerten 64 Prozent der Befragten als mindestens „relevant“, und 57 Prozent sehen in Informationen zu der „Anzahl tropischer Nächte“ eine wenigstens „relevante“ Information für ihre planerische Tätigkeit.

„Informationen zu Trockenperioden“ werden ebenfalls von mehr als jedem Zweiten der Befragten (57 Prozent) als mindestens „relevante“ Informationen erachtet – hier ist jedoch im Vergleich zu Informationen über die „Anzahl tropischer Nächte“ der Anteil der Befragten, die diese Information mit „besonders relevant“ für stadtplanerische Tätigkeiten beurteilt, etwas höher (23 Prozent im Vergleich zu 20 Prozent), sodass „Informationen zu Trockenperioden“ gegenüber der „Anzahl tropischer Nächte“ insgesamt als relevanter zu werten sind (Grafik 5).

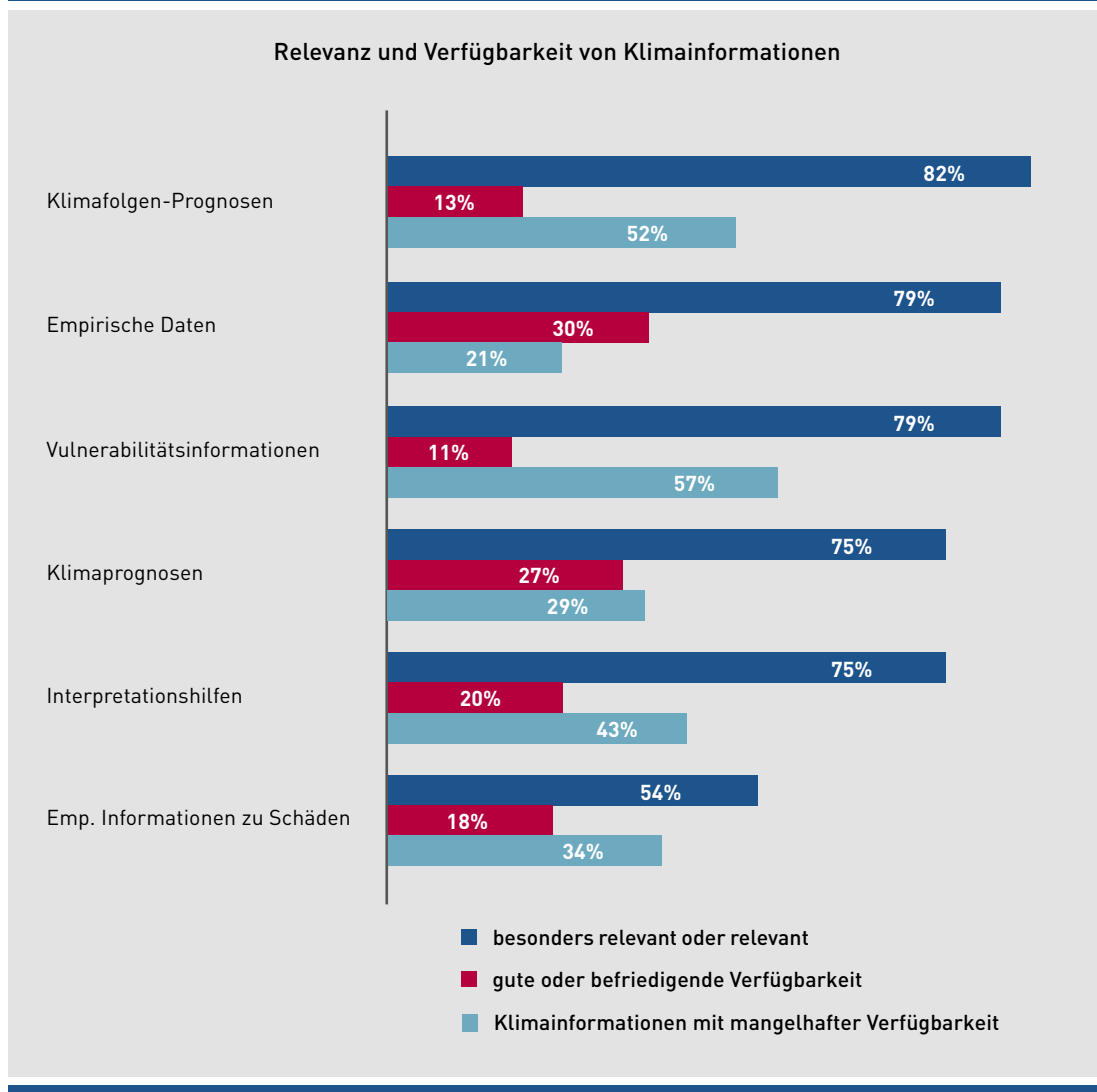
Grafik 5 – Frage: „Informationen über welche Klimaparameter bzw. -ereignisse sind für Ihre planerische Tätigkeit relevant?“



Klimainformationen mit besonderer Relevanz sind häufig nicht verfügbar

Unter den Informationstypen „Empirische Daten“, „Empirische Informationen zu Schäden“, „Klimaprognosen“, „Klimafolgen-Prognosen“, „Vulnerabilitätsinformationen“ und „Interpretationshilfen“ werden die (standortbezogenen) „Klimafolgen-Prognosen“ von 82 Prozent der Befragten als „besonders relevant“ oder „relevant“ eingestuft. Gleichzeitig wird deren Verfügbarkeit jedoch nur von 13 Prozent mit mindestens „befriedigend“ angegeben (Grafik 6).

Grafik 6 – Frage: „Wie bewerten Sie Relevanz und Verfügbarkeit der folgenden Informationstypen für die Optimierung Ihrer planerischen Tätigkeit?“



Zudem bewerten jeweils über drei Viertel der Befragten (79 Prozent) die Relevanz sowohl von „Vulnerabilitätsinformationen“ als auch von „Empirischen Daten“ (also reine Messwerte) für ihre planerische Tätigkeit als „besonders relevant“ oder „relevant“. Nach der Verfügbarkeit (planungs-)relevanter Daten befragt, sind für knapp ein Drittel der Befragten (30 Prozent) „Empirische Daten“ „befriedigend“ oder „gut“ verfügbar. Für alle anderen Informationstypen liegt dieser Wert unter 30 Prozent.

Preise für Klimainformationen

Die Einschätzung der Ausgaben zur Beschaffung von Klimainformationen weist eine hohe Spannweite aus (Grafik 7 und Tabelle 1).

Grafik 7 – Frage: „Wie hoch sind Ihre durchschnittlichen Ausgaben für die Beschaffung von Klimainformationen pro Planungsauftrag (ggf. Schätzung)?“

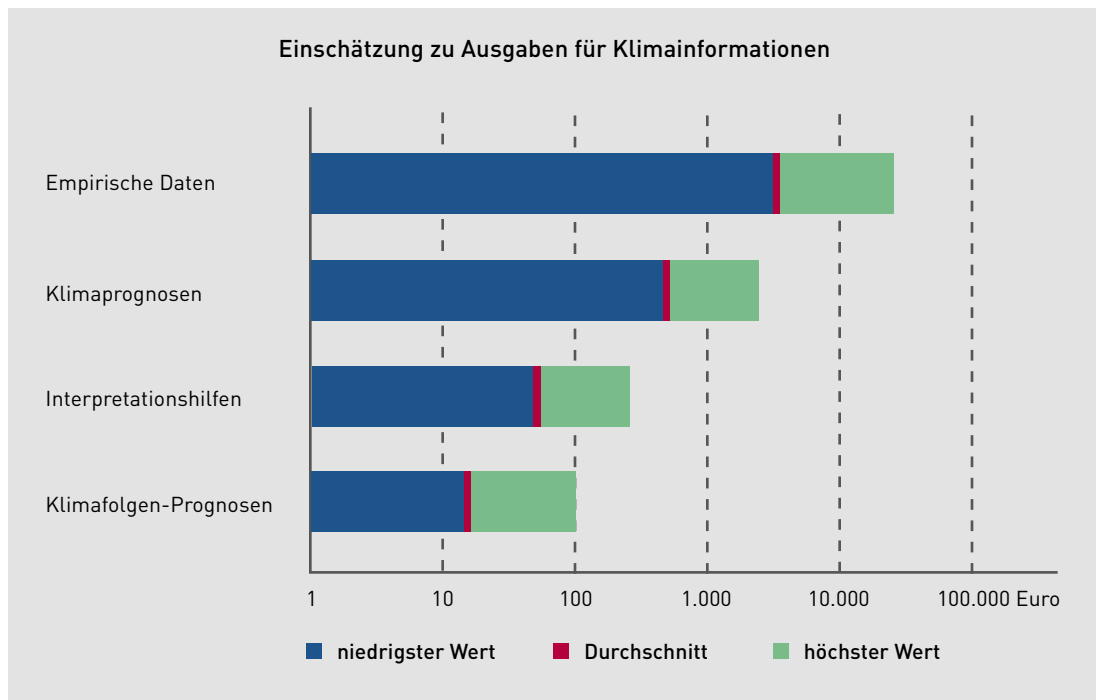


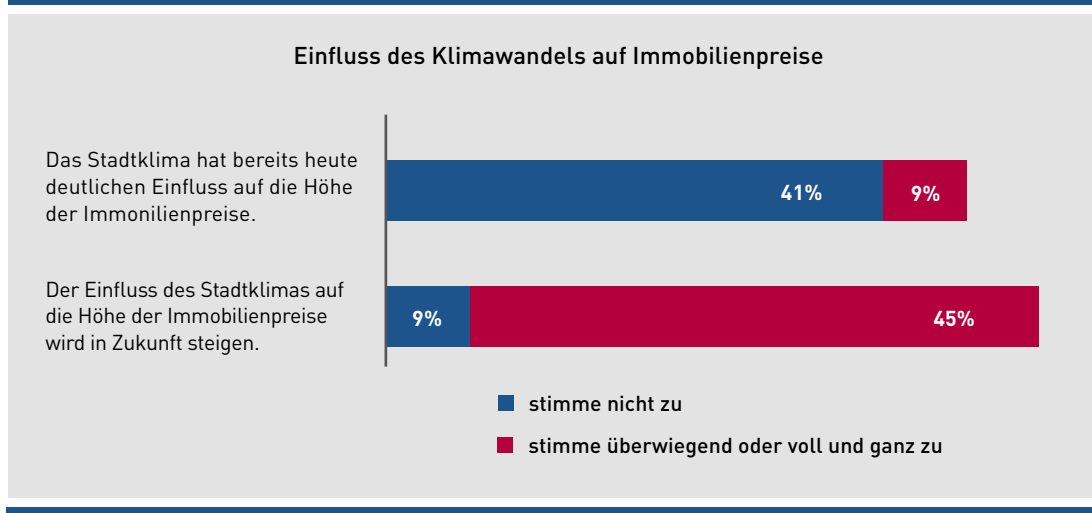
Tabelle 1: Einschätzung der Ausgaben für Klimainformationen

	niedrigster Wert	niedrigster Wert > 0	höchster Wert	Durchschnitt
Empirische Daten	0	200 Euro	25.000 Euro	3.187,50 Euro
Empirische Informationen zu wetterbedingten Schäden	0	0	0	0
Klimaprognosen	0	2.000 Euro	2.500 Euro	562,50 Euro
Klimafolgen-Prognosen	0	10 Euro	100 Euro	13,75 Euro
Interpretationshilfen	0	200 Euro	200 Euro	50 Euro

Klimatischer Einfluss auf zukünftige Immobilienpreise erwartet

Fast jeder Zweite (45 Prozent) erwartet, dass der Einfluss des Stadtklimas auf die Höhe der Immobilienpreise in Zukunft steigen wird. Hingegen stimmen nur 9 Prozent der Befragten zu, dass die Auswirkungen des Stadtklimas bereits heute deutlichen Einfluss auf die Immobilienpreise entfalten (Grafik 8).

Grafik 8 – Frage: siehe Grafik



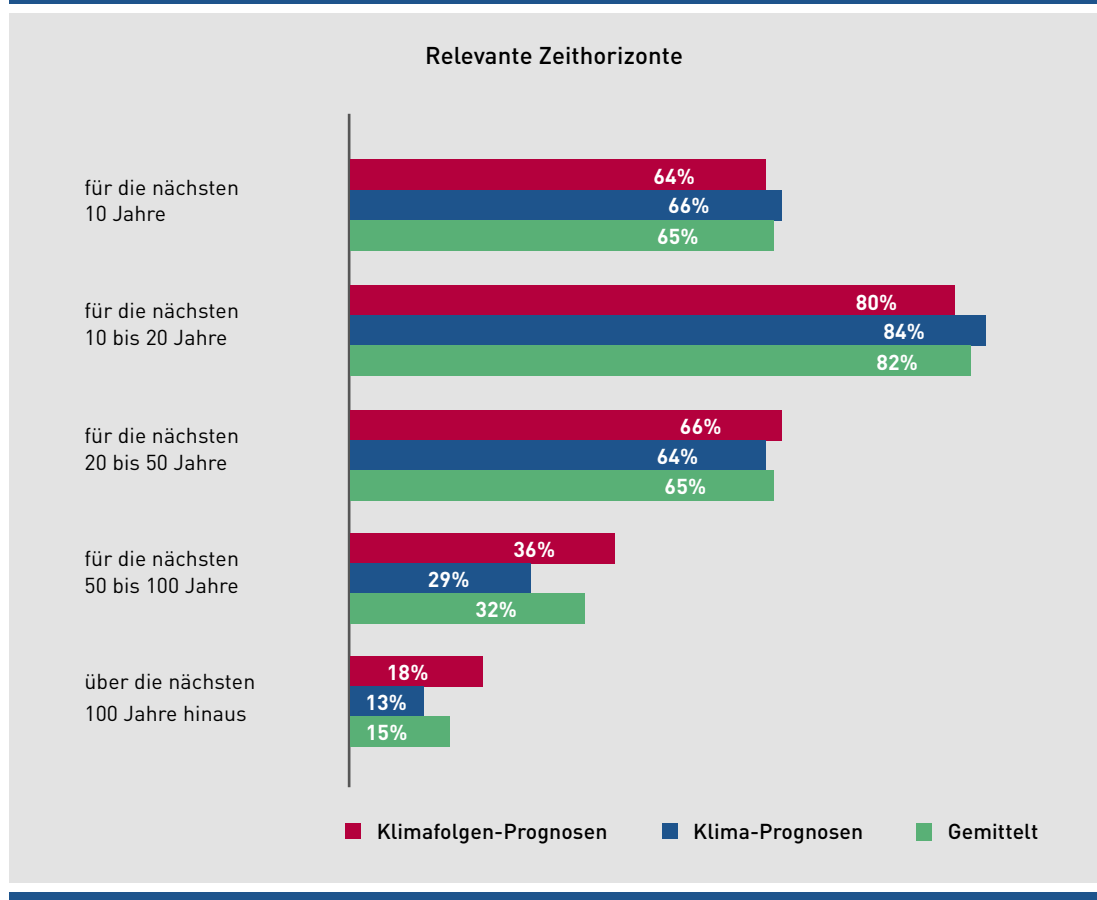
3.3 Anforderungen an Klimainformationen

Klimainformationen mit einem Zeithorizont von 10 bis 20 Jahren für städtische Planungsaufgaben am bedeutsamsten

Eine deutliche Mehrheit von 82 Prozent der Befragten erachtet den Zeithorizont von 10 bis 20 Jahren als „besonders relevant“ oder „relevant“. Zeithorizonte von 20 bis 50 Jahren werden von zwei Dritteln der Befragten (65 Prozent) als wenigstens „relevant“ angesehen.

Ebenso viele Befragte (65 Prozent) geben darüber hinaus für „Klimaprognosen“ und „Klimafolgen-Prognosen“ – über beide Formate gemittelt – einen zukünftigen Zeithorizont von bis zu 10 Jahren in die Zukunft als mindestens „relevant“ an (Grafik 9).

Grafik 9 – Frage: „Für welche Zeithorizonte sind Prognosen für Ihre Planungsaufgaben relevant?“



Stadtplaner benötigen somit für Optimierungen ihrer eigenen Planungstätigkeiten insbesondere Informationen über die Zeitspanne der nächsten 10 bis 20 Jahre. Sowohl „Klimaprognosen“ als auch „Klimafolgen-Prognosen“ mit Zeithorizonten von 50 und mehr Jahren werden hingegen von einer Mehrheit als „weniger relevant“ für die eigene Tätigkeit angesehen.

Anwendungsorientierte und zielgruppengerechte Informationsprodukte werden von Stadtplanern bevorzugt

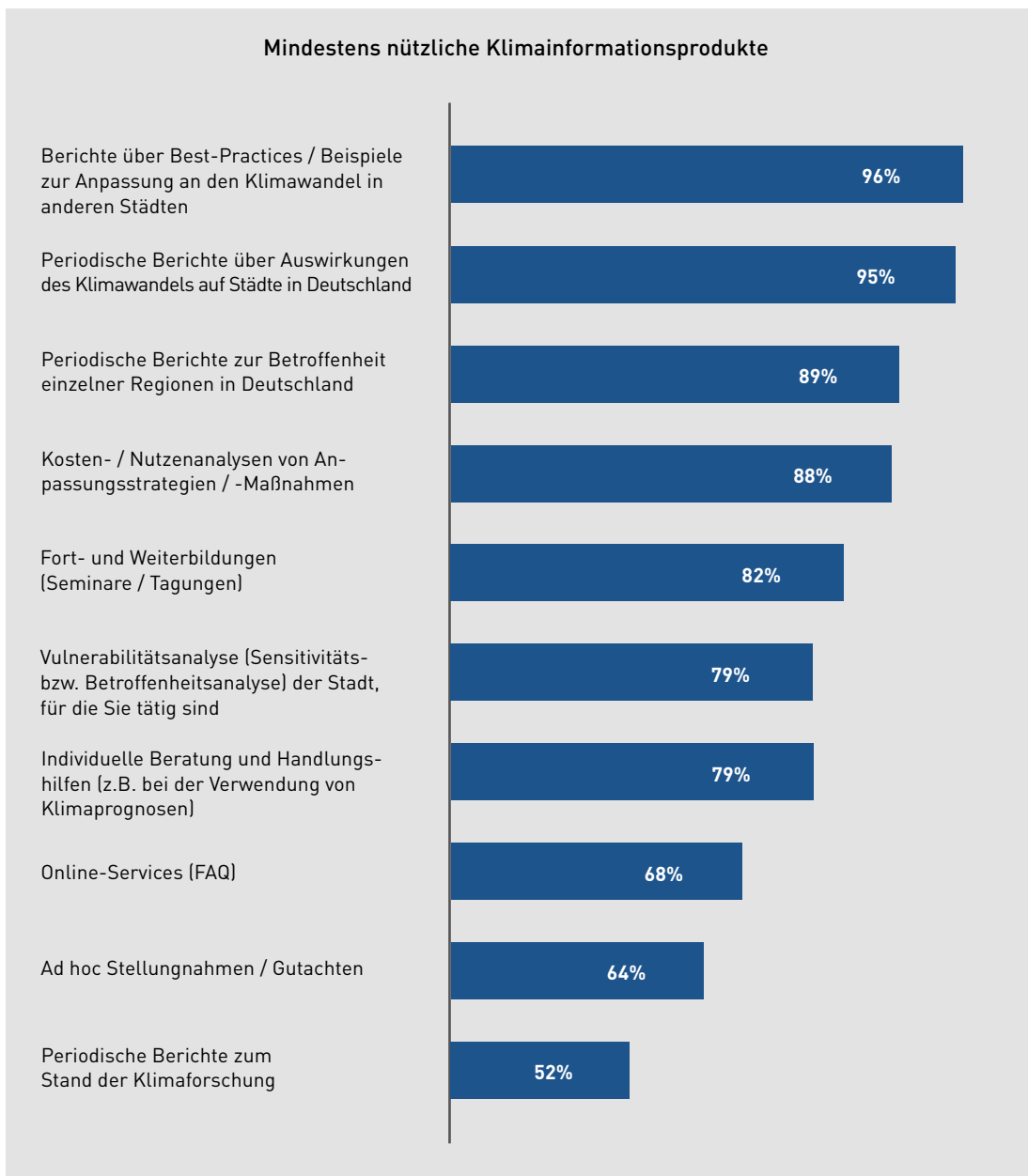
Des Weiteren wurde nach dem Interesse an diversen standardisierten Klimainformationen gefragt. Für 96 Prozent der Befragten stellen „Berichte über Best-Practice-Beispiele zur Anpassung an den Klimawandel in anderen Städten“ das nützlichste Informationsprodukt dar. „Periodische Berichte über Auswirkungen des Klimawandels auf Städte in Deutschland“ fassen 95 Prozent der Befragten für ihre planerische Tätigkeit als mindestens „nützlich“ auf, gefolgt von „Periodischen Berichten zur Betroffenheit einzelner Regionen in Deutschland“, die von 89 Prozent der befragten Stadtplaner als mindestens „nützlich“ eingeschätzt werden (Grafik 10).

Interessant ist der Befund, dass ein Bedarf sowohl an individuellen als auch an standardisierbaren allgemeinen Produkten besteht. So gaben 82 Prozent der Befragten an, dass sie „Allgemeine Produkte und Services“⁴ mit Bezug zum Klimawandel für ihre Tätigkeiten als „mindestens nützlich“ ansehen, während 79 Prozent der Befragten „Individuelle Produkte und Services“⁵ als „mindestens nützlich“ erachten.

⁴ Über alle Informationsprodukte gemittelt

⁵ Über alle Informationsprodukte gemittelt

Grafik 10 – Frage: „Welche weiteren Informationsprodukte mit Bezug zum Klimawandel wären für Ihre Arbeit nützlich?“



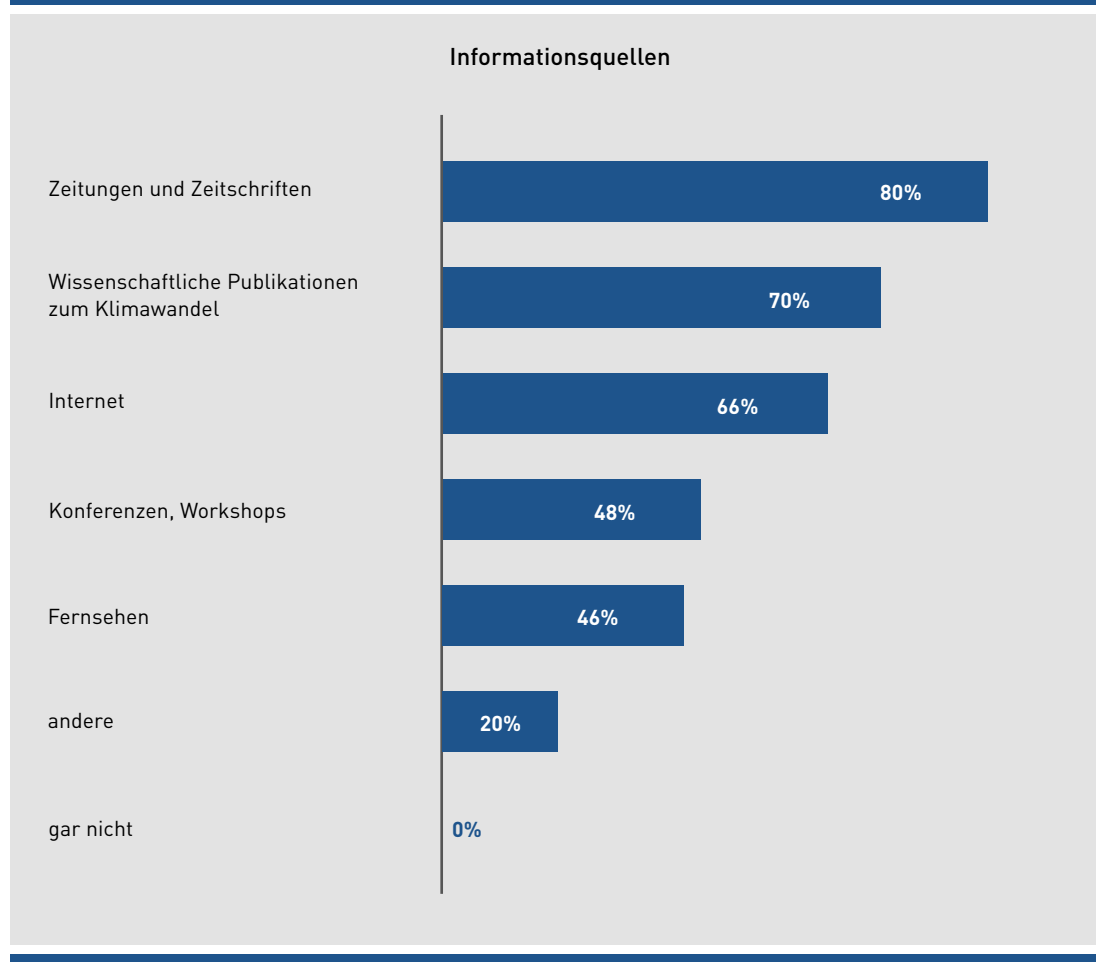
3.4 Beschaffung von Klimainformationen

Wissenschaftliche Publikationen stellen wesentliche Informationsquelle dar

Befragt nach den Informationsquellen, die für städtebauliche Planungen herangezogen werden, gaben 80 Prozent der Befragten an, sich durch „Zeitungen und Zeitschriften“ über den Klimawandel und seine Folgen zu informieren.

Bemerkenswert ist der hohe Anteil (70 Prozent) „wissenschaftlicher Publikationen“ zur allgemeinen Information über den Klimawandel und seine Folgen. Damit liegt diese Informationsquelle noch vor der Nutzung des „Internet“ zur Informationsbeschaffung (66 Prozent), gefolgt von „Konferenzen und Workshops“ (48 Prozent) sowie „Fernsehen“ (46 Prozent). Unter den „anderen“ Quellen (20 Prozent) wurden „bürointerne Diskussionen“ oder „Gespräche unter Mitarbeitern“ genannt (Grafik 11).

Grafik 11 – Frage: „Wie informieren Sie sich allgemein über den Klimawandel und seine Folgen?“



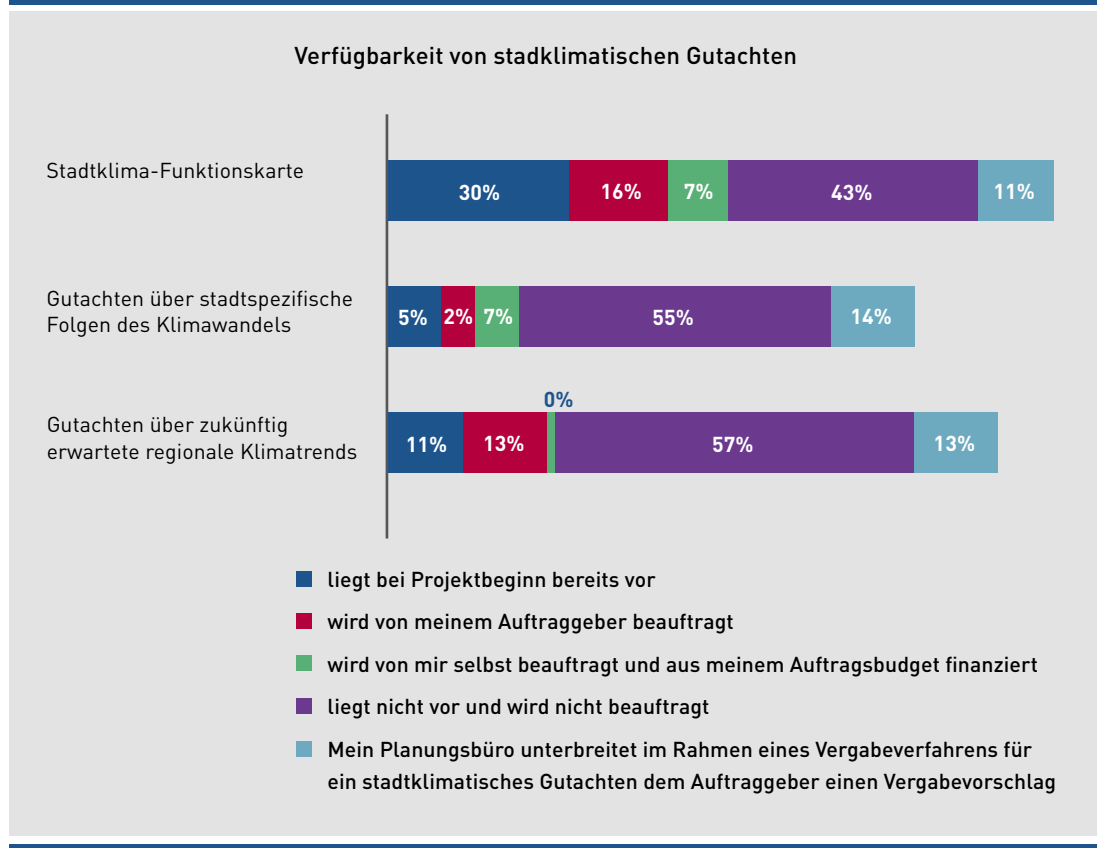
Planung erfolgt häufig ohne klimatisch-gutachterliche Grundlagen

Befragt nach der Verfügbarkeit klimatischer Gutachten ergibt sich ein differenziertes Bild.

Unter den befragten Stadtplanern geben 7 Prozent an, „Gutachten über zukünftig erwartete regionale Klimatrends“, und 4 Prozent, „Gutachten über stadtspezifische Folgen des Klimawandels“ selbst zu beauftragen und diese aus dem Auftragsbudget zu finanzieren. Knapp jeder Zehnte der befragten Stadtplaner (11 Prozent) gibt hingegen an, dass „Gutachten über zukünftig erwartete regionale Klimatrends“ zu Beginn der Planung zumindest „häufig“ vorliegen. „Gutachten über stadtspezifische Folgen des Klimawandels“ sind bei 5 Prozent der Befragten ab Planungsbeginn „häufig“ oder „immer“ verfügbar.

In der planerischen Praxis liegen nach den eigenen Angaben von mehr als jedem Zweiten (57 Prozent) „Gutachten über zukünftig erwartete regionale Klimatrends“ zu Planungsbeginn weder vor, noch werden diese im zeitlichen Verlauf der Planung beauftragt (weder durch den Auftraggeber noch durch den Stadtplaner). „Gutachten über stadtspezifische Folgen des Klimawandels“ liegen bei 55 Prozent der Befragten weder vor, noch werden sie beauftragt. Das Gleiche gilt bei 43 Prozent der befragten Stadtplaner für gegenwartsbezogene „Stadtklimafunktionskarten“. Am ehesten verfügbar zu Planungsbeginn sind „Stadtklimafunktionskarten“ (bei 30 Prozent der Befragten) (Grafik 12).

Grafik 12 – Einschätzung: „Bitte bewerten Sie die folgenden Aussagen vor dem Hintergrund Ihrer planerischen Tätigkeiten. Ein ... für den Planungsraum ...“

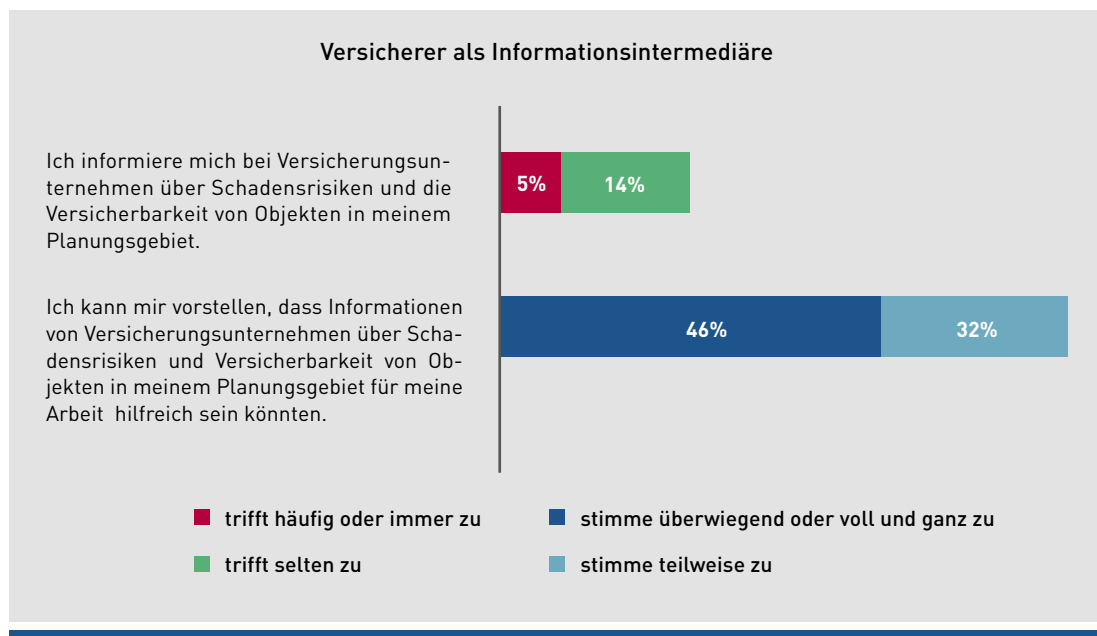


Versicherern wird eine relevante Intermediärsfunktion zugewiesen

Befragt nach der (potenziellen) Rolle von Versicherern als Klima-Informations-Intermediäre für Zwecke der Stadtplanung, konnte durch die vorliegende Studie ein erhebliches Interesse seitens der Stadtplaner identifiziert werden.

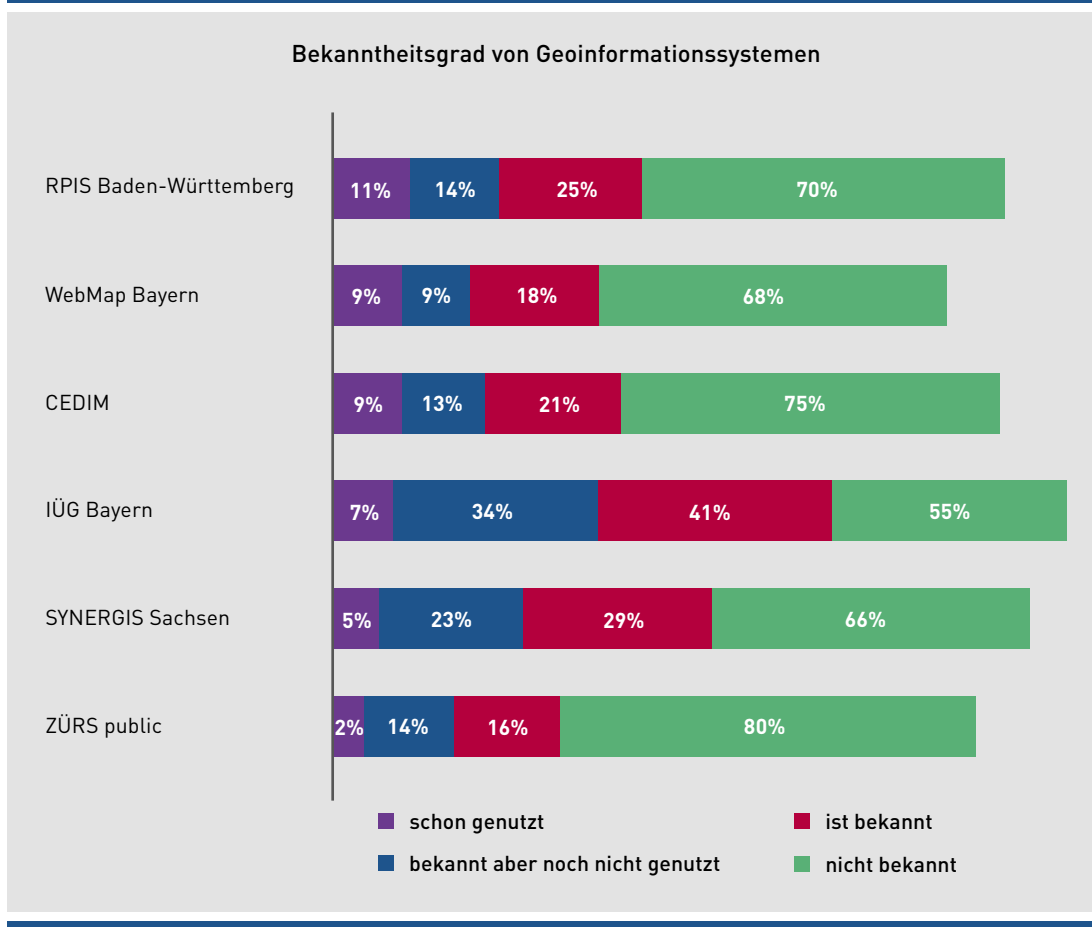
Während nur 5 Prozent der Befragten angeben, sich „häufig“ oder „immer“ bei Versicherungsunternehmen über Schadensrisiken und Versicherbarkeiten von Objekten in ihrem Planungsraum zu informieren, können sich fast die Hälfte der Befragten (46 Prozent) der Aussage „überwiegend“ bis „voll und ganz“ anschließen, dass solche Informationen zu ihrem Planungsraum für ihre planerischen Tätigkeiten hilfreich sein könnten. 32 Prozent der Befragten können sich dieser Aussage zumindest „teilweise“ anschließen (Grafik 13).

Grafik 13 – Frage: „Wie wichtig sind Ihnen Informationen über Schadensrisiken und die Versicherbarkeit von Objekten in Ihrem Planungsgebiet? In welchem Maß informieren Sie sich bei Versicherungsunternehmen zu diesen Themen?“



Zudem gibt etwa jeder Zweite (54 Prozent) der Befragten an, in „Empirischen Informationen zu (wetterbedingten) Schäden“ – also jenen Informationen, über welche die Versicherungswirtschaft üblicherweise exklusiv verfügt – einen Informationstyp zu sehen, der „relevant“ für die Optimierung ihrer planerischen Tätigkeiten ist. 7 Prozent der Befragten erachten diese Informationen sogar als „besonders relevant“.

Grafik 14 – Frage: „Nutzen oder kennen Sie die nachfolgend genannten Geoinformationssysteme (GIS)?“



Gleichzeitig ist das geografische Informationssystem (GIS) der Versicherer „ZÜRS public“⁶ 80 Prozent der befragten Stadtplaner (noch) „nicht bekannt“. 14 Prozent geben dagegen an, dass ihnen dieses GIS „bekannt“ sei, sie es jedoch bislang in ihren Planungen nicht verwendet haben. Alle anderen abgefragten GIS (IÜG Bayern, ZÜRS public, CEDIM, SYNERGIS Sachsen, RIPS Baden-Württemberg oder Web Map Bayern) treffen auf eine höhere Resonanz.

Weiterhin bestätigt eine Mehrheit von 86 Prozent die Aussage, dass relevante Klimainformationen für die jeweilige Planungsaufgabe zumeist nicht in dem erforderlichen Planungsmaßstab verfügbar sind.

⁶ „Zonierungssystem für Überschwemmung, Rückstau und Starkregen“. Für jeden Bürger frei zugänglich unter www.zuers-public.de

3.5 Verwendung und Durchdringung von Klimainformationen

Mit der Maßstabsebene steigt auch die Bedeutung der integrierten Planung zur Anpassung an den Klimawandel

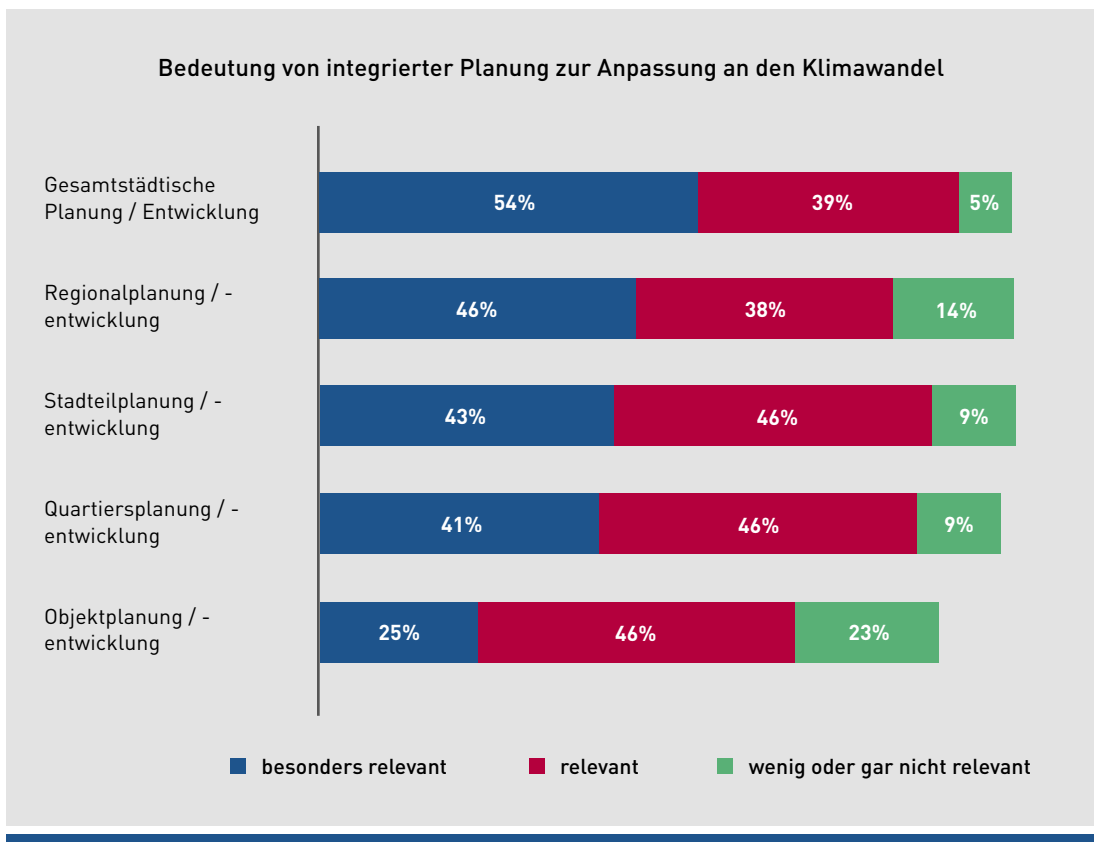
93 Prozent der Befragten schätzen die Bedeutung von integrierter Planung zur Anpassung an den Klimawandel in Städten und Kommunen zu Beginn der Planung auf Maßstabsebene⁷ der „Gesamtstädtischen Planung / -Entwicklung“ als „besonders relevant“ oder „relevant“ ein. 54 Prozent der Befragten beurteilen diese Ebene sogar als „besonders relevant“ zu Beginn der planerischen Tätigkeit.

Die Ebene der „Stadtteilplanung / -entwicklung“ als der darunter liegenden Maßstabsebene städtischer Planung wird für die Bedeutung von integrierter Planung zur Anpassung an den Klimawandel von 89 Prozent der Befragten als mindestens „relevant“ betrachtet. Hier sind es 43 Prozent, die die Auffassung vertreten, dass diese Ebene „besonders relevant“ zu Beginn der planerischen Tätigkeit ist. Die Ebene der „Quartiersplanung / -entwicklung“ bewerten 87 Prozent der Befragten als wenigstens „relevant“, und 41 Prozent gehen sogar von einer „besonderen Relevanz“ dieser Planungsebene aus.

Die Ebene der „Objektplanung“ als unterste Maßstabsebene städtischer Planung wird für die Bedeutung von integrierter Planung zur Anpassung an den Klimawandel von 71 Prozent der Befragten als mindestens „relevant“ eingestuft. Hier sind jedoch mit 25 Prozent deutlich weniger Befragte der Meinung, diese Maßstabsebene entfalte „besondere Relevanz“ für städtische Planung (Grafik 15).

⁷ Unter den verschiedenen Maßstabsebenen der Planung sind hier die den rechtsverbindlichen Planungen vorgelagerten sogenannten „informellen Planungsebenen“ zu verstehen.

Grafik 15 – Frage: „Wie schätzen Sie die Bedeutung von integrierter Planung zur Anpassung an den Klimawandel in Städten und Kommunen zu Beginn der Planung ein (ab Projektstart / Kick-off)?“



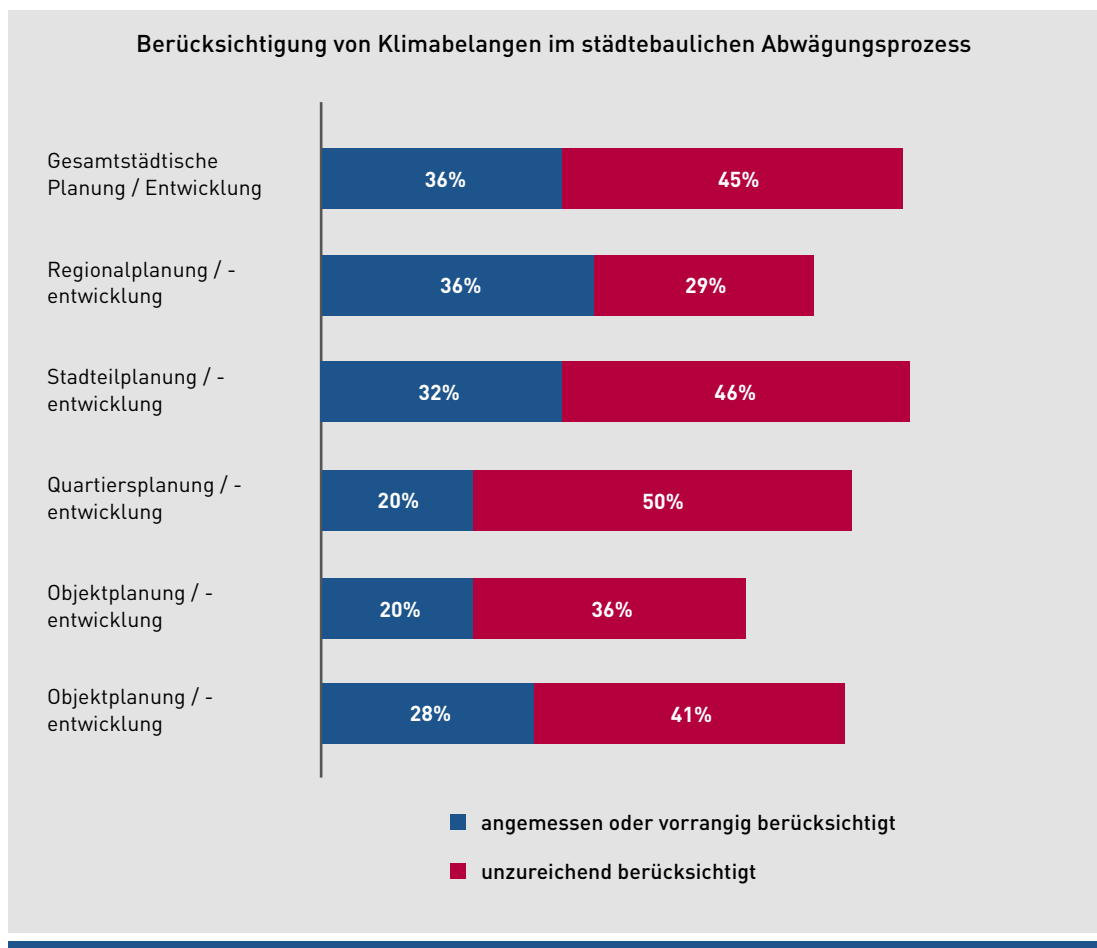
Befragt nach der Integration von Anpassungsmaßnahmen im Zuge der Planungstätigkeit – bspw. bei Fortschreibungen von Flächennutzungsplänen oder der Ausweisung neuer Baugelände durch räumliche Ordnungsprinzipien wie der dezentralen Konzentration, der räumlichen Dichte oder der Funktionsmischung – berücksichtigen 39 Prozent der Befragten diese auf Ebene der „Gesamtstädtischen Planung / -Entwicklung“ „immer“. Auf der Ebene der „Stadteilplanung / -entwicklung“ bestätigten dies nur noch 29 Prozent der Befragten. Die „Quartiersplanung / -entwicklung“ betreiben 43 Prozent der Befragten „häufig“ mit Planungen durch räumliche Ordnungsprinzipien.

Obwohl die Bedeutung der (planerischen) Berücksichtigung des Klimawandels rechtlich gestärkt wurde (Integration der sogenannten „Klimaschutzklausel“ im Rahmen der Novellierung des BauGB im Jahr 2011), haben klimatische Belange nach Auffassung der befragten Stadtplaner zumeist immer noch geringere Bedeutung gegenüber anderen Belangen in der bauplanungsrechtlichen Abwägung i. S. v. § 1 Abs. 7 BauGB. Mit Ausnahme der Planungsebene der „Regionalplanung“ liegt der Anteil der Befragten, der klimatische Belange als mindestens „angemessen berücksichtigt“ erachtet, stets unter demjenigen, der sie als „unzureichend berücksichtigt“ und damit im Abwägungsprozess unterlegen ansieht (Grafik 16).

So geben 28 Prozent der Befragten, im Mittel über die genannten Planungsebenen (Objektplanung / -entwicklung, Quartiersplanung / -entwicklung, Stadtteilplanung / -entwicklung, Gesamtstädtische Planung / -Entwicklung und Regionalplanung / -entwicklung), an, dass sie klimatische Belange als mindestens „angemessen berücksichtigt“ in der bauplanungsrechtlichen Abwägung betrachten. 41 Prozent der Befragten geben hingegen an, dass klimatische Belange ihrer Meinung nach nur „unzureichend berücksichtigt“ werden.

Auf Ebene der Regionalplanung hingegen beurteilen 36 Prozent der Befragten die abwägungsrechtliche Berücksichtigung als „angemessen“. Demgegenüber erachten 29 Prozent der Befragten klimatische Belange auf Ebene der Regionalplanung in der bauplanungsrechtlichen Abwägung als „unzureichend berücksichtigt“.

Grafik 16 – Frage: „Wie beurteilen Sie die Berücksichtigung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel in der raumordnerischen Abwägung i. S. v. § 1 Abs.7 BauGB?“



ANHANG - BETEILIGTE PLANUNGSBÜROS

An der Umfrage beteiligte Planungsbüros:

- AGOS Arbeitsgruppe Objekt + Stadtplanung, Stuttgart
- AGS-München
- AV-GEO Planung, Vermessung & Geoinformation, Weil der Stadt
- Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Amt für Landes- und Landschaftsplanung, Referat Gesamtstädtische thematische Entwicklungsplanung, Hamburg
- BKR Aachen
- BÜRO BLAU, Berlin
- Dipl.Ing. Reinhold Goldenbaum, Freie Architekten und Stadtplaner, Freiburg
- Frieder Müller-Maatsch, Landschaftsarchitekt, Stadtplaner, Burghaslach
- fsp-Stadtplanung, Freiburg
- Gemeindeverwaltung Hassloch
- Irene Burkhardt, Landschaftsarchitekten | Stadtplaner, München
- Koplengruppe – Kommunale Planungs Gruppe – Freie Architekten AKRP und Stadtplaner SRL, Hagenbach
- KoRiS Sinning & Knieling, Hannover
- Landeshauptstadt Stuttgart, Abteilung Stadtklimatologie
- memo-consulting, Seeheim-Jugenheim
- Planungsbüro Ostholstein
- Stadtlandschaft – Planungsgruppe für Städtebau, Architektur und Landschaftsplanung, Hannover
- Stadtplan Skoupil, Darmstadt
- Stadtplanungsamt Düsseldorf
- Stadtplanungsamt Freiburg, Abteilung Stadtentwicklung
- Stadtplanungsamt Hanau
- S+P Architekten und Stadtplaner, Bad Soden
- Tongji Urban Planning & Design Institute, Shanghai
- Wick+Partner, Stuttgart

sowie 32 weitere Mitglieder, die an der Befragung teilgenommen haben, aber nicht explizit namentlich genannt werden möchten.

LITERATUR

- Birkmann, J., Böhm, H. R., Buchholz, F., Büscher, D., Daschkeit, A., Ebert, S., Fleischhauer, M., Frommer, B., Köhler, S., Kufeld, W., Lenz, S., Overbeck, G., Schanze, J., Schlipf, S., Sommerfeldt, P., Stock, M., Vollmer, M. & Walkenhorst, O. (2013)** *Glossar Klimawandel und Raumentwicklung*. Hannover, Deutschland: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL). [Online]. Verfügbar unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-73571> [Zugriff am 2. Juni 2013].
- CSC (2013)** *Klimawissen: Extremwetterereignis*. Hamburg, Deutschland: Climate Service Center. [Online]. Verfügbar unter: http://www.climate-service-center.de/033567/index_0033567.html.de [Zugriff am 2. Juni 2013].
- IPCC (2007)** *Klimaänderung 2007: Synthesebericht - Zusammenfassung für politische Entscheidungsträger*. In: Parry, M. L.; Canziani, O. F.; Palutikof, J. P.; Hanson, C. E. und van der Linden, P. J. (Hrsg.) *Klimaänderung 2007: Auswirkungen, Anpassung, Verwundbarkeiten. Beitrag der Arbeitsgruppe II zum Vierten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderung (IPCC)*. Genf, Schweiz: Intergovernmental Panel on Climate Change.
- WMO (1983)** *Abridged final report of the eighth session, 19–30 April 1982*. Washington, DC: World Meteorological Organization. Commission for Climatology Applications of Meteorology – Secretariat of the World Meteorological Organization.

IMPRESSUM

Herausgeber:



Sustainable Business Institute (SBI) e. V.
Burgstraße 4, D-65375 Oestrich-Winkel
Tel. +49 (0) 6723 99 63-0, Fax +49 (0) 6723 99 63-21
Internet: www.sbi21.de, E-Mail: mailbox@sbi21.de

Diese Publikation entstand im Rahmen des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekts „CFI – Climate Change, Financial Markets and Innovation“. Weitere Informationen unter www.cfi21.org.

Autoren:

Dennis Rodler, Sustainable Business Institute (SBI)
Marco Ludolph, Sustainable Business Institute (SBI)
Dr. Paschen von Flotow, Sustainable Business Institute (SBI)

Gestaltung & Layout:

Dipl. Designer (FH) Alexander Freimann, Designbüro hypress.net

Quellenhinweis:

Fotolia LLC: S1(#52283111, #45471453, #53102511)
iStockphoto LP: S1(#03500843, #12724915)

Alle in diesem Bericht veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Das gilt auch gegenüber Datenbanken und ähnlichen Einrichtungen. Die Reproduktion – ganz oder in Teilen – durch Nachdruck, fototechnische Vervielfältigung oder andere Verfahren, auch Auszüge, Bearbeitungen sowie Abbildungen bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung des Instituts. Alle übrigen Rechte vorbehalten.

© 2014, Sustainable Business Institute (SBI) e. V.

