

CLIMATE CHANGE

11/2022

**Abschlussbericht**

# Das deutsche Klimavorsorgeportal

**Aufbau eines Dienstes zur Unterstützung der Anpassung  
an den Klimawandel (KlimAdapt) unter Erweiterung der  
Wissensbasis, Konkretisierung und  
Umsetzungsunterstützung**

**von:**

Manfred Born, Lars Galwoschus, Claudia Körner, Regan Mundhenke, Jürgen Ritterhoff  
ecolo GmbH & Co. KG, Bremen

Esther Hoffmann, Johannes Rupp

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH, gemeinnützig, Berlin

Torsten Grothmann

Dr. Grothmann - Research & Consulting, Berlin

**Herausgeber:**

Umweltbundesamt



CLIMATE CHANGE 11/2022

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt,  
Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3717 48 1010

FB000687

Abschlussbericht

## **Das deutsche Klimavorsorgeportal**

Aufbau eines Dienstes zur Unterstützung der Anpassung  
an den Klimawandel (KlimAdapt) unter Erweiterung der  
Wissensbasis, Konkretisierung und  
Umsetzungsunterstützung

von

Manfred Born, Lars Galwoschus, Claudia Körner, Regan  
Mundhenke, Jürgen Ritterhoff  
ecolo GmbH & Co. KG, Bremen

Esther Hoffmann, Johannes Rupp  
Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) GmbH,  
gemeinnützig, Berlin

Torsten Grothmann  
Dr. Grothmann - Research & Consulting, Berlin

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

## Impressum

### Herausgeber

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Tel: +49 340-2103-0  
Fax: +49 340-2103-2285  
[buergerservice@uba.de](mailto:buergerservice@uba.de)  
Internet: [www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)

[f/umweltbundesamt.de](https://www.facebook.com/umweltbundesamt.de)

[t/umweltbundesamt](https://twitter.com/umweltbundesamt)

### Durchführung der Studie:

ecolo GmbH & Co. KG  
Jakobstraße 20  
28195 Bremen

### Abschlussdatum:

August 2021

### Redaktion:

Fachgebiet I 1.6 KomPass – Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung  
Kirsten Sander

Publikationen als pdf:

<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen>

ISSN 1862-4359

Dessau-Roßlau, März 2022

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen und Autoren.

### **Kurzbeschreibung: Das deutsche Klimavorsorgeportal**

Das Deutsche Klimavorsorgeportal (KLiVO Portal) ist das zentrale öffentlichkeitswirksame Gesamtangebot des Bundes zu Klimaanpassungsdiensten und Klimainformationsdiensten. Es bietet Zugang zu qualitätsgesicherten und kostenfreien Diensten von Behörden des Bundes, der Länder und von staatlich unterstützten Drittanbietern, die sich an die Bundesebene, Länder, Landkreise und Kommunen, Zivilgesellschaft und Wirtschaft richten. Das inhaltliche Angebot an Klimaanpassungsdiensten wird von KlimAdapt eingebracht, Klimainformationsdienste vom Deutschen Klimadienst. Das KLiVO Portal wird durch das KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk begleitet. Der Bericht fasst die Ergebnisse, Erkenntnisse und wissenschaftlichen Hintergründe zu KlimAdapt und dem Deutschen Klimavorsorgeportal zusammen. Hierzu gehören die Ergebnisse einer Befragung der Zielgruppen des Portals zu Nutzungsanforderungen, die Darstellung der KlimAdapt Netzwerkarbeit und Ergebnisse von deren Evaluation sowie Erkenntnisse, die während des Aufbaus und des Betriebs des KLiVO Portals gesammelt wurden. Der Bericht gibt Empfehlungen zur Weiterentwicklung des Portals und nennt Potenziale von Klimaanpassungsdiensten sowie weiteren Forschungsbedarf. Ebenso verweist er auf Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung, Umsetzung und Evaluation neuer und nutzerfreundlicher Klimaanpassungsdienste.

### **Abstract: The German Climate Preparedness Portal**

The German Climate Preparedness Portal [Deutsche Klimavorsorgeportal (KLiVO Portal)] is the federal government's central public offering on climate adaptation and information services. It provides access to quality-assured and free services from federal agencies, federal state authorities and from third-party providers with state support that are aimed at the federal level, the federal states, districts and local authorities, civil society, and business. The content of climate adaptation services is produced by KlimAdapt, climate information services by "Deutscher Klimadienst". The KLiVO Portal is supported by the KlimAdapt-provider-user network. The report summarizes the results, findings, and scientific backgrounds to KlimAdapt and the German Climate Preparedness Portal (KLiVO Portal). These include the results of a survey of the portal's target groups on usage requirements, the presentation of the KlimAdapt network work, and the results of an evaluation of the networking and findings gathered while setting up and operating the KLiVO Portal. The report makes recommendations for the further development of the Portal and states the potentials of climate adaptation services and other areas where further research is needed. It also refers to success factors in the development, implementation and evaluation of new and user-friendly climate adaptation services

## Inhaltsverzeichnis

|  |    |
|--|----|
| Abbildungsverzeichnis.....   | 8  |
| Tabellenverzeichnis.....   | 9  |
| Abkürzungsverzeichnis.....   | 10 |
| Zusammenfassung.....   | 12 |
| Summary.....   | 19 |
| 1 Einleitung.....  | 25 |
| 1.1 Hintergrund.....   | 25 |
| 1.2 Struktur des Berichts.....   | 26 |
| 2 Stand der Forschung.....   | 27 |
| 2.1 Definition und Kategorisierung von Klimaanpassungsdiensten.....                                      | 27 |
| 2.2 Webportale zu Klimaanpassungsdiensten.....   | 30 |
| 2.3 Bekanntheit und Nutzung von Klimaanpassungsdiensten.....   | 33 |
| 2.4 Nutzer*inneneinbindung in die Entwicklung von Anpassungsportalen und<br>Klimaanpassungsdiensten..... | 34 |
| 2.5 Qualitätssicherung von Klimaanpassungsdiensten und -plattformen.....                                 | 35 |
| 3 Charakterisierung der Zielgruppen des KLiVO Portals und Nutzeranforderungen.....                       | 38 |
| 3.1 Zielgruppen.....   | 38 |
| 3.2 Nutzer*innenbefragungen.....   | 39 |
| 3.2.1 Methodik.....  | 39 |
| 3.2.2 Ergebnisse.....  | 42 |
| 3.3 Personas.....  | 52 |
| 4 KLiVO Portal und Angebot an Klimaanpassungsdiensten.....   | 56 |
| 4.1 Einleitung.....  | 56 |
| 4.2 Kurzbeschreibung des KLiVO Portals.....  | 56 |
| 4.3 Qualitätssicherung.....  | 57 |
| 4.3.1 Qualitätskriterien.....  | 58 |
| 4.3.2 Qualitätsprüfung und Prüfmatrix.....   | 61 |
| 4.3.3 Qualitätssicherungsverfahren.....  | 62 |
| 4.4 Angebot an Klimaanpassungsdiensten.....  | 65 |
| 4.4.1 Entwicklung und aktueller Stand des Angebots.....  | 65 |
| 4.4.2 Lücken im Angebot und Weiterentwicklungspotenziale.....  | 71 |
| 4.5 Öffentlichkeitsarbeit zum KLiVO Portal.....  | 72 |
| 4.6 Evaluation des KLiVO Portals.....  | 75 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| 4.6.1 | Einleitung .....   | 75  |
| 4.6.2 | Technische Tests .....   | 76  |
| 4.6.3 | Usability Tests .....  | 77  |
| 4.6.4 | Zentrale Ergebnisse der Webanalytik .....  | 78  |
| 4.7   | Lessons Learnt beim Aufbau und Betrieb des KLiVO Portals .....   | 80  |
| 5     | KlimAdapt-Netzwerk .....   | 83  |
| 5.1   | Ziele und Struktur .....   | 83  |
| 5.2   | Netzwerk-Veranstaltungen .....   | 88  |
| 5.3   | Evaluation der Netzwerktreffen und des Netzwerks .....   | 99  |
| 5.3.1 | Evaluation der Netzwerktreffen .....   | 100 |
| 5.3.2 | Zwischenevaluation der Netzwerkarbeit .....  | 108 |
| 5.4   | Fazit zum KlimAdapt-Netzwerk .....   | 114 |
| 6     | Fazit: Konsolidierung des KLiVO Portals und Potenziale von Klimaanpassungsdiensten .....                                   | 117 |
| 6.1   | Konsolidierung und Weiterentwicklung der KLiVO Portals .....   | 117 |
| 6.1.1 | Qualität des KLiVO Portals aufrechterhalten .....  | 117 |
| 6.1.2 | Anbieter und Nutzende in die Weiterentwicklung des KLiVO Portals einbinden .....   | 118 |
| 6.1.3 | Bedarfe der Nutzer*innen berücksichtigen .....   | 119 |
| 6.1.4 | Angebot an Diensten auf dem KLiVO Portal erweitern .....   | 122 |
| 6.1.5 | Kostenpflichtige Angebote aufnehmen .....  | 123 |
| 6.1.6 | Aktualität der Klimaanpassungsdienste überprüfen .....   | 125 |
| 6.1.7 | Angebote an Klimaanpassungsdienste bündeln .....   | 125 |
| 6.1.8 | Qualitätsprüfung weiterentwickeln .....  | 126 |
| 6.1.9 | Fachbegriffe anpassen .....  | 126 |
| 6.2   | Potenziale von Klimaanpassungsdiensten und Forschungsbedarf .....  | 127 |
| 6.3   | Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung, Umsetzung und Evaluation neuer und<br>nutzerfreundlicher Klimaanpassungsdienste ..... | 131 |
| 6.4   | Zusammenfassende Darstellung .....   | 132 |
| 7     | Quellenverzeichnis .....   | 134 |
| A     | Anhang .....   | 138 |
| A.1   | Personas .....   | 138 |
| A.2   | Qualitäts- und Zuordnungskriterien für Klimaanpassungsdienste .....  | 150 |
| A.3   | Exemplarischer Steckbrief eines Klimaanpassungsdienstes .....  | 151 |
| A.4   | Feedbackbogen zu einer Netzwerkveranstaltung .....   | 155 |
| A.5   | Evaluationsbericht .....   | 157 |

## Abbildungsverzeichnis

|               |  |    |
|---------------|--|----|
| Abbildung 1:  | Unterscheidung von Klimaanpassungs- und Klimainformationsdiensten .....  | 28 |
| Abbildung 2:  | Kategorisierung von Klimaanpassungsdiensten nach Typ.....  | 29 |
| Abbildung 3:  | Kategorisierung von Klimaanpassungsdiensten nach Anpassungszyklus .....  | 29 |
| Abbildung 4:  | Übersicht der Anpassungsaufgaben (und entsprechende Informationen) .....   | 42 |
| Abbildung 5:  | Verteilung der Teilnehmenden der Onlinebefragung auf Handlungsfelder .....   | 43 |
| Abbildung 6:  | Verteilung der Teilnehmenden auf Akteursgruppen .....  | 43 |
| Abbildung 7:  | Bisherige Aktivitäten der Teilnehmenden mit Vorerfahrung (Phasen im Anpassungszyklus) .....                                  | 44 |
| Abbildung 8:  | Bekanntheit handlungsfeldübergreifender KADs.....  | 45 |
| Abbildung 9:  | Gründe, warum Anpassungsdienste nicht genutzt werden .....   | 46 |
| Abbildung 10: | Bedarf nach zusätzlichen KADs für Phasen im Anpassungszyklus .....   | 47 |
| Abbildung 11: | Zusätzlicher Bedarf nach Art der KADs.....   | 47 |
| Abbildung 12: | Weiterer Bedarf an verschiedenen Arten von Klimaanpassungsdiensten in verschiedenen Phasen des Anpassungspolitikzyklus ..... | 48 |
| Abbildung 13: | Hilfreiche Instrumente zur Aktivierung von Bürger*innen .....  | 49 |
| Abbildung 14: | Bedarf an weiteren Klimaanpassungsdiensten zu einzelnen Klimawirkungen .....   | 49 |
| Abbildung 15: | Persona Laura Lokal als Vertreterin der Kommunalverwaltung (Vor- und Rückseite) .....  | 53 |
| Abbildung 16: | Workflow des Qualitätssicherungsverfahrens von Klimaanpassungsdiensten .....   | 64 |
| Abbildung 17: | Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Anbietertypen .....  | 65 |
| Abbildung 18: | Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Phasen im Anpassungszyklus .....   | 66 |
| Abbildung 19: | Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Handlungsfelder .....  | 67 |
| Abbildung 20: | Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Klimawirkungen .....   | 68 |
| Abbildung 21: | Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Zielgruppen .....  | 69 |
| Abbildung 22: | Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Kategorien.....  | 70 |
| Abbildung 23: | Nutzer*inneneinbindung bei der Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten .....   | 71 |
| Abbildung 24: | Evaluationsmethoden und Arbeitsschritte klivoportal.de .....   | 76 |
| Abbildung 25: | Entwicklung ausgewählter Key Performance Indicators zu Primärzielen.....   | 80 |

|               |  |     |
|---------------|--|-----|
| Abbildung 26: | Netzwerkveranstaltungen 2018-2021.....   | 89  |
| Abbildung 27: | Zusammensetzung der Teilnehmenden der Netzwerktreffen<br>.....   | 102 |
| Abbildung 28: | Bewertung der Möglichkeiten, persönlich wichtige Themen<br>und Inhalte einzubringen .....                            | 103 |
| Abbildung 29: | Berücksichtigung von Anregungen von Teilnehmenden.....   | 104 |
| Abbildung 30: | Übereinstimmung der im Netzwerk behandelten Inhalte mit<br>persönlichen Vorstellungen.....                           | 104 |
| Abbildung 31: | Bewertungen nützlicher Lerneffekte durch die Netzwerktreffen<br>.....  | 106 |
| Abbildung 32: | Verbesserung des Verständnisses von Nutzerbedarfen und -<br>interessen .....   | 107 |
| Abbildung 33: | Verbesserung des Verständnisses von<br>Anwendungsmöglichkeiten von Klimaanpassungsdiensten ..                        | 107 |
| Abbildung 34: | Bereitschaft zur Beteiligung an der Werbung für das KLiVO<br>Portal .....  | 108 |
| Abbildung 35: | Bewertung der Erreichung der Ziele des Bundes durch die<br>Netzwerkmitglieder .....                                  | 110 |
| Abbildung 36: | Bewertung der Erreichung der persönlichen Ziele der<br>Netzwerkmitglieder .....                                      | 111 |
| Abbildung 37: | Wünsche der Netzwerkmitglieder zu zukünftigen thematischen<br>Schwerpunkten für Diskussion von KADs im Netzwerk..... | 112 |
| Abbildung 38: | Zusammenfassende Darstellung von Zielen und Aufgaben ...   | 133 |

## Tabellenverzeichnis

|            |   |    |
|------------|---|----|
| Tabelle 1: | Übersicht handlungsfeldübergreifende<br>Klimaanpassungsdienste .....                | 41 |
| Tabelle 2: | Bedarf an weiteren Klimaanpassungsdienstleistungen für<br>verschiedene Themen ..... | 50 |
| Tabelle 3: | Key Performance Indicators nach Zielpriorisierung .....                             | 78 |
| Tabelle 4: | Entwicklung der Key Performance Indicators .....                                    | 79 |
| Tabelle 5: | Überblick Netzwerkveranstaltungen .....   | 90 |

## Abkürzungsverzeichnis

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>APA II</b>         | Zweiter Aktionsplan Anpassung   |
| <b>APA III</b>        | Dritter Aktionsplan Anpassung   |
| <b>BauGB</b>          | Baugesetzbuch   |
| <b>BBSR</b>           | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung                             |
| <b>BLAG KliNa</b>     | Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Klima, Energie, Mobilität, Nachhaltigkeit     |
| <b>BMBF</b>           | Bundesministerium für Bildung und Forschung                                   |
| <b>BMU</b>            | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit             |
| <b>BMVI</b>           | Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur                      |
| <b>CAKE</b>           | Climate Adaptation Knowledge Exchange   |
| <b>Climate-ADAPT</b>  | The European Climate Adaptation Platform                                      |
| <b>DAS</b>            | Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel                               |
| <b>Destatis</b>       | Statistisches Bundesamt   |
| <b>DIN</b>            | Deutsches Institut für Normung  |
| <b>DKD</b>            | Deutscher Klimadienst   |
| <b>DSGVO</b>          | Datenschutz-Grundverordnung   |
| <b>DWA</b>            | Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.           |
| <b>DWD</b>            | Deutscher Wetterdienst  |
| <b>ECV</b>            | Essential Climate Variables   |
| <b>EEA</b>            | European Environment Agency   |
| <b>ETC CCA</b>        | European Topic Centre on Climate Change impacts, vulnerability and adaptation |
| <b>FAQ</b>            | Frequently Asked Questions (häufig gestellte Fragen)                          |
| <b>FIS</b>            | Fachinformationssystem Klimaanpassung für Nordrhein-Westfalen                 |
| <b>GFCS</b>           | Global Framework for Climate Services   |
| <b>HLNUG</b>          | Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie                     |
| <b>IMA-A</b>          | Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie                          |
| <b>INKAS</b>          | Informationsportal KlimaAnpassung in Städten                                  |
| <b>IÖW</b>            | Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung                                 |
| <b>ISO</b>            | Internationale Organisation für Normung                                       |
| <b>JKI</b>            | Julius Kühn-Institut  |
| <b>KAD</b>            | Klimaanpassungsdienst   |
| <b>KID</b>            | Klimainformationsdienst   |
| <b>KLIMPRAX</b>       | KLIMawandel in der PRAXis   |
| <b>KLIVO Portal</b>   | Deutsches Klimavorsorgeportal   |
| <b>KomNetABWASSER</b> | Kommunale Netzwerk Abwasser   |
| <b>KomPass</b>        | Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung im Umweltbundesamt                 |
| <b>KPI</b>            | Key Performance Indicator   |

|                  |  |
|------------------|--|
| <b>KWRA 2021</b> | Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland                                    |
| <b>KWIS-RLP</b>  | Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz:<br>Klimawandelinformationssystem |
| <b>LANUV</b>     | Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen                    |
| <b>LfU</b>       | Landesamt für Umweltschutz Baden-Württemberg   |
| <b>MONARES</b>   | Monitoring von Anpassungsmaßnahmen und Klimaresilienz in Städten                         |
| <b>NCCARF</b>    | National Climate Change Adaptation Research Facility                                     |
| <b>NGO</b>       | Nichtregierungsorganisationen  |
| <b>NLWKN</b>     | Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz            |
| <b>NRW</b>       | Nordrhein-Westfalen  |
| <b>QP</b>        | Qualitätsprüfung   |
| <b>QS</b>        | Qualitätssicherung   |
| <b>ReKIS</b>     | Regionales Klima-Informationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen            |
| <b>SLULG</b>     | Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie                            |
| <b>StA AFK</b>   | Ständigen Ausschuss zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels                         |
| <b>UBA</b>       | Umweltbundesamt  |
| <b>UK</b>        | United Kingdom   |
| <b>UKCIP</b>     | United Kingdom Climate Impacts Programme   |
| <b>UVP</b>       | Umweltverträglichkeitsprüfung  |
| <b>VA 2015</b>   | Vulnerabilitätsanalyse 2015 für Deutschland  |
| <b>VDI</b>       | Verein Deutscher Ingenieure  |
| <b>WKB</b>       | Wiederkehrende Besucher*innen  |

## Zusammenfassung

### Hintergrund und Ziele

Im Dezember 2015 hat die Bundesregierung den ersten Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) verabschiedet. Eine wichtige Aktivität des Fortschrittsberichtes und des Aktionsplans Anpassung II (APA II) ist die „Einrichtung des Systems von Diensten zur Anpassung an den Klimawandel (KlimAdapt)“ im Jahr 2017 als handlungsfeldübergreifende Maßnahme.

KlimAdapt wurde unter Federführung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) beim Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt (UBA) eingerichtet. Ein wesentliches Ziel von KlimAdapt besteht in der Bündelung, Aufbereitung und dauerhaften Bereitstellung von Daten, Informationen, Produkten, Werkzeugen, Leistungen und Bewertungen, die der Identifikation und Umsetzung von Klimawandelanpassung und der Weiterentwicklung der DAS dienen.

Zusammen mit dem bereits 2015 eingerichteten Deutschen Klimadienst (DKD) mit einer Geschäftsstelle beim Deutschen Wetterdienst (DWD) unter Federführung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) ist KlimAdapt Teil des Zwei-Säulen Konzepts für ein Gesamtangebot des Bundes für Klimadienste und Dienste zur Unterstützung der Anpassung an den Klimawandel. Die im DKD zusammengeschlossenen Partner stellen Klimainformationen und -dienstleistungen bereit. Die Anbindung von KlimAdapt und DKD an die DAS erfolgt über die Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie (IMAA).

Ein wesentliches Element von KlimAdapt ist das 2018 gelaunchte Deutsche Klimavorsorgeportal (kurz KLiVO Portal). Das KLiVO Portal ist das zentrale öffentlichkeitswirksame Gesamtangebot des Bundes zu Diensten zur Anpassung an den Klimawandel und Klimainformationsdiensten. Es bietet Zugang zu qualitätsgesicherten und kostenfreien Diensten von Behörden des Bundes, der Länder und von staatlich unterstützten Drittanbietern (z. B. Kommunen, Verbänden, Vereinen, Forschungseinrichtungen), die sich an die Bundesebene, Länder, Landkreise und Kommunen, Zivilgesellschaft und Wirtschaft richten. Das inhaltliche Angebot an Klimaanpassungsdiensten wird dabei von KlimAdapt eingebracht, Klimainformationsdienste vom DKD.

### Definition von Klimaanpassungsdiensten

Im Rahmen von KlimAdapt werden Klimaanpassungsdienste folgendermaßen definiert:

*Klimaanpassungsdienste umfassen regelmäßig aktualisierte und öffentlich zugängliche Daten und Informationen sowie Beratungsleistungen und Werkzeuge, die Entscheidungen (wie Planungen, Investitionen) und Handeln zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels unterstützen.*

*Klimaanpassungsdienste helfen Akteuren, Anpassungsprozesse zu gestalten und umzusetzen. In diesem Prozess werden Klimafolgen auf wissenschaftlicher Basis identifiziert und bewertet, Handlungsmöglichkeiten sowie deren Vor- und Nachteile aufgezeigt und Anpassungsmaßnahmen ausgewählt, geplant, umgesetzt und im Anschluss an die Durchführung ihre Wirksamkeit bewertet.*

Von den Klimaanpassungsdiensten sind die Klimainformationsdienste zu unterscheiden. Deren Definition lautet:

*Klimainformationsdienste sind hochwertige klimatologische und klimaabhängige Daten sowie daraus abgeleitete Größen, Indizes und Zustandseinschätzungen auf allen zeitlichen und räumlichen Skalen. Dabei werden insbesondere die international vereinbarten essentiellen Klimavariablen (Essential Climate Variables, ECVs) berücksichtigt.*

Zusammenfassend werden die Klimaanpassungsdienste und Klimainformationsdienste als Klimavorsorgedienste bezeichnet.

Klimaanpassungsdienste können in Produkte und Dienstleistungen unterschieden werden. Die weitere Systematisierung von Produkten unterscheidet zwischen praktischen Arbeitshilfen, Publikationen, Wissensportalen, interaktiven Webtools und Kartenmaterialien. Dienstleistungen lassen sich unterteilen in Qualifizierungsangebote, Beratungsangebote und Angebote zur Netzwerkbildung.

### **Zielgruppen des KLiVO Portals und Ergebnisse der Nutzer\*innenbefragung**

Die Hauptzielgruppen des KLiVO Portals sind i) die Öffentliche Verwaltung, ii) Betriebe, Unternehmen und Wirtschaftsverbände/ -organisationen, iii) Umwelt- und Sozialverbände/ -organisationen, iv) Bürger\*innen, sowie Forschung/ Beratung/ Bildung.

Um die Bedarfe, Anforderungen und Erwartungen der Zielgruppen an Klimaanpassungsdienste und das KLiVO Portal zu ermitteln, wurden in 2016 und 2018 jeweils eine Online-Befragung und Expert\*inneninterviews durchgeführt. Die Umfrage 2016 erreichte 495 Teilnehmer\*innen und die Umfrage 2018 477 Teilnehmer\*innen, was zu 972 ausgefüllten Fragebögen führte. Zusätzlich wurden 40 Einzelinterviews geführt. Dabei wurden alle Handlungsfelder der DAS abgedeckt. Etwa die Hälfte der Teilnehmenden arbeitete in der Verwaltung auf verschiedenen Ebenen (vor allem in Kommunen und auf Landesebene). 82 Prozent der Teilnehmenden hatten bereits mit Anpassungsfragen in ihrer Arbeit zu tun.

Die Umfrage zeigte, dass Klimaanpassungsdienste wenig bekannt sind; im Durchschnitt kannte weniger als ein Drittel die in der Umfrage abgefragten Dienste. Auf die Frage nach den Gründen für die geringe Nutzung von Klimaanpassungsdiensten wurde vor allem geantwortet, dass die Dienste schwer zu finden seien. Bedarf für zusätzliche Klimaanpassungsdienste wurde für alle Phasen des Politikzyklus Anpassung geäußert. In Bezug auf die Arten von Klimaanpassungsdiensten besteht der größte Bedarf an Handbüchern, einschließlich Richtlinien oder Checklisten, und an Wissensportalen, z. B. Datenbanken. Mehr als ein Drittel äußerte auch einen Bedarf an Karten und an Forschungsstudien oder -berichten. Hinsichtlich der verschiedenen Klimawirkungen äußerten die Befragten zusätzliche Bedarfe an Diensten vor allem zu Starkregen/Sturzfluten, aber auch zu Trockenheit, Hitzeperioden, Temperaturanstieg und Veränderung der Artenzusammensetzung. Die Themen, für die zusätzliche Klimaanpassungsdienste benötigt werden, zeigen eine große Vielfalt über die verschiedenen Handlungsfelder hinweg. Sie reichen von der Baumartenwahl unter veränderten Standortbedingungen in der Forstwirtschaft und vektorübertragenen Krankheiten im Bereich der menschlichen Gesundheit bis hin zu Auswirkungen auf versicherungstechnische Risiken und Versicherungsdeckungen im Bereich der Finanzwirtschaft. Im Hinblick auf die Glaubwürdigkeit von Klimaanpassungsdiensten wurden folgende Qualitätskriterien hervorgehoben: Aktualität, Relevanz für Nutzer\*innen, wissenschaftliche Grundlage, leichte Zugänglichkeit, Benutzerfreundlichkeit und Reputation des Anbieters. Für die Präsentation von Klimaanpassungsdiensten auf einem Webportal wünschte die Mehrheit der Befragten, dass die Präsentation Fotos, Abbildungen oder Karten, wissenschaftliche Hintergrundinformationen und Kurzinformationen zum Ausdrucken enthält. Auch eine Darstellung der Einsatz-/ Anwendungsmöglichkeiten sowie Erfahrungsberichte/ Bewertungen und der Austausch mit anderen Nutzer\*innen waren für viele Befragte wichtig.

Die Zielgruppen des KLiVO Portals wurden in Form von sechs Personas beschrieben. Personas helfen bei der Entwicklung von Produkten, um typische Nutzer\*innen und deren Ziele und Bedürfnisse sowie deren Anforderungen und Erwartungen zu adressieren.

Informationsgrundlage für die Erstellung der Personas bildeten die Ergebnisse der durchgeführten Onlinebefragungen und der Interviews.

### **Aufbau und Betrieb des KLiVO Portals**

Das KLiVO Portal bündelt qualitätsgeprüfte Klimainformations- und Klimaanpassungsdienste und unterstützt damit Bund, Länder, Landkreise, Kommunen, Wirtschaft, Verbände sowie Bürger\*innen bei der Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels. Für die Prüfung der Dienste wurde ein Qualitätssicherungsverfahren entwickelt, welches die Qualität von Klimaanpassungsdiensten von Bundes- und Landesbehörden sowie nicht-staatlicher Anbieter für das KLiVO Portal bewertet. Kern dieses Verfahrens ist die Qualitätsprüfung mit einem Soll-Ist-Vergleich, bei dem geprüft wird, inwieweit die Klimaanpassungsdienste die in KlimAdapt entwickelten Qualitätskriterien erfüllen. Die Prüfung erfolgt durch ein unabhängiges Expert\*innenteam im Auftrag der Bundesregierung, vertreten durch die IMAA. Die Kriterien wurden im Rahmen eines UBA-Projekts in Vorarbeiten zu KlimAdapt erarbeitet und in KlimAdapt weiterentwickelt. Anschließend wurden die Kriterien für die Qualitätsprüfung von Klimaanpassungsdiensten in einer Prüfmatrix mittels Prüffragen operationalisiert. Hervorzuheben im Rahmen der Qualitätsprüfung sind die Kriterien Definition von Klimaanpassungsdiensten sowie Routinefähigkeit. Beide Kriterien erfordern eine genaue Prüfung der Dienste und sind gleichzeitig elementarer Bestandteil der „Marke“ KLiVO Portal.

Das KLiVO Portal stellt ein breites Angebot an Klimaanpassungsdiensten zur Verfügung. Im Juli 2021 befinden sich 144 Klimavorsorgedienste auf dem KLiVO Portal. Davon sind 95 Klimaanpassungsdienste und 49 Klimainformationsdienste. Für alle Phasen im Anpassungszyklus, Handlungsfelder, Klimawirkungen, Zielgruppen und Regionen stehen Klimaanpassungsdienste zur Verfügung. Für einzelne Handlungsfelder, Klimawirkungen, Zielgruppen und Kategorien bestehen allerdings Weiterentwicklungspotenziale, damit das Angebot auf dem KLiVO Portal möglichst ausgewogen ist und alle Nutzer\*innen passende Ergebnisse zu ihren Suchanfragen bekommen. Neben einem breiten Angebot an Klimaanpassungsdiensten sind die Auffindbarkeit von Klimaanpassungsdiensten und die Ausgabe passender Suchergebnisse zentral für die Nutzungsfreundlichkeit des KLiVO Portals. Um über den Filterapparat oder die Freitextsuche passende Dienste angezeigt zu bekommen, spielt das passgenaue Definieren der Filterzuordnungen und Schlagwörtern für jeden Dienst eine zentrale Rolle. Eine dauerhafte Pflege des KLiVO Portals ist notwendig, um deutlich zu machen, dass es sich um ein dynamisches Portal mit einem aktuellen Informationsangebot handelt.

Zur Bekanntmachung des KLiVO Portals ist eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit nötig. Neben klassischer Pressearbeit ist es wichtig, eine zielgruppenspezifische und auf aktuelle Anlässe reagierende Öffentlichkeitsarbeit unter Einbindung von Multiplikator\*innen stetig weiter zu führen. Ebenfalls positiv wirken sich Veranstaltungen wie Konferenzen, Messen und Workshops mit Netzwerkcharakter auf die Bekanntheit des KLiVO Portals in bestimmten Zielgruppen aus. Infostände, Promotionsartikel, Vorträge oder bilaterale Gespräche gestalten sich als besonders vielversprechend. Große Potenziale werden noch gesehen bei der Kommunikation über Social Media-Kanäle der KlimAdapt-Akteur\*innen.

Die Durchführung der anfänglich quartalsweisen, inzwischen halbjährlichen Webanalytik führte zu vielfältigen Erkenntnissen im Hinblick auf Anpassungsbedarfe und Optionen zur Weiterentwicklung des KLiVO Portals. Die dazu definierten Key Performance Indicators, wie beispielsweise die Besuche pro Tag und die Anzahl der ausgehenden Verweise, sollten zur Bewertung der Zielerreichung weiter erhoben und untersucht werden. Auch technische Probleme, die durch die Nutzer\*innen nicht zurückgespiegelt werden, können durch diese

Methode identifiziert werden. Es ist daher anzuraten, eine Webanalytik zum KLiVO Portal kontinuierlich fortzuführen.

### **KlimAdapt-Netzwerk**

Das KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk ist ein wesentlicher Bestandteil zur Etablierung und Weiterentwicklung von KlimAdapt und der Aktivitäten rund um das KLiVO Portal. Insbesondere soll hierdurch die dauerhafte Einbeziehung von Nutzer\*innen sichergestellt und der Austausch zwischen Anbietern und Nutzer\*innen gefördert werden mit dem Ziel, das Portal nutzerfreundlich zu gestalten. Für die Bearbeitung von sowohl übergreifenden als auch themenspezifischen Fragestellungen besteht das Netzwerk aus einer festen Netzwerkstruktur. Auf der übergreifenden Ebene wird mit einer festen Besetzung von Netzwerkmitgliedern, innerhalb von regulären Netzwerktreffen, der Fokus auf die Weiterentwicklung des KLiVO Portals und von Klimaanpassungsdiensten gerichtet. Dazu wurden zwischen Mai 2018 und Juni 2021 pro Jahr ein bis zwei reguläre Netzwerktreffen durchgeführt. Der Kreis der festen Netzwerkmitglieder setzt sich aus insgesamt rund 50 Personen zusammen. Ergänzend fanden mit einem erweiterten Interessentenkreis im Zeitraum März 2019 bis März 2021 pro Jahr ein bis zwei thematische Netzwerktreffen statt. In diesen offenen Treffen hatten sowohl feste Netzwerkmitglieder als auch externe Expert\*innen eine aktive Rolle. An den regulären Treffen nahmen zwischen 17 und 29 Netzwerkmitglieder teil, an den thematischen Treffen rund 15 Netzwerkmitglieder, hier in Verbindung mit zwischen 27 und 100 externen Teilnehmenden. Dies Treffen fanden sowohl in Präsenz als auch virtuell statt. Insgesamt wurden in den genannten Zeiträumen neun Netzwerkveranstaltungen, davon fünf reguläre und vier thematische Netzwerktreffen durchgeführt, ebenso wie zwei Konferenzen. Die Konferenzen boten zusätzlich die Möglichkeit, die interessierte Fachöffentlichkeit über das KLiVO Portal und das Angebot an Klimaanpassungsdiensten sowie zu Aktivitäten rund um den zweiten Fortschrittsbericht zur DAS zu informieren und in die weitere Ausgestaltung des KLiVO Portals und zu Themen der Klimaanpassung einzubeziehen.

Zur Evaluation der Netzwerkarbeit wurden zum einen die Teilnehmenden am Ende jeder der neun Netzwerkveranstaltungen mit kurzen Fragebögen befragt und zum anderen eine ebenfalls fragebogengestützte Zwischenevaluation der festen Netzwerkmitglieder im Jahr 2020 durchgeführt. Neben der Evaluation der Erreichung der Netzwerkziele, die vor allem in der Zwischenevaluation bewertet wurde, wurden in diesen Befragungen vornehmlich Fragen dazu gestellt, inwieweit bestimmte Kriterien guter Netzwerkarbeit, die als entscheidend angesehen wurden, um die Netzwerkziele zu erreichen, erfüllt wurden. Die Ergebnisse zeigen, dass sich das KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk bewährt hat, um die Umsetzung und Weiterentwicklung des KLiVO Portals zu begleiten und den dauerhaften Austausch mit Anbietern und Nutzer\*innen zu fördern.

### **Weiterentwicklung des KLiVO Portals**

Das KLiVO Portal hat sich seit seinem Start im September 2018 zu einem wichtigen Klimaanpassungsservice im praktischen und zielgerichteten Umgang mit den Folgen des Klimawandels entwickelt. Zur Konsolidierung und Weiterentwicklung der KLiVO Portals werden folgende Empfehlungen ausgesprochen:

- ▶ **Qualität des KLiVO Portals aufrechterhalten:** Um das KLiVO Portal auch in Zukunft dynamisch, aktuell, nutzungsfreundlich, informativ und mit einem vielseitigen Angebot an qualitätsgesicherten Klimaanpassungs- und Klimainformationsdiensten aufrecht zu erhalten bedarf es einer kontinuierlichen Pflege, d. h. technische Wartung sowie Einpflegen neuer Inhalte und Dienste.

- ▶ Anbieter und Nutzer\*innen in die Weiterentwicklung des KLiVO Portals einbinden: Die Einbindung von Akteuren, ob über die regelmäßig stattfindenden Netzwerktreffen, die Beteiligung an Umfragen oder einer möglichen Planung und Entwicklung gemeinsamer neuer Dienste sollte gezielt realisiert werden.
- ▶ Bedarfe der Nutzer\*innen berücksichtigen: Die in den Nutzer\*innenbefragungen und Netzwerkveranstaltungen sowie -evaluationen geäußerten Bedarfe sollten regelmäßig mit dem vorhandenen Angebot abgeglichen werden, um Lücken erkennen und schließen zu können.
- ▶ Angebot an Diensten auf dem KLiVO Portal erweitern: Das Angebot sollte ständig weiterentwickelt werden, um aktuelle Dienste aufzunehmen, konzeptionelle Lücken zu schließen und Nutzer\*innenbedarfe zu decken.
- ▶ Kostenpflichtige Angebote aufnehmen: Normen und technische Regeln spielen für Maßnahmen zur Klimaanpassung eine wichtige Rolle für Kommunen und sollten als Überblick auf das KLiVO Portal aufgenommen werden.
- ▶ Aktualität der Klimaanpassungsdienste überprüfen: Damit das Angebot auf dem KLiVO Portal stets aktuelle Dienste umfasst, sollten nur routinefähige Dienste zur Verfügung gestellt werden. Routinefähige Dienste, die nicht in Routinebetrieb sind, sollten regelmäßig überprüft und im Falle veralteter Informationen vom KLiVO Portal entfernt werden.
- ▶ Angebote an Klimaanpassungsdienste bündeln: Zu bestimmten Themen kann das Angebot an Klimaanpassungsdiensten gebündelt dargestellt werden und nicht über einzelne Steckbriefe pro Dienst. Beispiele hierfür sind die Klimaanpassungsstrategien der Länder, kommunale Starkregengefahrenkarten und Hitzeaktionspläne.
- ▶ Qualitätsprüfung weiterentwickeln: Hier gilt es perspektivisch, spezifische Merkmale für einzelne Kategorien von Klimaanpassungsdiensten zu formulieren, die dann bei der Qualitätsprüfung zu berücksichtigen sind.
- ▶ Fachbegriffe anpassen: Im Rahmen der Weiterentwicklung des KLiVO Portals, der Qualitätssicherung sowie bei weiteren Bestandsaufnahmen zu Klimaanpassungsdiensten sollte die Begrifflichkeiten an die Begriffsdefinitionen der Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 angepasst werden.

### **Potenziale von Klimaanpassungsdiensten und Forschungsbedarf**

Potenzielle Weiterentwicklungen von Klimapassungsdiensten werden in den Bereichen der Anwendung und Wirksamkeit, des Co-Designs, und der Kombination von Klimaanpassungsdiensten gesehen. Folgender Forschungsbedarf besteht zu den einzelnen Themen, charakterisiert durch eine Reihe von Fragen:

- ▶ Anwendung und Wirksamkeit von Klimaanpassungsdiensten evaluieren: Wie effizient und nutzbringend werden die auf dem KLiVO Portal präsentierten Anpassungsdienste von den Anwender\*innen eingesetzt? Ob und wie tragen das KLiVO Portal bzw. einzelne oder mehrere Dienste des Portals dazu bei, Entscheidungsträger\*innen in einer Kommune die Notwendigkeit von Anpassungsmaßnahmen nahe zu bringen, Anpassungsprozesse und Maßnahmen umzusetzen bzw. generell die Anpassungskapazität von Organisationen zu erhöhen? Wie müssen Klimaanpassungsdienste ausgestaltet sein, damit sie zu konkreten Handlungen führen? Wie kann konkret der Erfolg eines Klimaanpassungsdienstes gemessen werden?

- ▶ Nutzer\*innen in die Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten einbinden: Wie kann die Einbindung von Nutzer\*innen in die Entwicklung und Umsetzung von Klimaanpassungsdiensten gestaltet und optimiert werden? Welche Rahmenwerke und Methoden eignen sich bei Co-Design Prozessen zur gemeinsamen Planung und Umsetzung von Klimaanpassungsdiensten? Wie kann bei wenigen Ressourcen (v. a. Zeit) das Engagement von Nutzer\*innen für Co-Design Prozesse aufrechterhalten werden? Wie können Nutzer\*innen in die Bewertung von Klimaanpassungsdiensten eingebunden werden?
- ▶ Klimaanpassungsdienste kombinieren: Wie lassen sich die aktuell auf dem KLiVO Portal vorhandenen Dienste miteinander kombinieren? Wie lassen sich die Filter- und Suchergebnisse auf dem KLiVO Portal weiter optimieren, sodass sich die jeweiligen Dienste noch besser aufeinander beziehen? Worin besteht der konkrete Mehrwert für die Nutzer\*innen, wenn Klimaanpassungsdienste des KLiVO Portals miteinander kombiniert werden? Und wie kann dies kommuniziert werden? Wie praktikabel stellt sich eine Kombination von Klimaanpassungsdiensten in der konkreten Anwendung dar?

### **Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung, Umsetzung und Evaluation neuer und nutzerfreundlicher Klimaanpassungsdienste**

Zusammenfassend erfolgt am Ende des Berichts eine Übersicht an Erfolgsfaktoren, die sich auf die Entwicklung einzelner Klimaanpassungsdienste, aber im Besonderen auf Meta-Klimaanpassungsdienste wie das KLiVO Portal beziehen.

Planung und Entwicklung:

- ▶ Bedarfsermittlung durch Umfragen, Interviews, Workshops, inklusive Ermittlung von potenziellen Barrieren bei der Anwendung eines Dienstes
- ▶ Beschreibung der anvisierten Nutzer\*innen (entsprechend der Akteurskategorie, dem Sektor, vorhandenes Anpassungswissen); z. B. über die Entwicklung von Personas
- ▶ Frühzeitige Einbindung relevanter Zielgruppen / Akteure und Auswahl von passenden Methoden der Beteiligung (Co-Design), z. B. Pre-Tests, Usability-Tests
- ▶ Schaffung von Anreizen sich im Entwicklungsprozess und später bei der Anwendung des Dienstes zu engagieren
- ▶ Definieren konkreter Ziele und Rahmenbedingungen für die Nutzereinbindung
- ▶ Entwicklung der Dienste auf Grundlage aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden
- ▶ Meta-Portal: Aufbau eines transparenten Qualitätssicherungsverfahrens, inklusive der Entwicklung von Qualitätskriterien

Umsetzung:

- ▶ Meta-Portal: kriteriengestützte Qualitätsprüfung von Klimaanpassungsdiensten durch Fachexpert\*innen
- ▶ Kontinuierliche(r) Interaktion, Reflexion und Erfahrungsaustausch mit den Nutzer\*innen
- ▶ Schaffung ausreichender Feedbackmöglichkeiten

- ▶ Meta-Portal: Erfahrungsaustausch von Anbieter und Nutzer\*innen über ein Anbieter-Nutzer-Netzwerk
- ▶ Meta-Portal: Überregionaler und internationaler Austausch, Vergleich und Bewertung
- ▶ Kommunikation des Dienstes durch zielgruppengerechte Öffentlichkeitsarbeit
- ▶ Regelmäßige Pflege und Aktualisierung des Dienstes

Monitoring & Evaluation:

- ▶ Meta-Portal: regelmäßige Erhebungen zu den Bedarfen der Nutzer\*innen
- ▶ Bewertung sich ändernder Nutzerbedarfe und des Angebots an Klimaanpassungsdiensten unter Einbindung der Nutzer\*innen
- ▶ Meta-Portal: Lückenanalyse zu Klimaanpassungsdiensten
- ▶ Meta-Portal: Kontinuierlicher Abgleich des Dienstangebots mit Bedarfen

## Summary

### Background and Goals

In December 2015, the federal government of Germany adopted the first Progress Report on the German Adaptation Strategy to Climate Change (DAS). The establishment of the system of climate adaptation services (KlimAdapt) in 2017 as an interdisciplinary measure is one important activity of the Progress Report and the Action Plan Adaptation II (APA II).

KlimAdapt was set up in the Competence Center “KomPass - Climate Impacts and Adaptation in Germany” in the Federal Environmental Agency [Umweltbundesamt (UBA)] under the auspices of the Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU). A key goal of KlimAdapt lies in bundling, preparing and permanently providing data, information, products, tools, services, and evaluations that help to identify and implement climate change adaptation and further development of the DAS.

Together with the German Climate Service [Deutscher Klimadienst (DKD)], which was established in 2015 and which has an office at the German Meteorological Service [Deutscher Wetterdienst (DWD)] under the auspices of the Federal Ministry for Transport and Digital Infrastructure (BMVI), KlimAdapt is part of the two-pillar concept for an overarching federal offering for climate services and services to support the adaptation to climate change. The partners brought together in the DKD provide climate information and services. KlimAdapt and DKD are connected to the DAS via the Interministerial Working Group on the Adaptation Strategy (IMAA).

A key element of KlimAdapt is the German Climate Preparedness Portal [Deutsche Klimavorsorgeportal (KLiVO Portal for short)], which was launched in 2018. The KLiVO Portal is the central communications umbrella offering of the federation for services for adaptation to climate change and climate information services. It provides access to quality-assured and free services from federal agencies, federal state authorities and from third-party providers with state support (e.g., local authorities, associations, organisations, research institutions) that are aimed at the federal level, the federal states, districts and local authorities, civil society and business. The content of climate adaptation services is provided by KlimAdapt, climate information services by the DKD.

### Definition of Climate Adaptation Services

Within the context of KlimAdapt, climate adaptation services are defined as follows:

*Climate adaptation services comprise regularly updated and publicly available data and information, as well as advice services and tools that support decisions (such as planning, investment) and action for dealing with the impacts of climate change. Climate adaptation services help actors to design and implement adaptation processes. In this process, climate impacts are identified and evaluated on a scientific basis, options for action and their advantages and disadvantages are highlighted and adaptation measures are selected, planned, implemented and, after implementation, evaluated for their effectiveness.*

The climate information services must be distinguished from the climate adaptation services. The definition of these is:

*Climate information services are high-quality climatological and climate-dependent data, as well as variables, indices and state assessments on all time and space scales. In particular, the internationally agreed Essential Climate Variables (ECVs) are considered.*

Together, the climate adaptation services, and climate information services are called climate preparedness services.

Climate adaptation services can be subdivided into products and services. The further systemisation of products distinguishes between practical work aids, publications, knowledge portals, interactive web tools and map materials. Services can be divided into training offerings, advice offerings and offerings for forming networks.

### **Target Groups for the KLiVO Portal and Results of the User Survey**

The main target groups of the KLiVO Portal are i) the public administration, ii) businesses, companies, and business associations/organisations, iii) environmental and social associations/organisation, iv) citizens, as well as research/advice/education.

To identify the target groups' needs, requirements, and expectations of climate adaptation services and the KLiVO Portal, an online survey and expert interviews were carried out in 2016 and 2018. The 2016 survey reached 495 participants and the 2018 survey 477 participants, which resulted in 972 complete questionnaires. In addition, 40 individual interviews were conducted. All fields of action of the DAS were covered. Around half of the participants worked at various levels of the administration (mainly in local authorities and at federal state level). 82 per cent of the participants had already come into contact with adaptation issues in their work.

The survey showed that climate adaptation services are not very well known; on average, less than a third were aware of the services asked about in the survey. In response to the question about the reasons for the low uptake of climate adaptation services, the main response was that the services were hard to find. A need for additional climate adaptation services was expressed for all phases of the adaptation political cycle. With respect to the types of climate adaptation services, the greatest need is for manuals, including guidelines or check lists, and for knowledge portals, e.g., databases. More than a third also expressed a need for maps and research studies or reports. With respect to the various climate impacts, those surveyed also expressed need concerning heavy rain/flash flooding in particular, but there was also a great need about drought, heatwaves, temperature rises and changes to species composition. The subjects that were needed for the additional climate adaptation services show a wide variety across the many subject areas. They range from the choice of tree species with changed locational conditions in forestry and vector-borne diseases in the field of human health, right up to effects on actuarial risks and insurance cover in the financial sector. With respect to the credibility of climate adaptation services, the following quality criteria were highlighted: Topicality, relevance for users, scientific basis, easy accessibility, user-friendliness, and reputation of the provider. The majority of those surveyed expressed a wish that presentations of climate adaptation services on a web portal should contain photos, pictures or maps, scientific background information and brief information to be printed out. A description of the possible uses and applications as well as experience reports / evaluations and the exchange with other users were important for many respondents.

The target groups of the KLiVO Portal were described in the form of six personas. Personas help with the development of products in order to address typical users and their aims and needs, as well as their demands and expectations. The basis for information for creating the personas was the results of the online surveys and the interviews.

### **Setting Up and Operating the KLiVO Portal**

The KLiVO Portal brings together quality-tested climate information and adaptation services and thus supports federal ministries, federal states, districts, local authorities, business, associations, and the public in adapting to the unavoidable impacts of climate change. To inspect the services, a quality assurance procedure has been developed that evaluates the quality of climate adaptation services of federal and state authorities as well as non-governmental providers for the KLiVO Portal. The heart of this procedure is the quality inspection with a

target/performance comparison, which examines the extent to which the climate adaptation services fulfil the quality criteria developed in KlimAdapt. The inspection is carried out by an independent expert team on behalf of the federal government, represented by the IMAA. The criteria were scientifically derived in the KlimAdapt preliminary UBA work study and further developed in KlimAdapt and operationalised for the quality inspection of climate adaptation services in an inspection matrix using inspection questions. The criteria of definition of climate adaptation services and routine capability must be highlighted within the context of the quality inspection. Both criteria require a precise inspection of the services and, at the same time, are fundamental components of the KLiVO Portal brand.

The KLiVO Portal provides a wide range of climate adaptation services. In July 2021, there are 144 climate preparedness services on the KLiVO Portal. Of these, 95 are climate adaptation services and 49 are climate information services. Climate adaptation services are available for all phases in the adaptation cycle, fields of action, climate impacts, target groups and regions. However, for certain fields of action, climate impacts, target groups and categories there is potential for further development so that the offerings on the KLiVO Portal is as balanced as possible and all users receive appropriate results to their search queries. In addition to a broad range of climate adaptation services, the retrievability of climate adaptation services and the output of appropriate search results are central to the user friendliness of the KLiVO Portal. In order to have appropriate services displayed via the filter mechanism or a free text search, the exact definition of the filter attributes and key words for every service play a central role. Continuous maintenance of the KLiVO Portal is needed to make it clear that it is a dynamic portal with an up-to-date range of information.

Continuous public relations work is needed to raise awareness of the KLiVO Portal. In addition to classical press work, it is important to continue to conduct target-group-specific public relations work that reacts to current events, using multipliers. Events, such as conferences, trade fairs and workshops with a networking character, also have a positive effect on awareness of the KLiVO Portal among certain target groups. Information booths, promotional items, presentations, or bilateral talks are proving to be especially promising. Great potential is also seen in communication using the social media channels of the KlimAdapt players.

Carrying out initially quarterly, but now six-monthly, web analytics resulted in diverse findings with respect to the need for adaptation and further development of the KLiVO Portal. The Key Performance Indicators, such as visits per day, defined for this should continue to be collected and examined in order to evaluate the achievement of targets. And technical problems that are not reflected by the users can be identified by this method. It is therefore advisable to continuously carry on with web analytics on the KLiVO Portal.

### **KlimAdapt Network**

The KlimAdapt provider-user network is a key component for the establishment and further development of KlimAdapt and the activities associated with the KLiVO Portal. In particular, this should ensure the permanent involvement of users and foster the exchange between providers and users with the aim of making the portal user-friendly. The network consists of a fixed network structure for dealing with both overarching and topic-specific issues. At the interdisciplinary level, the focus should be on the further development of the KLiVO Portal with permanent network members within regular network meetings. For this purpose, one to two regular network meetings per year were held between May 2018 and June 2021. The circle of permanent network members is made up of a total of around 50 people. In addition, one to two thematic network meetings per year were held with an expanded circle of interested parties between March 2019 and March 2021. Both permanent network members and external experts

had an active role in these open meetings. Between 17 and 29 network members took part in the regular meetings, and around 15 network members in the thematic meetings, here in conjunction with between 27 and 100 external participants. These meetings took place both in person and virtually. A total of nine network events, five of which were regular and four thematic network meetings, as well as two conferences were held during the periods mentioned. The conferences also offered the opportunity to inform the interested expert public about the KLiVO portal and the range of climate adaptation services as well as about activities related to the second progress report on the DAS and to involve them in the further development of the KLiVO portal and on climate adaptation topics.

For the evaluation of the network work, on the one hand, the participants were surveyed with short questionnaires at the end of each of the nine network events and, on the other hand, a questionnaire-based interim evaluation of the permanent network members was carried out in 2020. In addition to the evaluation of achieving the network goals, which was primarily assessed in the interim evaluation, these surveys mainly asked questions on the extent to which certain criteria of good networking, which were deemed decisive for achieving the network goals, had been met. The results show that the KlimAdapt provider-user network has proved worthwhile for supporting the implementation and further development of the KLiVO Portal and fostering the permanent exchange with providers and users.

#### **Further Development of the KLiVO Portal**

Since its launch in September 2018, the KLiVO Portal has developed into an important climate adaptation service in the practical and targeted dealing with the impacts of climate change. The following recommendations are made to consolidate and further develop the KLiVO Portal:

- ▶ **Maintaining the quality of the KLiVO Portal:** In order to maintain the KLiVO Portal as dynamic, up-to-date, user friendly, informative and with a diverse offering of quality-assured climate adaptation and information services in future, it needs continuous maintenance, i.e., technical maintenance and populating with new content and services.
- ▶ **Involving providers and users in the further development of the KLiVO Portal:** The involvement of players, whether via the regularly held network meetings, participation in surveys or possibly planning and developing new, shared services, should be specifically further developed.
- ▶ **Considering the users' needs:** The needs expressed in the user surveys and network events should be regularly compared with the existing offering in order to be able to identify and fill gaps.
- ▶ **Expanding service offering on the KLiVO Portal:** The offering should be constantly further developed in order to include current services, close conceptual gaps, and cover users' needs.
- ▶ **Including chargeable offerings:** Standards and technical rules play an important role in measures for climate adaptation for local authorities and should be included in the KLiVO Portal as an overview.
- ▶ **Check the currency climate adaptation services are up-to-date:** So that the offering on the KLiVO Portal always includes up-to-date services, only services with routine capability should be added. Services with routine capability that are not in routine operation should be regularly checked and, in the event of dated information, removed from the KLiVO Portal.

- ▶ Bundling climate adaptation service offerings: Climate adaptation service offerings on certain subjects can be shown as a bundle and not via separate specifications. Examples of this include the federal states' climate adaptation strategies, local authority heavy rain risk maps and heat action plans.
- ▶ Further developing quality inspection: Here, the aim is to formulate specific features for individual categories of climate adaptation services as a perspective, which then have to be taken into account in the quality inspection.
- ▶ Adapting technical terms: As part of the further development of the KLiVO Portal, quality assurance and other inventories of climate adaptation services, the terms should be adapted to the definitions of the 2021 climate effect and risk analysis.

### **Potentials of Climate Adaptation Services and the Need for Research**

Potential further developments of climate adaptation services can be seen in the fields of application and effectiveness, co-design, and in the combination of climate adaptation services. There is the following need for research on the individual subjects:

- ▶ Evaluating the application and effectiveness of climate adaptation services: How efficiently and profitably are the adaptation services presented on the KLiVO Portal being deployed by the users? Do, and if so how do, the KLiVO Portal or individual or several of the Portal's services, contribute to explaining to decision makers in a local authority the need for adaptation measures, implementing adaptation processes and measures or generally increasing organisations' adaptation capacity? How should climate adaptation services be designed so that they result in specific actions? How can the success of a climate adaptation service be measured in specific terms?
- ▶ Involving users in the development of climate adaptation services: How can the involvement of users in the development and implementation of climate adaptation services be designed and optimised? What frameworks and methods are suitable for shared planning and implementation of climate adaptation services in co-design processes? How can the users' commitment to co-design processes be maintained with scarce resources (especially time)? How can users be involved in the evaluation of climate adaptation services?
- ▶ Combining climate adaptation services: How can the services currently on the KLiVO Portal be combined with each other? How can the filter and search results on the KLiVO Portal be further optimised so that the services concerned can even better refer to each other? Where is the specific value added for the users if climate adaptation services on the KLiVO Portal are combined with each other? And how can that be communicated? How practical is a combination of climate adaptation services in concrete application?

### **Factors for Success in the Development, Implementation and Evaluation of New and User-Friendly Climate Adaptation Services**

In summary, there is an overview of the factors for success that refers to the development of individual climate adaptation services, but in particular to meta climate adaptation services, such as the KLiVO Portal.

Planning and Development:

- ▶ Identifying need by means of surveys, interviews, workshops, including identifying potential barriers when using a service
- ▶ Describing the target users (actor category, sector, adaptation knowledge); personas

- ▶ Early involvement of relevant target groups/actors and choice of suitable participation methods (co-design), e.g., pre-tests, usability tests
- ▶ Creating incentives for getting involved in the development process and later in implementation of the service
- ▶ Defining specific goals and general conditions for user involvement
- ▶ Developing on the basis of current scientific findings and methods
- ▶ Meta Portal: Setting up a transparent quality assurance method, including developing quality criteria

#### Implementation:

- ▶ Meta portal: criteria-based quality inspection of climate adaptation services by technical experts
- ▶ Continuous interaction reflection and exchange of experience with the users
- ▶ Creating sufficient feedback opportunities
- ▶ Meta Portal: Exchange of experience between providers and users via a provider-user network
- ▶ Meta Portal: Supraregional and international exchange, comparison, and evaluation
- ▶ Communication of the service by means of public relations work appropriate for the target group
- ▶ Regular maintenance and updating of the service

#### Monitoring & Evaluation:

- ▶ Meta Portal: Regular surveys on the users' needs
- ▶ Evaluation of changing user needs and the climate adaptation service offering involving the users
- ▶ Meta Portal: Gap analysis on climate adaptation services
- ▶ Meta Portal: Continuous comparison of the service offering with needs

# 1 Einleitung

## 1.1 Hintergrund

Im Dezember 2015 hat die Bundesregierung den ersten Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) verabschiedet (Bundesregierung 2015). Eine wichtige Aktivität des Fortschrittsberichtes und des Aktionsplans Anpassung II (APA II) ist die „Einrichtung des Systems von Diensten zur Anpassung an den Klimawandel (KlimAdapt)“ im Jahr 2017 als handlungsfeldübergreifende Maßnahme (Bundesregierung 2015: 74 f.; 270).

KlimAdapt wurde unter Federführung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) beim Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt (UBA) eingerichtet. Ein wesentliches Ziel von KlimAdapt besteht in der Bündelung, Aufbereitung und dauerhaften Bereitstellung von Daten, Informationen, Produkten, Werkzeugen, Leistungen und Bewertungen, die der Identifikation und Umsetzung von Klimawandelanpassung und der Weiterentwicklung der DAS dienen. Mit KlimAdapt sollen die bestehenden Aufgaben und Arbeiten zur Anpassung an den Klimawandel kontinuierlich unterstützt werden.

Zusammen mit dem bereits 2015 eingerichteten Deutschen Klimadienst (DKD) mit einer Geschäftsstelle beim Deutschen Wetterdienst (DWD) unter Federführung des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) ist KlimAdapt Teil des Zwei-Säulen Konzepts für ein Gesamtangebot des Bundes für Klimadienste und Dienste zur Unterstützung der Anpassung an den Klimawandel. Die im DKD zusammengeschlossenen Partner stellen die zur Umsetzung der DAS und abgeleiteter Aktionspläne benötigten Klimainformationen und -dienstleistungen bereit.

Durch die Einrichtung von KlimAdapt (beim UBA/ KomPass) und des DKD wurden organisatorische Strukturen geschaffen, um die Aufgaben und Arbeiten, welche bereits heute zum Teil im Rahmen der Umsetzung der DAS durchgeführt werden, effizienter zu gestalten und als Daueraufgabe zu etablieren. Die Anbindung von KlimAdapt und DKD an die DAS erfolgt über die Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie (IMAA), welche die Funktion eines Lenkungsausschusses innehat. Die IMAA sichert zudem die Beteiligung der Länder an übergreifenden Entscheidungen ab und sorgt zur Unterstützung der forschungsbasierten und bedarfsgerechten Weiterentwicklung des Angebots für eine funktionierende Schnittstelle zu Forschung und Forschungsförderung.

Ein wesentliches Element von KlimAdapt ist das 2015 mit dem Ersten Fortschrittsbericht zur DAS beschlossene und 2019 gelaunchte Deutsche Klimavorsorgeportal (kurz KLiVO Portal). Das KLiVO Portal ist das zentrale öffentlichkeitswirksame Gesamtangebot des Bundes zu Diensten zur Anpassung an den Klimawandel und Klimainformationsdiensten. Es umfasst qualitätsgesicherte und kostenfreie Dienste von Behörden des Bundes, der Länder und von staatlich unterstützten Drittanbietern (z. B. Kommunen, Verbänden, Vereinen, Forschungseinrichtungen), die sich an die Bundesebene, Länder, Landkreise und Kommunen, Zivilgesellschaft und Wirtschaft richten. Das inhaltliche Angebot an Klimaanpassungsdiensten wird dabei von KlimAdapt eingebracht, Klimainformationsdienste vom DKD (Bundesregierung 2020: 34).

Die Länder haben sich in die Konzeption des KLiVO Portals eingebracht, stellen eigene Klimaanpassungsdienste zur Verfügung und arbeiten im begleitenden KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk mit. Das Netzwerk unterstützt die nutzerorientierte Weiterentwicklung und Anwendung der Klimaanpassungsdienste und des KLiVO Portals. Diese Zusammenarbeit soll

fortgesetzt und ausgebaut werden, um Anpassungsakteure der regionalen Ebene besser in die Lage zu versetzen, mit den Folgen des Klimawandels umzugehen.

Perspektivisch soll das KLiVO Portal fortgeführt werden, indem die verantwortlichen Bundesressorts KlimAdapt und das KLiVO Portal durch entsprechende Ressortforschung und Finanzierung dieser als Daueraufgabe absichern sowie durch Beteiligung unterstützen (Bundesregierung 2020: 34). Auf Basis von Nutzungs- und Wirksamkeitsanalysen wird das KLiVO Portal kontinuierlich weiterentwickelt. (Bundesregierung 2020: 50, 105).

## 1.2 Struktur des Berichts

Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse, Erkenntnisse und wissenschaftlichen Hintergründe zu KlimAdapt und dem Deutschen Klimavorsorgeportal (KLiVO Portal) zusammen. Im Fokus steht dabei keine detaillierte Darstellung des Entstehungsprozesses von KlimAdapt und des KLiVO Portals, sondern die Ergebnisebene.<sup>1</sup>

In Kapitel 2 wird zunächst der Stand der Forschung zu Klimaanpassungsdiensten und entsprechenden Anpassungsportalen beschrieben. Dies umfasst sowohl die Definition und Kategorisierung von Klimaanpassungsdiensten, den Bekanntheitsgrad und die Nutzung der Dienste, die Einbindung von Nutzer\*innen in die Dienstentwicklung und die Qualitätssicherung von Klimaanpassungsdiensten und -plattformen.

Kapitel 3 charakterisiert die Zielgruppen des KLiVO Portals und stellt die Bedarfe der potenziellen Nutzenden von Klimaanpassungsdiensten sowie ihrer Anforderungen und Erwartungen an ein zentrales Webportal dar. Als ein wichtiges Element der Zielgruppencharakterisierung und auch -ansprache werden KlimAdapt-Personas präsentiert.

Kapitel 4 konzentriert sich auf Struktur, Inhalte, Kommunikation und Evaluation des KLiVO Portals. Es gibt einen Überblick zum derzeitigen Angebot an Klimaanpassungsdiensten und stellt das Verfahren der Qualitätssicherung von Klimaanpassungsdiensten und die zugrunde liegenden Kriterien, die durchgeführten Kommunikationsansätze zur Bekanntmachung des KLiVO Portals und die Ergebnisse der Webanalytik vor.

Kapitel 5 beschreibt das KlimAdapt-Anbieter-Nutzer-Netzwerk als einen wesentlichen Bestandteil zur Etablierung und Weiterentwicklung von KlimAdapt und des KLiVO Portals und stellt die Ergebnisse des Erfahrungsaustausches in insgesamt neun regulären und thematischen Netzwerktreffen und von zwei Konferenzen zu Klimaanpassungsdiensten sowie die Ergebnisse der durchgeführten Evaluationen der Veranstaltungen vor.

Kapitel 6 schließlich wirft einen Blick in die Zukunft mit Hinweisen zur Konsolidierung und Weiterentwicklung des KLiVO Portals sowie zum Potenzial und Weiterentwicklung von Klimaanpassungsdiensten, inklusive des weiteren Forschungsbedarfs.

Der Bericht richtet sich an Entscheidungsträger\*innen auf der Bundes- und Landesebene, in Landkreisen und Kommunen, Vertreter\*innen der Zivilgesellschaft und der Wirtschaft, Entwickler\*innen und Anbieter\*innen von Anpassungsportalen sowie sonstige Interessierte an Klimaanpassungsdiensten und Netzwerken zur Klimaanpassung.

---

<sup>1</sup> Die umfangreichen Dokumente zum Vorhaben KlimAdapt und zum KLiVO Portal liegen dem UBA vor.

## 2 Stand der Forschung

Das Kapitel gibt einen Überblick über den aktuellen Stand der Forschung zu Klimaanpassungsdiensten. Es bildet die Basis für die im Rahmen von KlimAdapt durchgeführten Untersuchungen.

### 2.1 Definition und Kategorisierung von Klimaanpassungsdiensten

#### Definition von Klimaanpassungsdiensten

Es gibt bisher keine allgemeingültige und allseits akzeptierte Definition von Klimaanpassungsdiensten. Das Verständnis von Klimaanpassungsdiensten leitet sich aus dem Begriff der Klimadienste (climate services) ab, der jedoch unterschiedlich interpretiert und gerahmt wird und dessen Verwendung in Umfang und Tiefe variiert (Capela Lourenço et al. 2016; EEA 2015).

Das Global Framework for Climate Services (GFCS) definiert climate services wie folgt: *“Climate information services prepare users for the weather they will actually experience. Climate services provide climate information in a way that assists decision making by individuals and organizations. Such services require appropriate engagement along with an effective access mechanism and must respond to user needs. Such services involve high-quality data from national and international databases on temperature, rainfall, wind, soil moisture and ocean conditions, as well as maps, risk and vulnerability analyses, assessments, and long-term projections and scenarios. Depending on the user’s needs, these data and information products may be combined with non-meteorological data, such as agricultural production, health trends, population distributions in high-risk areas, road and infrastructure maps for the delivery of goods, and other socio-economic variables.”* (GFCS 2016).

Eine ähnliche Definition zu climate services findet sich bei der Plattform Climate Services Partnership: *Climate services involve the production, translation, transfer, and use of climate knowledge and information in climate-informed decision making and climate-smart policy and planning. Climate services ensure that the best available climate science is effectively communicated with agriculture, water, health, and other sectors, to develop and evaluate adaptation strategies. Easily accessible, timely, and decision-relevant scientific information can help society to cope with current climate variability and limit the economic and social damage caused by climate-related disaster. Climate services also allow society to build resilience to future change and take advantage of opportunities provided by favorable conditions. Effective climate services require established technical capacities and active communication and exchange between information producers, translators, and user communities”* (Climate Services Partnership).

Die Europäische Kommission nutzt in ihrer Roadmap for Climate Services die folgende Definition: *“For the scope of this document, we attribute to the term a broad meaning, which covers the transformation of climate-related data — together with other relevant information — into customised products such as projections, forecasts, information, trends, economic analysis, assessments (including technology assessment), counselling on best practices, development and evaluation of solutions and any other service in relation to climate that may be of use for the society at large. As such, these services include data, information and knowledge that support adaptation, mitigation and disaster risk management”* (European Commission 2015: 10).

Die obigen Definitionen von Climate Services umfassen v. a. Dienste zu Klimainformationen und -daten, weniger Dienste zur Unterstützung der Anpassung an den Klimawandel, wie beispielweise Dienste zur Identifizierung und Bewertung von Klimawirkungen oder die Erstellung eines Anpassungsplans.

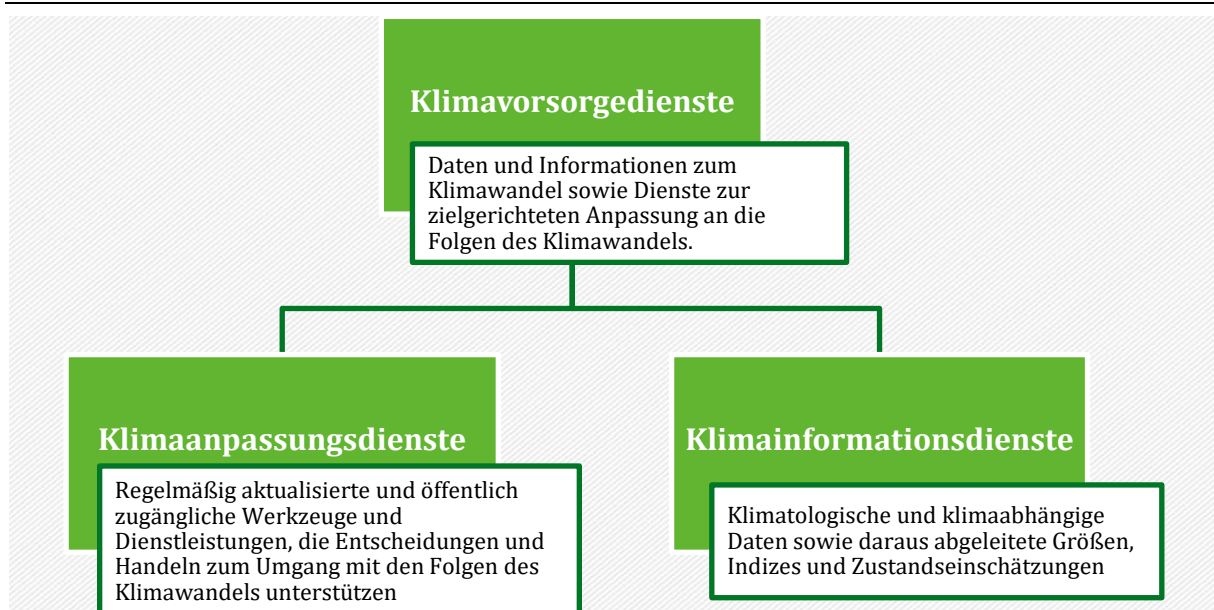
Die Europäische Umweltagentur (EEA) unterscheidet zwischen Klimadiensten und Klimaanpassungsdiensten und stellt fest, dass letztere *"provide a broader set of services to support adaptation, including vulnerability and risk assessments of regions and sectors, adaptation strategies, adaptation options, case studies' planning tools, policy frameworks and processes"* (EEA 2015: 14). Goosen et al. (2013) verwenden den Begriff Klimaanpassungsdienste und beschreiben diese als *"an information service supporting the assessment of vulnerability in a wider perspective and includes the design and appraisal of adaptation strategies"* (Goosen et al. 2014).

Aufgrund der Unschärfe in den Definitionen zu Klimaanpassungsdiensten (climate adaptation services) wurde im Rahmen von KlimAdapt die folgende allgemeingültige Definition von Klimaanpassungsdiensten entwickelt und mit UBA, BMU und IMAA abgestimmt:

*Klimaanpassungsdienste umfassen regelmäßig aktualisierte und öffentlich zugängliche Daten und Informationen sowie Beratungsleistungen und Werkzeuge, die Entscheidungen (wie Planungen, Investitionen) und Handeln zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels unterstützen. Klimaanpassungsdienste helfen Akteuren, Anpassungsprozesse zu gestalten und umzusetzen. In diesem Prozess werden Klimafolgen auf wissenschaftlicher Basis identifiziert und bewertet, Handlungsmöglichkeiten sowie deren Vor- und Nachteile aufgezeigt und Anpassungsmaßnahmen ausgewählt, geplant, umgesetzt und im Anschluss an die Durchführung ihre Wirksamkeit bewertet.*

Von den Klimaanpassungsdiensten werden im Rahmen von KlimAdapt die Klimainformationsdienste unterschieden. Deren Definition lautet: *Klimainformationsdienste sind hochwertige klimatologische und klimaabhängige Daten sowie daraus abgeleitete Größen, Indizes und Zustandseinschätzungen auf allen zeitlichen und räumlichen Skalen. Dabei werden insbesondere die international vereinbarten essentiellen Klimavariablen (Essential Climate Variables, ECVs) berücksichtigt.* Zusammenfassend werden die Klimaanpassungsdienste und Klimainformationsdienste als Klimavorsorgedienste bezeichnet (siehe Abbildung 1). Alle Dienste, die auf dem KLiVO Portal dargestellt werden, müssen die Definition von Klimainformationen oder Klimaanpassungsdiensten erfüllen (siehe Kapitel 4.3).

**Abbildung 1: Unterscheidung von Klimaanpassungs- und Klimainformationsdiensten**

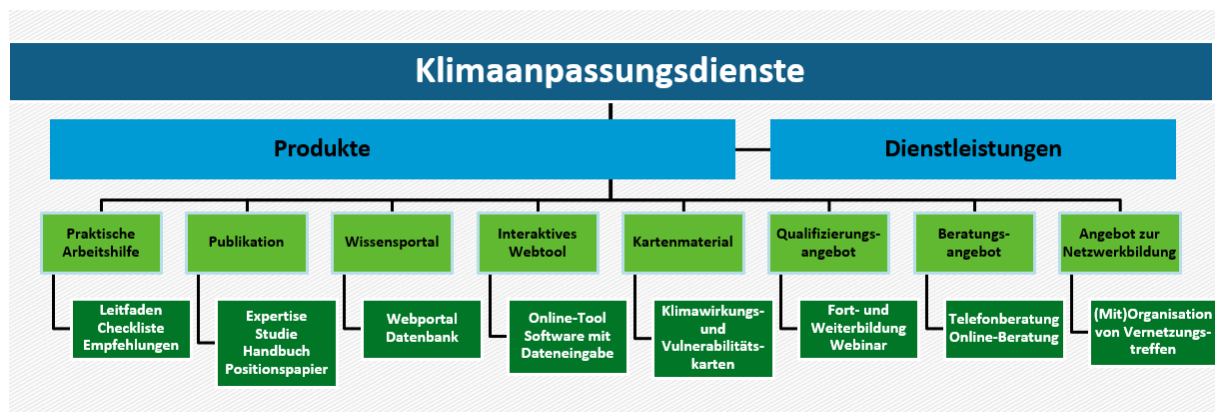


Quelle: eigene Darstellung, ecolo

### Kategorisierung von Klimaanpassungsdiensten

Für die Ableitung von Kategorien für Klimaanpassungsdienste wurden auf Vorarbeiten zu KlimAdapt und einer Untersuchung des BBSR zurückgegriffen (vgl. Hoffmann et. al 2017; BBSR 2016). Danach können Klimaanpassungsdienste zunächst in Produkte und Dienstleistungen unterschieden werden (siehe Abbildung 2). Die weitere Systematisierung von Produkten unterscheidet zwischen praktischen Arbeitshilfen, Publikationen, Wissensportalen, interaktiven Webtools und Kartenmaterialien. Dienstleistungen lassen sich unterteilen in Qualifizierungsangebote, Beratungsangebote und Angebote zur Netzwerkbildung.

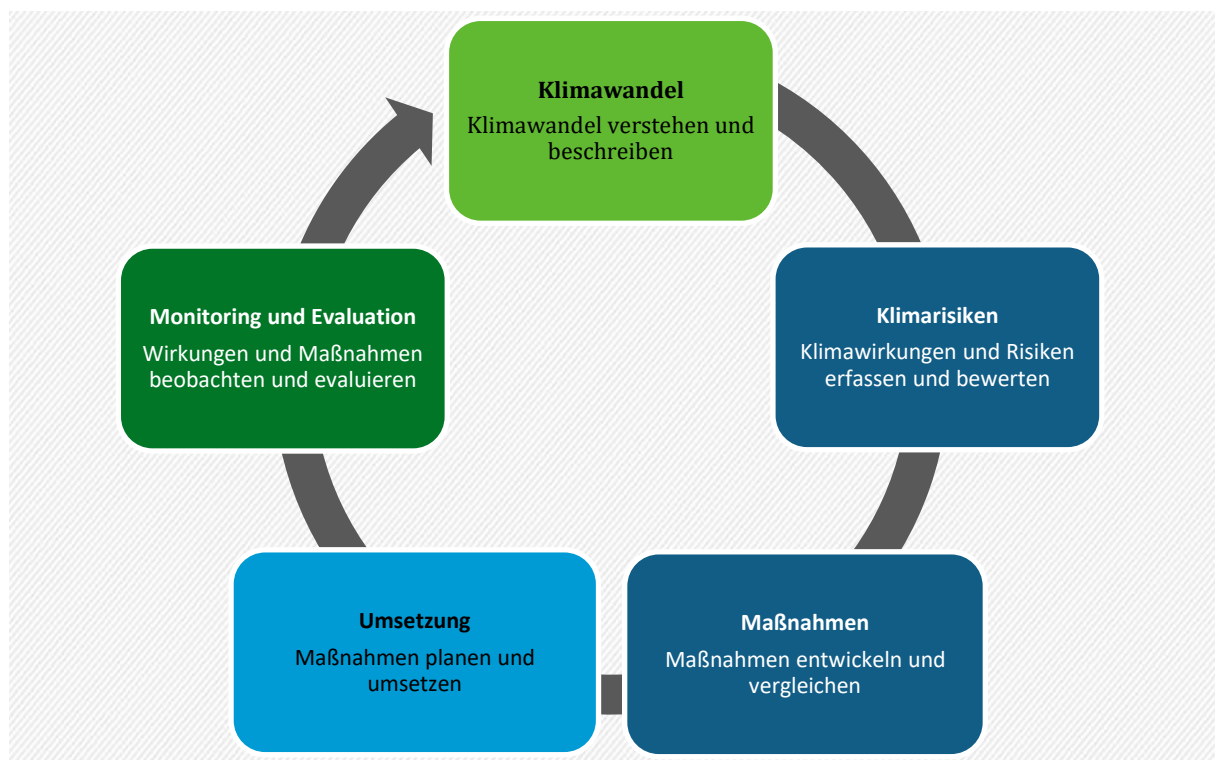
Abbildung 2: Kategorisierung von Klimaanpassungsdiensten nach Typ



Quelle: eigene Darstellung, eco in Anlehnung an BBSR 2016: 110

Eine weitere Kategorisierung von Klimaanpassungsdiensten kann unter Berücksichtigung der Phasen des Politik- und Managementzyklus für Klimaanpassung erfolgen (siehe Abbildung 3).

Abbildung 3: Kategorisierung von Klimaanpassungsdiensten nach Anpassungszyklus



Quelle: eigene Darstellung, eco, in Anlehnung an BBSR 2016: 23

Der Anpassungszyklus bildet einen übersichtlichen und systematischen Rahmen und bietet Akteuren aus Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft eine Orientierung für die komplexe und anspruchsvolle Aufgabe, Strategien für den Umgang mit den Folgen des Klimawandels zu entwickeln, umzusetzen und zu evaluieren (Kind et al. 2015; BBSR 2016, Vetter et al. 2017). In einem kontinuierlichen Prozess geht es darum den Klimawandel zu verstehen und zu beschreiben (Phase Klimawandel), die Klimawirkungen und Auswirkungen zu analysieren und zu bewerten (Phase Klimarisiken), Anpassungsoptionen zu entwickeln, zu vergleichen und auszuwählen (Phase Maßnahmen), Anpassungsmaßnahmen zu planen und umzusetzen (Phase Umsetzung) sowie die Wirksamkeit von Maßnahmen und Strategien zu überwachen und zu bewerten (Phase Monitoring und Evaluation).

Während Klimainformationsdienste explizit Phase Klimawandel verstehen und bewerten adressieren, adressieren bzw. unterstützen Klimaanpassungsdienste die Bearbeitung der Phasen Klimarisiken, Maßnahmen, Umsetzung und Monitoring & Evaluation.

## **2.2 Webportale zu Klimaanpassungsdiensten**

Eine wachsende Zahl von Menschen in Politik, Verwaltung, Unternehmen, Nichtregierungsorganisationen, Forschung, Beratung, Praxis und Zivilgesellschaft mit unterschiedlichen Hintergründen, Zielen und Fähigkeiten benötigt klimabezogene Informationen, Produkte und Dienstleistungen, um den Herausforderungen des Klimawandels zu begegnen. Wirksame Dienste zur Unterstützung der Anpassung an den Klimawandel werden für den gesamten Entscheidungsprozess benötigt, von der strategischen Planung über die Identifizierung und Bewertung der Klimarisiken und Anpassungsoptionen, bis hin zur Umsetzung und deren Überprüfung (Webb et al. 2019).

Mit der Bedeutung des Klimawandels auf der politischen und wissenschaftlichen Agenda ist der Umfang an Klimawissen und aufbereiteten Informationen zum Klimawandel in den letzten zehn Jahren stark angestiegen und damit auch die Zahl von Klimainformationsdiensten (Brousseau & Gallardo 2016; Swart et al. 2017). Gleiches gilt für Klimaanpassungsdienste (BBSR 2016).

Regionen, Kommunen und Organisationen, die eine Klimawandelanpassung anstreben, steht inzwischen ein vielfältiges Angebot an Daten- und Wissensportalen, Leitfäden, Arbeitshilfen, online-Werkzeuge sowie unterstützende Dienstleistungen (z. B. Beratung, Qualifizierung, Netzwerke) zur Verfügung.

Vor dem Hintergrund des voranschreitenden digitalen Zeitalters nehmen Klimaanpassungsdienste in Form von webbasierten Wissensplattformen heute eine bedeutende Rolle ein. Diederich (2019) konnte für eine Analyse zu webbasierten Anpassungsplattformen hinsichtlich ihrer Nutzerorientierung weltweit 160 Anpassungsportale identifizieren. Sie haben sich durchgesetzt, da sie eine Reihe an Vorteilen bieten: einfacher und schneller Zugang zu relevanten Informationen, schnelle Aktualisierungsmöglichkeit von Inhalten, kompakte Darstellung, weniger kostenintensiv, Einbindung interaktiver Elemente, Adressierung eines breiten Spektrums an Nutzenden. Anpassungsplattformen gelten aufgrund des hohen Innovationspotenzials sowie Anpassungs- und Aktualisierungsfähigkeit als flexibles Instrument mit einer großen Reichweite (Diederich 2019).

In einer von der European Environment Agency (EEA) durchgeführten Vergleichsstudie zu Anpassungsportalen der EU-Mitgliedsstaaten betrachtet ein Großteil der Befragten webbasierte Klimadienstleistungen in Form von Anpassungsportalen als eine sehr wirksame Methode zum Sammeln und Teilen von Erfahrungen, Wissen und Werkzeugen (EEA 2015: 6). Palutikof et al. (2019c: 472) ergänzen, dass das auf webbasierten Anpassungsplattformen bereitgestellte Klima- und Anpassungswissen politische Entscheidungsprozesse unterstützen kann. Ziervogel et

al. (2011:123) heben hervor, dass Webportale zu einem internationalen Prozess des gegenseitigen Lernens beitragen.

Im Rahmen der Vorarbeiten zu KlimAdapt und zur Konzeption des KLiVO Portals wurden acht ausgewählte internationale Wissensportale zur Anpassung an den Klimawandel analysiert (u. a. Climate-ADAPT, PROVIA / MEDIATION Adaptation Platform for climate change adaptation methods and tools, Spatial Adaptation Knowledge Portal, UKCIP, Adaptation Scotland, Ireland's Climate Information Platform und Danish Portal for Climate Change Adaptation). Alle Portale beschreiben sich als Plattform zum Informations- und Erfahrungsaustausch über die Entwicklung und Umsetzung von Strategien zur Anpassung an den Klimawandel. Hierzu bieten sie Wissensprodukte zum Download an, berichten über bereits durchgeführte Projekte und zeigen Fallstudien auf oder leiten zu weiteren Plattformen, Tools oder Produkten weiter, die als Entscheidungshilfe dienen können. Ein Großteil der untersuchten Webportale haben filterbare Datenbanken zur Berücksichtigung der Nutzerbedürfnisse integriert, in denen die Nutzenden nach Fallstudien, Studien, teilweise auch nach Werkzeugen suchen können (Hoffmann et al. 2017). Mit der Zunahme an Klimaanpassungsdiensten und der damit einhergehenden Unübersichtlichkeit im Dienstangebot wurden inzwischen Webportale umgesetzt, die den Nutzenden die Suche nach passenden Produkten und Dienstleistungen zur Anpassung an den Klimawandel erleichtern sollen.

Die drei folgenden Beispiele zu webbasierten Anpassungsplattformen zeigen die Entwicklung hin zu einer nutzerorientierten Gestaltung von Webportalen auf, d. h. die Nutzenden können mehrere interaktive Kriterien (Filter) auswählen, die ihre jeweiligen Bedürfnisse an Diensten charakterisieren.

#### **Textbox 1: Fallbeispiel Adaptation Clearinghouse, State of California**

Das Adaptation Clearinghouse ist eine durchsuchbare Datenbank des Staates Kalifornien mit Ressourcen für die lokale, regionale und landesweite Planung und Entscheidungsfindung zur Klimaanpassung in Kalifornien. Es ermöglicht den Nutzer\*innen in einer Datenbank mit Klimaanpassungsdiensten zu navigieren. Die Nutzenden können filtern nach klimatischen Einflüssen (Trockenheit, Hitze, Stürme, Hochwasser, Meeresspiegelanstieg, Feuer, Meeresversauerung, Schneefall), Planungsphasen, Typen an Diensten, Handlungs- und Themenfeldern sowie öffentlichen Einrichtungen. Gleichzeitig bietet die Plattform den Akteuren die Möglichkeit sich zu Fallstudien und Strategien auszutauschen bzw. darauf zuzugreifen. So erfahren sie, wie und warum eine Kommune, ein Unternehmen oder eine Organisation auf die Auswirkungen des Klimawandels reagieren. Das Adaptation Clearinghouse zielt darauf ab, im ganzen Bundesstaat den Wissensaustausch zwischen Kommunen, Unternehmen und den verschiedenen Regierungsebenen zu unterstützen. Auf der Plattform lassen sich Studien, Pläne und Strategien, Kommunikations- und Bildungsmaterialien, Daten, Werkzeuge, Fallstudien, Projekte und guter Beispiele finden.

Weitere Informationen: <https://www.resilientca.org>

#### **Textbox 2: Fallbeispiel U.S. Climate Resilience Toolkit**

Das U.S. Climate Resilience Toolkit der National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA) ist eine Webplattform die Nutzenden dabei behilflich ist, Werkzeuge, Informationen und Fachwissen zur Steigerung der Klimaresilienz zu finden und zu nutzen. Das Webportal bündelt Informationen von Bundesbehörden aus dem gesamten Gebiet der USA. Ziel ist es, die Fähigkeit von Personen zu verbessern, ihre klimabezogenen Risiken und Chancen zu verstehen und zu bewältigen sowie ihnen zu helfen, ihre Kommunen, Gemeinschaften und Unternehmen resilienter

gegenüber Extremereignissen zu machen. Ein eigener Datenbankbereich mit ca. 200 Werkzeugen kann nach Handlungsfeldern (topics), Aufgaben (tool function), Schritten zur Resilienz (steps to resilience) sowie Regionen in den USA gefiltert werden. Die Webplattform integriert zu dem eine Schritt-für-Schritt-Anleitung, die den Nutzenden durch den gesamten Anpassungsprozess führt. In den Beschreibungen der jeweiligen Schritte wird auf Werkzeuge in der Datenbank verwiesen, die die Bearbeitung der Schritte unterstützen.

Weitere Informationen: <https://toolkit.climate.gov/tools>

### **Textbox 3: Fallbeispiel Climate Adaptation Knowledge Exchange (CAKE)**

Die Webplattform Climate Adaptation Knowledge Exchange (CAKE), die von der Nichtregierungsorganisation EcoAdapt betrieben wird, dient dem Wissensaustausch mit Fallstudien, Werkzeugen und Dokumenten zur Anpassung an den Klimawandel. Neben diesen drei Filtermöglichkeiten bietet die Plattform weitere Filter zu politischen Ebenen, Sektoren, Klimavariablen, klimatischen Einflüssen, Anpassungsphasen und Naturräumen (Habitate, Ökosysteme). CAKE ist eine ständig wachsende Wissensdatenbank der Anpassung Community. Mit Stand August 2021 führt die Datenbank insgesamt 2899 Ressourcen, 2144 Dokumente, 509 Fallstudien und 246 Werkzeuge. Nach einer Registrierung und Prüfung können eigene Dokumente, Fallstudien und Werkzeuge eingestellt werden. Mit den CAKE-Fallstudien werden den Nutzenden verschiedene Ansätze zur Anpassung an den Klimawandel aufgezeigt, Beispiele für Anpassungsmaßnahmen präsentiert, die andere in Bezug auf ähnliche Ökosysteme, klimatische Einflüsse und Sektoren angewandt haben inklusive der gewonnenen Erkenntnisse und Hinweise auf möglichen Barrieren sowie Lösungen, um diese Barrieren zu überwinden, gegeben. CAKE Dokumente bieten den Nutzenden eine Sammlung von Ressourcen zur Anpassung an den Klimawandel aus wissenschaftlichen Zeitschriften, grauer Literatur, Büchern und Anpassungsstrategien und –plänen an. CAKE Werkzeuge weisen die Nutzenden auf verfügbare Online-Tools hin, die es ihnen ermöglichen Klimarisiken und Anpassungsoptionen zu identifizieren und zu bewerten.

Weitere Informationen [www.cakex.org](http://www.cakex.org)

### **Schlussfolgerungen für KlimAdapt und KLiVO Portal**

Der Literaturüberblick hat gezeigt, dass sich webbasierte Anpassungsplattformen vielerorts durchgesetzt haben, um Akteure mit umfangreichen Informationen, Daten, Fallstudien und Anpassungsdiensten bei der Entwicklung und Umsetzung von Strategien und Maßnahmen, zum Wissensaustausch und für Entscheidungsprozesse zu unterstützen. Es wurde zudem deutlich, dass nicht nur das Anpassungswissen sehr umfangreich geworden ist, sondern auch das Angebot an Anpassungsdiensten aus der Sicht der Nutzenden teilweise sehr unübersichtlich. Auch hinsichtlich ihres Grades der Nutzerorientierung unterscheiden sich die Wissensportale sehr stark voneinander: Ein vergleichsweise geringer Anteil geht auf die Bedürfnisse der Nutzenden ein, bietet nutzerorientierte interaktive Webelemente an und bindet potenziell Nutzende in die Planung und Weiterentwicklung ein. Zudem zeigt sich auf der internationalen Ebene ein Trend, die inzwischen sehr große Anzahl an Klimaanpassungsdiensten auf separaten Webportalen zu präsentieren. In Einzelfällen erfolgt dies zukunftsweisend über die Einbindung von Datenbanken, die es den Nutzenden ermöglicht, das Angebot an Anpassungsdiensten interaktiv nach bestimmten Kriterien zu filtern und auf diese Weise einen schnellen und einfachen Zugang zu benötigten Informationen zu bekommen.

Unter Berücksichtigung der in der Literatur beschriebenen Defizite wird mit dem KLiVO Portal erstmals in Deutschland ein umfangreiches Wissensportal mit Klimaanpassungsdiensten

entwickelt und umgesetzt, um den Nutzenden maßgeschneiderte Unterstützungsdienste zur Klimaanpassung bereitstellen zu können. Eine Herausforderung besteht darin, gemeinsam mit dem Deutschen Wetterdienst das Angebot an Klimainformationsdiensten mit in das KLiVO Portal zu integrieren und relevante Verknüpfungen zwischen Informations- und Anpassungsdiensten herzustellen. Auf diese Weise wird das Gesamtangebot des Bundes, der Länder und sonstiger Institutionen an Klimavorsorgediensten zentral über das KLiVO Portal dargestellt.

### **2.3 Bekanntheit und Nutzung von Klimaanpassungsdiensten**

Es liegt inzwischen eine Reihe von wissenschaftlichen Arbeiten vor, in denen der Bekanntheitsgrad, der Nutzen, die Anwendung und die Akzeptanz von Klimadiensten untersucht wurden. Dabei wurden auch Faktoren betrachtet, die ihre breitere Anwendung behindern sowie Empfehlungen zur Verbesserung dieser Dienste geben. Viele dieser Untersuchungen konzentrieren sich dabei auf Climate Services bzw. Klimainformationsdienste. Es handelt sich somit in erster Linie um klimabezogene Daten und Informationen. Viele dieser Studien unterscheiden dabei nicht zwischen Klimainformationsdiensten (Climate Services) und Klimaanpassungsdiensten (Climate Adaptation Services). Eine Ausnahme bilden Goosen et al. (2014) und Webb et al. (2019), die ihre Arbeiten auf Klimaanpassungsdienste fokussieren.

Studien zur Bekanntheit, Nutzung und Nützlichkeit von Klimadiensten konzentrieren sich meist auf einzelne oder wenige ausgewählte Klimadienste (z. B. Clar und Steurer 2018; Mees et al. 2018). In einer Studie unter niederländischen Kommunen fanden Mees et al. (2018) heraus, dass nur die Hälfte der Kommunen das untersuchte Kommunikationstool – die Online-Plattform Spatial Adaptation Knowledge Portal – kannte und nur ein Viertel es genutzt hatte. Porter et al. (2015) fanden heraus, dass die meisten britischen Kommunen die offiziellen wissenschaftlichen Quellen für Klimainformationen kennen. Der Fokus dieser Studie lag jedoch nicht auf Klimaanpassungsdiensten, sondern auf Klimainformationen. Auch andere Autorinnen und Autoren stellten fest, dass die Nutzung von Klimadiensten nicht weit verbreitet ist (z. B. Terrado et al. 2018) oder dass der potenzielle Markt für derartige Dienste nicht ausgeschöpft wird (Street 2016). Vaughan und Dessai (2014) betonen, dass wenig über die Effektivität von Klimadiensten bekannt ist, da es kaum Evaluierungen ihrer Leistung gibt.

Mehrere Studien stellen eine Diskrepanz zwischen den Bedürfnissen der Nutzer\*innen und den angebotenen Dienstleistungen fest (z. B. Clar und Steurer 2018; Capela Lourenço et al. 2016; Hammill et al. 2013). Capela Lourenço et al. (2016) kritisieren, dass viele Klimadienste mit zu wenig Aufmerksamkeit für die Nutzer\*innen und deren spezifische Terminologie, Bedürfnisse und Bedingungen entwickelt wurden und schlussfolgern: "climate services need to move from science-driven and user-informed to demand-driven and science-informed practices" (Capela Lourenço et al. 2016: 14).

Dabei zeigen die Studien ein uneinheitliches Verständnis von Nutzer\*innen. Swart et al. (2017) betrachteten zum Beispiel Klimawissenschaftler\*innen, Klimawirkungsforscher\*innen und Wissensvermittler\*innen, während Houtkamp et al. (2016) diejenigen als Nutzer\*innen beschreiben, die solche Werkzeuge oder Anpassungsdienste tatsächlich nutzen und Unterstützung bei ihren Aktivitäten suchen – eine Definition, die unserem Verständnis von Nutzern\*innen näher kommt.

In der Literatur werden weitere Schwachstellen von Klimadiensten beschrieben. Goosen et al. (2014) stellten beispielsweise fest, dass die meisten Klimadienste nur die erste Phase des Anpassungszyklus (Vulnerabilität) adressieren. Webb et al. (2019) merkten kritisch an, dass Anpassungsdienste oft nur eine Phase des Politikzyklus zur Klimaanpassung unterstützen.

Brasseur und Gallardo (2016) erklären die eingeschränkte Nutzung von Klimadiensten durch ein unzureichendes Bewusstsein der Nutzer für ihre Vulnerabilität, einen Mangel an relevanten Diensten, ein ungeeignetes Format der Informationen und ein ungeeignetes Geschäftsmodell für Klimadienste. Fragen des Vertrauens in die Wissenschaft oder in die Entwickler\*innen dieser Werkzeuge können ebenfalls ein Hindernis für die Anwendung von Klimadiensten darstellen (z. B. Golding et al. 2017).

Darüber hinaus beschreiben verschiedene Studien die Landschaft der Klimadienste als fragmentiert. Nutzer\*innen haben Schwierigkeiten, sich in der Vielzahl der verfügbaren Klimadienste zurechtzufinden und für ihre Situation geeignete und zuverlässige Dienste zu identifizieren (BBSR 2016; Cortekar et al. 2014; Hammill et al. 2013; Hauge et al. 2017; Webb et al. 2019).

### **Schlussfolgerungen für KlimAdapt und KLiVO Portal**

Mit dem KLiVO Portal sollen einige zentrale Hemmnisse aus Nutzer\*innensicht adressiert werden: Es soll Klimaanpassungsdienste an einer zentralen Stelle zugänglich machen, Übersichtlichkeit herstellen und die Nutzer\*innen bei der Suche und Auswahl geeigneter Dienste unterstützen. Als Portal der Bundesregierung schafft es Vertrauen; für die Nutzung ist aber auch das Vertrauen in die Qualität der Dienste eine zentrale Voraussetzung (siehe Kapitel 2.5.).

Trotz der verschiedenen Studien ist das Wissen über die tatsächliche Nutzung von Klimadiensten begrenzt. Zudem gibt es kaum Erkenntnisse über unterschiedliche Bedürfnisse verschiedener Nutzungsgruppen (in Bezug auf institutionelle Hintergründe, Handlungsfelder und Erfahrungen). Erschwerend kommt hinzu, dass einige Studien zu Nutzerbedürfnissen eher Vertreter\*innen von Nutzenden, Wissensvermittler\*innen oder Forschende einbeziehen, als tatsächliche Nutzer\*innen. Um diese Lücken zu schließen, haben wir eine breit angelegte Nutzer\*innenbefragung und Interviews mit einer Vielzahl von Endnutzer\*innen durchgeführt, um ihre spezifischen Bedürfnisse und Erwartungen an Klimaanpassungsdienste sowie an deren Qualität zu untersuchen (siehe Kapitel 3.2).

## **2.4 Nutzer\*inneneinbindung in die Entwicklung von Anpassungsportalen und Klimaanpassungsdiensten**

Die Forschung zu Klimaanpassungsdiensten betont, dass die Einbindung von Nutzer\*innen in den Entwicklungsprozess wesentlich ist, um die Nutzbarkeit von Klimadienstleistungen zu erhöhen (Brasseur und Gallardo 2016; Cortekar et al. 2016; Clar und Steurer 2018; Goosen et al. 2014; Haße und Kind 2019; Hewitt et al. 2017; Monfrey und Bley 2016; Palutikof et al. 2019b; Street 2016; Swart et al. 2017). Die Einbeziehung der Nutzer\*innen kann dazu beitragen, die Akzeptanz und Legitimität von Klimaanpassungsdiensten zu erhöhen (Cortekar et al. 2016, Vaughan und Dessai 2014).

Bei der Analyse von Klimaanpassungsdiensten (Produkte, Werkzeuge) zur Klimaanpassung für die Stadt- und Regionalentwicklung in Deutschland hat das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung festgestellt, dass die Werkzeuge in vielen Fällen von wissenschaftlichen Instituten vorangetrieben und entwickelt werden, ohne dass die potenziellen Nutzer\*innen einbezogen werden (BBSR 2016).

Beispiele für die Einbindung von Nutzer\*innen bei der Entwicklung von Klimadiensten umfassen häufig eine Kombination aus Befragungen oder Umfragen mit Workshops oder Usability-Tests (z. B. Swart et al. 2017; Webb et al. 2019) oder Befragungen nach der Einführung bzw. Anwendung eines Dienstes (Palutikof et al. 2019a).

Verschiedene Autor\*innen schlagen den Aufbau von Praxisgemeinschaften (*Communities of Practice*) oder *Knowledge Brokering* vor (Mees et al. 2018; Webb et al. 2019). In Praxisgemeinschaften sollen sich Praxisvertreter\*innen und Entwickler\*innen von Klimaanpassungsdiensten austauschen und über Weiterentwicklungen diskutieren (Mees et al. 2018). Ein solcher Austausch hilft, Vertrauen aufzubauen und die Glaubwürdigkeit und Qualität der Dienste zu demonstrieren (Street 2016).

Repräsentative und systematische Evaluationen zur Nutzung von Klimadiensten sind selten und beschränken sich meist auf Webstatistiken (Palutikof et al. 2019b; Swart et al. 2017). Da sich die Nutzungsbedürfnisse und die Landschaft der Klimadienste verändern, müssen Klimadienste jedoch in regelmäßigen Abständen evaluiert und aktualisiert werden (Haße und Kind 2019). Darüber hinaus endet die Interaktion mit den Nutzer\*innen oft mit dem Abschluss der Entwicklung, anstatt in einem kontinuierlichen ko-kreativen Prozess weitergeführt zu werden, der auch die laufende Nutzung und Weiterentwicklung der Dienste einschließt. Dies wird zum Teil auf die fragmentierte Entwicklung von Klimadiensten und einen Mangel an kontinuierlicher Förderung zurückgeführt, was einen stetigen Lern- und Verbesserungsprozesse behindert (Webb et al. 2019).

### **Schlussfolgerungen für KlimAdapt und KLiVO Portal**

Der Literaturüberblick verdeutlicht, dass der Austausch mit Nutzer\*innen häufig mit der Veröffentlichung eines Klimadienstes endet. Bei der Entwicklung des KLiVO Portals wollen wir dieser Lücke begegnen und eine kontinuierliche Einbindung von Nutzer\*innen fördern. Wir orientieren uns an dem von Swart et al. (2017) vorgeschlagenen vierstufigen Prozess zur Einbindung der Nutzer\*innen, aber setzen einen fünften Schritt hinzu. So sollen Nutzer\*innen in die Entwicklung, Implementierung, Evaluierung und Weiterentwicklung von Klimadiensten und einer übergreifenden Plattform eingebunden werden.

Für den Prozess der Nutzer\*innenbeteiligung bei der Entwicklung von Informationsportalen zum Klimawandel schlagen Swart et al. (2017) die folgenden Schritte vor: Erfahrungen aus anderen Projekten zusammentragen, Nutzungskategorien identifizieren und priorisieren, Nutzungsanforderungen erheben, Nutzer\*innenpanels in das Testen des Portals (verschiedene Entwicklungsstufen) einbinden. Diese zentralen Schritte zur Nutzer\*inneneinbindung wurden bei der Entwicklung des KLiVO Portals umgesetzt.

## **2.5 Qualitätssicherung von Klimaanpassungsdiensten und -plattformen**

Mehrere Autorinnen und Autoren betonen, dass eine Qualitätssicherung von Klimaanpassungsdiensten und Klimainformationen wichtig ist, um die Transparenz zu erhöhen und den Nutzer\*innen zu helfen, verlässliche Klimadienste zu finden (z. B. Máñez et al. 2014, Cortekar et al. 2014, EEA 2015, NCCARF 2016, BBSR 2016, Webb et al. 2019). Qualitäts- und Auswahlkriterien für eine Plattform, die Klimadienste präsentiert, helfen Nutzer\*innen dabei, relevante Inhalte zu identifizieren und zu erhalten und gewährleisten die Zuverlässigkeit für die Nutzer\*innen (EEA 2015). Allgemeine Kriterien, die für den Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Praxis und die Aufnahme und Nutzung von Wissen wichtig sind, sind Salienz (die Relevanz des Wissens für die Entscheidungsfindung eines Akteurs), Glaubwürdigkeit (Wahrnehmung, ob Informationen wissenschaftlichen Standards entsprechen) und Legitimität (Wahrnehmung einer fairen und unvoreingenommenen Wissensproduktion) (Cash et al. 2003).

Climate UK (2012) untersuchte 22 Werkzeuge (tools), die die Anpassung an den Klimawandel in Großbritannien unterstützen, hinsichtlich Zielgruppen, Nutzungsverhalten und Zugriffe, darunter Werkzeuge für Unternehmen, NGO und Verwaltungen, mit interaktiven Elementen sowie, Werkzeuge, die die Nutzenden durch den Anpassungsprozess leiten. Sie stellten fest, dass

viele der Werkzeuge im Rahmen von Projekten entwickelt wurden, deren Förderung bereits ausgelaufen war und damit eine Pflege und Weiterentwicklung eher unwahrscheinlich ist, die tools kaum genutzt wurden und nicht über einen Feedback Mechanismus verfügten. Statt neue Werkzeuge zu entwickeln, sollte für die bestehenden Werkzeuge das Bewusstsein geschärft werden. Von den Nutzenden gewünscht wurde eine Webplattform, von der sie einen Zugriff auf alle Werkzeuge haben, je nach ihren Bedürfnissen und den konkreten Anlass für den sie ein Unterstützungswerkzeug benötigen.

Webb und Beh (2013) haben 300 Unterstützungswerkzeuge zur Anpassung an den Klimawandel hinsichtlich ihrer Funktionalitäten, Nutzerorientierung und hinsichtlich der Übereinstimmung mit guten Anpassungsprinzipien bewertet. Für jedes dieser Merkmale gibt es einen Satz von Kriterien zur Klassifizierung der Werkzeuge. Diese Kriterien helfen, die Leistungen transparent zu strukturieren, zu bewerten und zu vergleichen. Bei der Definition von Qualitätskriterien für Klimaanpassungsdienste und übergreifende Portale ist es jedoch wichtig, die eigenen Qualitätskriterien der Nutzer\*innen zu identifizieren, um Informationen relevanter und legitimer zu machen.

Cortekar et al. (2014) unterscheiden in ihrer Studie Anbieter und Anwender von Klimadienstleistungen in Deutschland zwischen Anforderungen 1. Ordnung, die die Dienstleistung selbst charakterisieren und Anforderungen 2. Ordnung, die die Erbringung der Dienstleistung bewerten. Zu den Anforderungen 1. Ordnung zählten u.a. eine gute Aufbereitung der Dienste, leichte Verständlichkeit inkl. Kommunikation von Unsicherheiten, Methodendokumentation, Nachvollziehbarkeit und Wissenschaftlichkeit, Regionalität und Zielgruppenorientierung. Zu den Anforderungen 2. Ordnung zählten sie Anwendereinbeziehung, Beratung und Betreuung, Feedbackmöglichkeiten, kostenlose, einfache und schnell abrufbare Angebote. Sie merken zudem an, dass es nur schwer möglich sei, Qualitätskriterien festzulegen, die für alle Klimadienstleistungen gleichermaßen gelten, beispielsweise können für einen Workshop nicht die gleichen Maßstäbe angesetzt werden wie für einen Synthesebericht oder ein Tool.

Im Rahmen des Aufbaus von CoastAdapt, einer Plattform des National Climate Change Adaptation Research Facility (NCCARF) in Australien, die Küstenregionen bei der Anpassung an den Klimawandel zu unterstützen soll, wurden eine Analyse von nationalen und internationalen Werkzeugen und Informationsportalen zur Klimaanpassung durchgeführt und diese bestimmten Phasen des Anpassungsprozesses zugeordnet (NCCARF 2016). Für die systematische Auswahl eines passenden Anpassungstools aus der Sicht der Nutzenden empfiehlt CoastAdapt in Anlehnung an Rozum und Carr (2013) die folgenden Schritte: Charakterisierung der Ausgangsbedingungen (z. B. Sektor, Risiko, Ziel, Raum), Identifizierung der Funktion, die das Werkzeug ausüben soll, Recherche verfügbarer Tools in der CoastAdapt Datenbank, um zu ermitteln, wie gut die Funktionalitäten der einzelnen Werkzeuge mit den eigenen Bedürfnissen bzw. Problemlagen übereinstimmen und hier unterstützen können, Abschätzung der benötigten Daten und des sektorspezifischen Fachwissens, um das Werkzeug anwenden zu können und sowie eine Abschätzung der verfügbaren Kapazitäten, die benötigt werden, um das Tool anzuwenden.

Im Rahmen des Aufbaus der europäischen Anpassungsplattform Climate-ADAPT durch die europäische Umweltagentur (European Environment Agency, EEA) wurde ein Qualitätssicherungs- und Kontrollprozess (Quality Assurance/Quality Control) für die Inhalte der Plattform aufgebaut und implementiert (EEA 2015). Damit soll grundsätzlich die Qualität und Zuverlässigkeit der von den Anbieter bereitgestellten Informationen, Produkte und vor der eigentlichen Veröffentlichung über die Web-Plattform geprüft und bewertet werden. Für die verschiedenen Elemente von Climate-ADAPT (Publikationen und Berichte, Informationsportal,

Leitfäden, Werkzeuge, Forschungs- und Wissensprojekte, Anpassungsoptionen, Fallstudien und Organisationen, die in der Datenbank von Climate-ADAPT veröffentlicht sind, sind entsprechende Vorlagen entwickelt worden, die von potenziellen Anbietern mit den entsprechenden Metadaten auszufüllen sind. Nach Einreichung eines Klimaanpassungsdienstes an den Climate-ADAPT-Administrator (angesiedelt bei der EEA) unterliegt dieser einem Qualitätsprüfungsverfahren. Mit diesem Verfahren wird überprüft, ob die eingereichten Informationen des Anbieters relevant sind und die Anforderungen von Climate-ADAPT erfüllen. Die Qualitätsprüfung wird von Expert\*innen der EEA und des European Topic Centre on Climate Change impacts, vulnerability and adaptation (ETC CCA) durchgeführt. Die wichtigsten gemeinsamen Kriterien für die Aufnahme von Produkten auf Climate-ADAPT sind: Qualität vor Quantität, Bezug zur Klimaanpassung in Europa mit dem Fokus auf der nationalen und subnationalen Ebene, Relevanz für die Zielgruppen von Climate-ADAPT, d.h. nationale, regionale, lokale und sektorale Entscheidungsträger, sowie Aktualität. Für die Qualitätsprüfung der einzelnen Produkte auf Climate-ADAPT wurde die Notwendigkeit gesehen, neben einem übergeordneten Kriteriensatz auch kategorienspezifische Qualitätskriterien aufzustellen, d.h. die Anforderungen sind für die einzelnen Produkttypen unterschiedlich.

Eine im Auftrag des BMU vom BBSR durchgeführte Querauswertung von zentralen Verbundvorhaben des Bundes zur Anpassung an den Klimawandel (BBSR 2016), in der auch die Kenntnis und Nutzung von Werkzeugen zur Anpassung untersuchte, verweist auf Anforderungen, die bei der Entwicklung, Bewertung und Auswahl von Werkzeugen zur Anpassung an den Klimawandel mit behilflich sein können. Genannt wurde u. a. die Einbeziehung der Bedarfe der Planungspraxis in die Entwicklung neuer Werkzeuge, die aktueursspezifische Aufbereitung der Werkzeuge, die Berücksichtigung regionaler Rahmenbedingungen, eine verlässliche Datenverfügbarkeit für die interaktive Anwendung der Werkzeuge, Sicherstellung einer kontinuierlichen Pflege und Aktualisierung der Werkzeuge, der „abwägungsfeste“ Einsatz von Werkzeugen in formellen Planungsverfahren, die anschauliche Darstellung komplexer Sachverhalte durch die Integration von Karten, Illustrationen und Infografiken, die Einbindung gute Praxisbeispiele bei der Anwendung der Werkzeuge und eine einfache Anwendung der Werkzeuge mit geringer Einarbeitungs- und Recherchezeit.

### **Schlussfolgerungen für KlimAdapt und KLiVO Portal**

Auf dem Deutschen Klimavorsorgeportal sollen Nutzende fast ausschließlich qualitätsgeprüfte Klimaanpassungsdienste und Klimainformationsdienste (climate services) vorfinden. Die Auswertung der Literatur hat generell gezeigt, dass dem Thema Qualitätssicherung von Klimadiensten (climate services) eine hohe Bedeutung zukommt. Nur wenige der Studien haben sich jedoch intensiv mit der Qualitätssicherung von Klimaanpassungsdiensten und Entwicklung entsprechender Qualitätskriterien auseinandergesetzt. Nicht alle Kriterien, die für die Qualitätssicherung von Klimadiensten entwickelt wurden, sind eins zu eins auf die Qualitätssicherung von Anpassungsdiensten übertragbar. Zudem gibt es mit Leitfäden und Checklisten als praktische Arbeitshilfen, Online-tools, Webportalen, Karten, Qualifizierungs- und Beratungsangeboten sowie Angeboten zur Netzwerkbildung eine Vielzahl an Typen von Anpassungsdiensten.

Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen von KlimAdapt einen Satz von notwendigen und zusätzlichen Qualitätskriterien entwickelt, mit denen ein unabhängiges Team von Expert\*innen eine Qualitätsprüfung durchführen kann.

### 3 Charakterisierung der Zielgruppen des KLiVO Portals und Nutzeranforderungen

Kapitel 3 stellt die Charakterisierung der Zielgruppen und Nutzeranforderungen der Zielgruppen als der (potenziellen) Nutzer\*innen des KLiVO Portals vor. Dafür wurde auf Basis einer Literaturanalyse und einer Analyse bestehender Portale und Netzwerke, eine Nutzerlandschaft kartiert, potenzielle Nutzergruppen identifiziert und prioritäre Zielgruppen festgelegt (vgl. Hoffmann et al. 2017, 2020). Eingang in diese Arbeiten fanden alle Handlungsfelder der Deutschen Anpassungsstrategie, außerdem sollte ein breites Spektrum an Akteuren angesprochen werden, bestehend aus Vertreter\*innen aus verschiedenen Ebenen der Verwaltung, NGOs und Wirtschaft. Für die Ermittlung der Bedarfe der (potenziellen) Nutzer\*innen sowie ihrer Anforderungen und Erwartungen an ein zentrales Web-Portal und an Klimaanpassungsdienste erfolgte in zwei Runden jeweils eine Online-Befragung und Experteninterviews (2018 im gegenwärtigen Projekt und 2016 in einem Vorgängerprojekt). Die gewonnenen Erkenntnisse wurden im Anschluss gebündelt dargestellt, vgl. Gesamtergebnisse der Nutzer\*innenbefragungen in Kapitel 3.2 und Ergebnisse der Vorarbeiten in Hoffmann et al. (2017, 2020). Außerdem floss die Analyse der Zielgruppen und ihrer Bedarfe in die Gestaltung des Klimavorsorgeportals und in die Kommunikation rund um das Klimavorsorgeportal (vgl. Kapitel 4), sowie die Weiterentwicklung von einzelnen Klimaanpassungsdiensten ein. Ein weiteres wichtiges Element der Zielgruppencharakterisierung und auch -ansprache sind sogenannte Personas. Für KlimAdapt wurden solche Personas auf Grundlage der Nutzerbefragungen, unter Beachtung der ‚KomPass Personas‘ für die Bereitstellung von Klimaanpassungsinformationen erstellt (vgl. Kapitel 4).

#### 3.1 Zielgruppen

Im zweiten Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (Bundesregierung 2020, vgl. Kapitel C.4 Kommunikation und Beteiligung) wird die Zuständigkeit für die Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel nicht nur beim Bund, sondern als Teil einer gesamtgesellschaftlichen Aufgabe auch bei den Ländern und Kommunen, Bürger\*innen sowie Unternehmen gesehen. Um Risiken durch den Klimawandel zu erkennen, in ihrer Wirkung zu bewerten und gegebenenfalls Maßnahmen zu ergreifen, möchte die Bundesregierung, vertreten durch die Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassung (IMAA), Entscheidungsträger\*innen gezielt ansprechen, sowie die Beteiligung ausbauen und Eigenvorsorge stärken. Wesentliche Elemente sind hier die Wissensvermittlung und die Bereitstellung von zielgerichteten Bildungsangeboten. Diesem Wunsch wird seit 2018 durch den Launch des KLiVO Portals und die auf dem Portal präsentierten Klimainformations- und Klimaanpassungsdienste zu verschiedenen Klimafolgen, Handlungsfeldern und Akteursgruppen nachgekommen.

Für die Charakterisierung der Zielgruppen wurden in den Erhebungen Haupt- und Unterzielgruppen gebildet. Hauptzielgruppen umfassen i) die Öffentliche Verwaltung, ii) Betriebe, Unternehmen und Wirtschaftsverbände/ -organisationen, iii) Umwelt- und Sozialverbände/ -organisationen, iv) Bürger\*innen, sowie Forschung/ Beratung/ Bildung. Für eine verbesserte Charakterisierung wurden diese Gruppen basierend auf den einzelnen Clustern und Handlungsfeldern weiter unterteilt. So wurden spezifische Behörden, Branchen, Verbände ausgewiesen. Bei den Bürger\*innen wurde differenziert zwischen nicht organisierten Ehrenamtlichen und Privatpersonen; bei Forschung/ Beratung/ Bildung zwischen Universität/ Hochschule, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Weiterbildungsträgern und Beratungseinrichtungen. Auch wurde erhoben, ob die Vertreter\*innen der einzelnen

Zielgruppen auf lokaler (kommunaler), regionaler (Landkreis, Bezirk), Bundesland- oder Bundesebene bzw. international tätig sind, aus welcher Region Deutschlands (Nord-, Süd-, Ost-, West-Deutschland) sie stammen, ob sie sich bereits mit dem Thema Klimaanpassung in ihrem Arbeitsalltag befassen und wenn ja, wo sie sich einordnen entsprechend der Phasen des Politikzyklus Anpassung, d. h. ob sie Klimawirkungen und/oder Risiken erfassen und bewerten, Anpassungsmaßnahmen entwickeln und vergleichen, oder planen und umsetzen bzw. umgesetzte Anpassungsmaßnahmen oder -prozesse evaluieren und bewerten.

## **3.2 Nutzer\*innenbefragungen**

Im Folgenden wird auf die Methodik und die Ergebnisse der Nutzer\*innenbefragungen eingegangen. Ziel dieser Befragungen war es, Bedarfe, Anforderungen und Erwartungen an Klimaanpassungsdienste und an ein Webportal der (potenziellen) Nutzer\*innen zu ermitteln. Dafür wurden in 2016 und 2018 jeweils eine Online-Befragung und Expert\*inneninterviews durchgeführt.

### **3.2.1 Methodik**

Die Durchführung der ersten Onlinebefragung und von insgesamt 24 Interviews im Vorgängerprojekt erfolgte, basierend auf der Charakterisierung der Zielgruppen, in den folgenden Clustern der Deutschen Anpassungsstrategie: Gesundheit, Infrastrukturen, Raumplanung und Bevölkerungsschutz, Wasser (Hoffmann et al. 2017).<sup>2</sup> Diese umfassen diejenigen Handlungsfelder der Deutschen Anpassungsstrategie, die gemäß der Vulnerabilitätsanalyse für Deutschland (Adelphi et al. 2015) und dem Fortschrittsbericht zur deutschen Anpassungsstrategie (Bundesregierung 2015) vor großen Herausforderungen durch Klimafolgen stehen.

Diese Analyse wurde im Vorhaben durch eine Onlinebefragung und 16 Interviews in den Clustern Land und Wirtschaft ergänzt.<sup>3</sup> Zusätzlich wurden zur Vertiefung insgesamt zehn Interviews geführt und zwar in den Handlungsfeldern Bauwesen, in weiteren Teilbereichen des Handlungsfelds Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft, Küsten- und Meeresschutz (zu Küsten- und Meeresschutz sowie Flusshochwasser). Um die Akteursgruppe Zivilgesellschaft besser abzubilden, wurden zusätzlich fünf Interviews mit Akteuren aus diesem Bereich geführt.

Beide Umfragen richteten sich also an unterschiedliche Befragte. Hier werden die kombinierten Ergebnisse für beide Umfragen dargestellt, um die Gesamtergebnisse und die Ergebnisse pro Handlungsfeld zu veranschaulichen. Die Gesamtergebnisse wurden für die Planung des KLiVO Portals genutzt und die handlungsfeldspezifischen Ergebnisse sollten zusätzlich Hinweise für die Entwicklung von Ideen zur Verbesserung bestehender handlungsfeldspezifischer Klimaanpassungsdienste liefern.

Ziel aller Erhebungen war es, sowohl die Nutzer\*innenbedürfnisse als auch das aktuelle Nutzungsverhalten in Bezug auf bestehende Klimaanpassungsdienste zu ermitteln. Sowohl die Umfragen als auch die Interviews waren anonym. Die Online-Umfragen dauerten jeweils ca. 15 Minuten für die Teilnehmenden und waren einen Monat lang online. Die Interviews dauerten etwa 45 bis 90 Minuten und wurden per Telefon durchgeführt. Der kombinierte Ansatz verbindet die unterschiedlichen Stärken der beiden Formate: Während die Onlinebefragung es

---

<sup>2</sup> Diese entsprechen den Handlungsfeldern Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft, Energiewirtschaft und Verkehr, Verkehrsinfrastruktur (diese beiden wurden in der Befragung im Cluster Infrastrukturen zusammengefasst), und menschliche Gesundheit sowie dem Querschnittsthema Raum-, Regional- und Bauleitplanung und Bevölkerungsschutz.

<sup>3</sup> Dies entspricht den Handlungsfeldern: Landwirtschaft, Biologische Vielfalt, Wald- und Forstwirtschaft, Boden (gebündelt im Cluster Land) sowie Finanzwirtschaft, Industrie und Gewerbe sowie Tourismuswirtschaft (gebündelt im Cluster Wirtschaft).

erlaubte, eine große Gruppe von Befragten zu erreichen, boten die Interviews die Möglichkeit, komplexe Themen zu diskutieren und einen Dialog über die Entwicklung von Klimaanpassungsdienstleistungen und das KLiVO Portal zwischen der interviewenden und der befragten Person zu führen.

Das Umweltbundesamt verbreitete die Informationen zur Teilnahme an den beiden Befragungen über zwei Mailings, die auf insgesamt fast 7.000 (überwiegend persönliche) Adresslisten basieren. Darüber hinaus verschickte das Umweltbundesamt eine Einladung an mehr als 800 sogenannte Multiplikatoren, darunter 63 Newsletter und Webportale. Die Umfrage 2016 erreichte 495 Teilnehmer\*innen und die Umfrage 2018 477 Teilnehmer\*innen, was zu 972 ausgefüllten Fragebögen führte.

Bei der Auswahl der Interviewpartner\*innen wurde nach Personen aus allen Handlungsfeldern und Kategorien von institutionellen Akteuren gesucht, die über einen guten Wissensstand und umfangreiche Erfahrungen mit Klimaanpassung verfügen und an Entscheidungen zur Planung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen auf regionaler und lokaler Ebene beteiligt sind.

Die Fragebögen der beiden Umfragen und der Interviewleitfaden waren in etwa gleich aufgebaut. In der zweiten Onlinebefragung haben wir aber einige Fragen angepasst, um weitere Details zu den Nutzungsbedürfnissen zu erhalten. Die Onlinebefragungen umfassten überwiegend geschlossene Fragen mit Einfach- oder Mehrfachantworten und zum Teil offene Fragen oder Möglichkeiten für Ergänzungen. Im Gegensatz dazu haben wir die Fragen in den Interviews offen gehalten, um ein detaillierteres Feedback zu erhalten. In allen Fällen wurden zum besseren Verständnis der Nutzer\*innen, ihrer Bedürfnisse und der Wirksamkeit von Klimaanpassungsdienstleistungen (vgl. u. a. Lourenço et al. 2016; Vaughan und Dessai 2014) die folgenden Aspekte abgefragt:

- ▶ Hintergrund der teilnehmenden bzw. interviewten Person
- ▶ Aktuelle und zukünftige Anpassungsaktivitäten, entsprechend den Phasen des Anpassungspolitikzyklus
- ▶ Bekanntheit und Nutzung von handlungsfeldübergreifenden und handlungsfeldspezifischen Klimaanpassungsdiensten (siehe Tabelle 1 für eine Übersicht der analysierten handlungsfeldübergreifenden Klimaanpassungsdienste)
- ▶ Bevorzugte Kategorien von Klimaanpassungsdienstleistungen
- ▶ Bedarf an Informationen und Daten zu handlungsfeldspezifischen Themen, die Klimaanpassungsdienste in Zukunft adressieren sollten

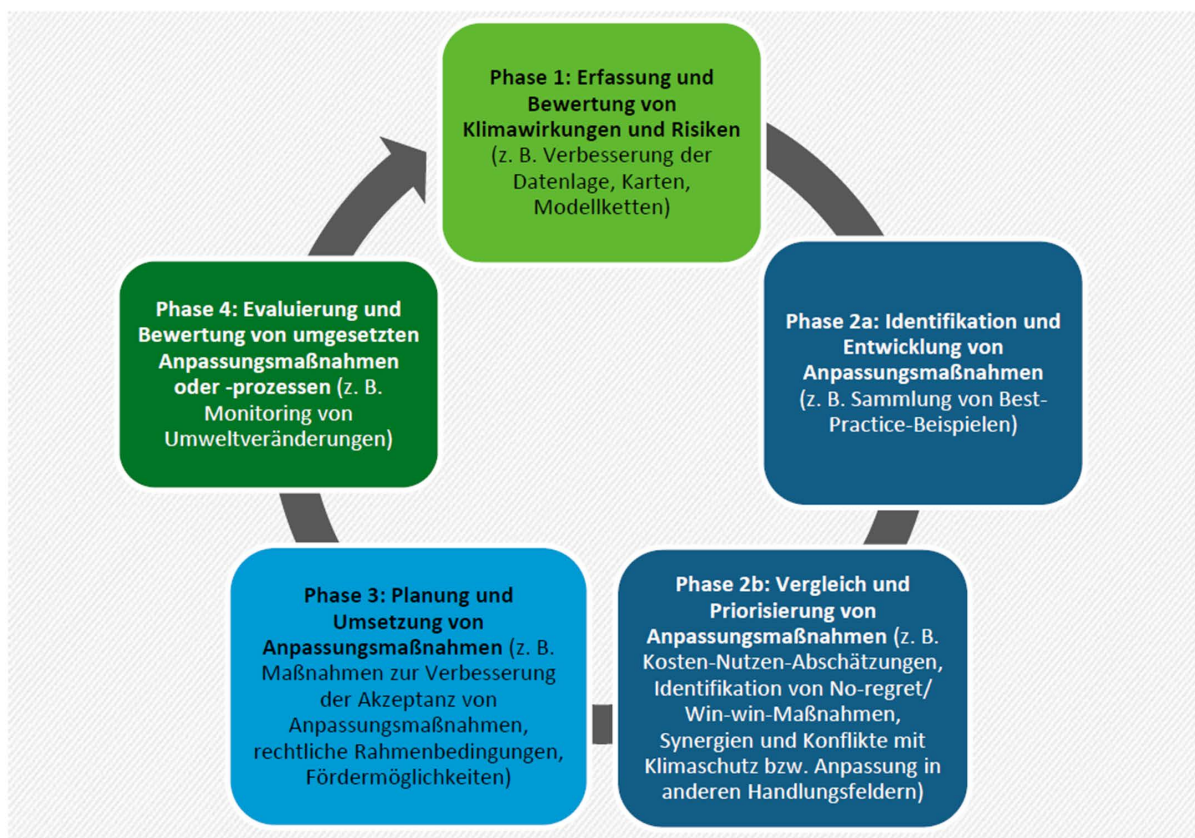
Ein besonderer Schwerpunkt lag auf der Frage, welche zusätzlichen Klimaanpassungsdienste von den Nutzer\*innen benötigt werden. Wir fragten danach, bei welchen Aufgaben die Nutzer\*innen Unterstützung benötigen, und sprachen dabei die verschiedenen Phasen des Politikzyklus zur Klimaanpassung an (siehe Abbildung 4). Die zweite Phase haben wir in zwei Unterphasen unterteilt, da wir davon ausgingen, dass unterschiedliche Arten von Unterstützung benötigt werden. Daher haben wir nach zusätzlicher Unterstützung in Bezug auf die in Abbildung 4 aufgeführten Aufgaben gefragt und dabei die in Klammern stehenden Beispiele für solche Informationen angegeben.

**Tabelle 1: Übersicht handlungsfeldübergreifende Klimaanpassungsdienste**

Liste der in den Onlinebefragungen und Interviews erfassten handlungsfeldübergreifenden deutschen Klimaanpassungsdienste

| Klimaanpassungsdienst   | Anbieter  | Link   |
|---|---|--|
| Klimalotse (Anpassungs-Webtool für Kommunen)  | Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt                         | <a href="https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/klimalotse">https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/klimalotse</a>  |
| Stadtklimalotse (Anpassungs-Webtool und Datenbank für Kommunen)   | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BSSR)  | <a href="http://www.klimastadtraum.de/DE/Arbeitshilfen/Stadtklimalotse/stadtklimalotse_node.html">http://www.klimastadtraum.de/DE/Arbeitshilfen/Stadtklimalotse/stadtklimalotse_node.html</a>  |
| KlimaStadtRaum (Webportal mit Forschungsergebnissen, Praxisbeispielen und praktischen Hilfsmitteln)   | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BSSR)  | <a href="http://www.klimastadtraum.de/DE/Home/home_node.html">http://www.klimastadtraum.de/DE/Home/home_node.html</a>  |
| KomPass-Tatenbank (Datenbank mit Beispielen von Anpassungsmaßnahmen und -projekten)   | Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt                         | <a href="https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank">https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/werkzeuge-der-anpassung/tatenbank</a>  |
| Methodenhandbuch zur regionalen Klimafolgenbewertung (Leitlinien zur Bewertung von Klimaauswirkungen in der Regionalplanung)                          | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BSSR)  | <a href="https://www.klimastadtraum.de/SharedDocs/Downloads/Veroeffentlichungen/BMVBS_Sonderv/2013/DL_BMVBS_Sonderv_2013_09.html">https://www.klimastadtraum.de/SharedDocs/Downloads/Veroeffentlichungen/BMVBS_Sonderv/2013/DL_BMVBS_Sonderv_2013_09.html</a>  |
| Klimanavigator (Webportal mit Forschungsergebnissen zu Klimawandel und Anpassung)   | Climate Service Center Germany – GERICS   | <a href="http://www.klimanavigator.de/">http://www.klimanavigator.de/</a>  |
| Webseiten des Förderprogramms KLIMZUG (Webportal mit Ergebnissen, Publikationen und Informationen aus dem Forschungsprogramm Klimawandel in Regionen) | Bundesministerium für Bildung und Forschung   | Nicht mehr verfügbar   |
| Monitoringbericht 2015 für die Deutsche Anpassungsstrategie   | Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt                         | <a href="https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/monitoringbericht-2015">https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/monitoringbericht-2015</a>  |
| Vulnerabilitätsanalyse für Deutschland  | Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt; Netzwerkvulnerabilität | <a href="https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/vulnerabilitaet-deutschlands-gegenueber-dem">https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/vulnerabilitaet-deutschlands-gegenueber-dem</a>  |
| Klimacheck (Webtool für Unternehmen)  | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie  | <a href="http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/klimacheck.html">http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Industrie/klimacheck.html</a><br><br><a href="http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/klimacheck-tool.html">http://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Downloads/klimacheck-tool.html</a> |

Quelle: eigene Zusammenstellung, IÖW

**Abbildung 4: Übersicht der Anpassungsaufgaben (und entsprechende Informationen)**

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

In den Interviews wurde zusätzlich die individuellen Qualitätsansprüche bei der Suche nach Klimaanpassungsdiensten und die Erwartungen an ein Webportal erfragt. Außerdem haben wir Barrieren bei der Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen und Unterstützungsmöglichkeiten thematisiert, die dabei helfen diese zu überwinden. Schließlich wurden in den Interviews Rückmeldungen und Ideen zur Schnittstelle zwischen Nutzer\*innen einerseits und Anbietern andererseits gesammelt. Diese Erkenntnisse flossen in die Entwicklung des KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerks ein (siehe Kapitel 5).

### 3.2.2 Ergebnisse

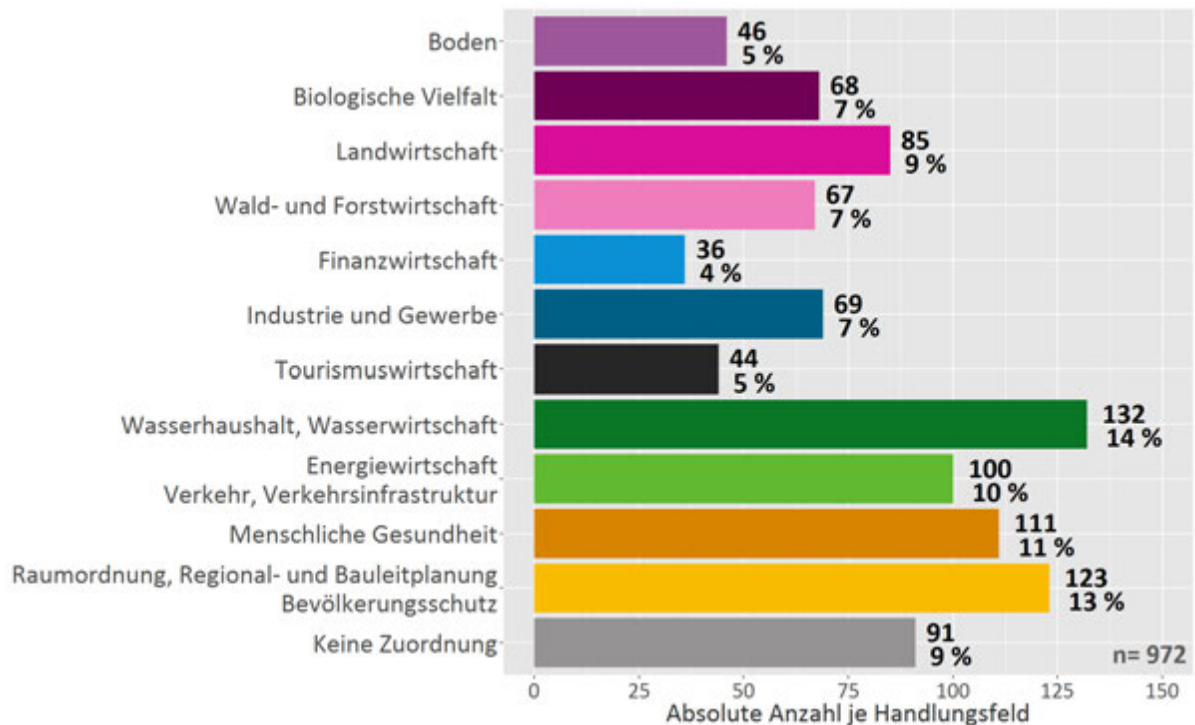
In den folgenden Abschnitten stellen wir die Ergebnisse unserer Onlinebefragungen und Interviews vor, die sich mit dem Hintergrund der Nutzer\*innen, der derzeitigen Bekanntheit und Nutzung von Klimaanpassungsdiensten, ihren Bedürfnissen nach zusätzlichen Diensten, Anforderungen an Anpassungsdienste und ein Webportal, wahrgenommenen Barrieren und ihren Erwartungen an den Austausch zwischen Nutzer\*innen und Anbietern befassen.

#### Hintergrund der potenziellen Nutzer\*innen

Insgesamt nahmen 972 Personen an den beiden Onlinebefragungen teil. Abbildung 5 zeigt, dass die Teilnehmenden aus verschiedenen Handlungsfeldern kamen. Die meisten stammten aus den Handlungsfeldern Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft, Raum-, Regional- und Bauleitplanung und Katastrophenschutz sowie menschliche Gesundheit. Die Handlungsfelder Finanzwirtschaft, Tourismuswirtschaft und Boden sind in den Befragungen deutlich weniger vertreten. Etwa die Hälfte der Teilnehmenden arbeitet in der Verwaltung auf verschiedenen Ebenen (vor allem in Kommunen und auf Landesebene), etwas weniger als ein Viertel ist in der Privatwirtschaft tätig und 16 Prozent in Forschung, Beratung und Bildung (siehe Abbildung 6). Etwa ein Zehntel

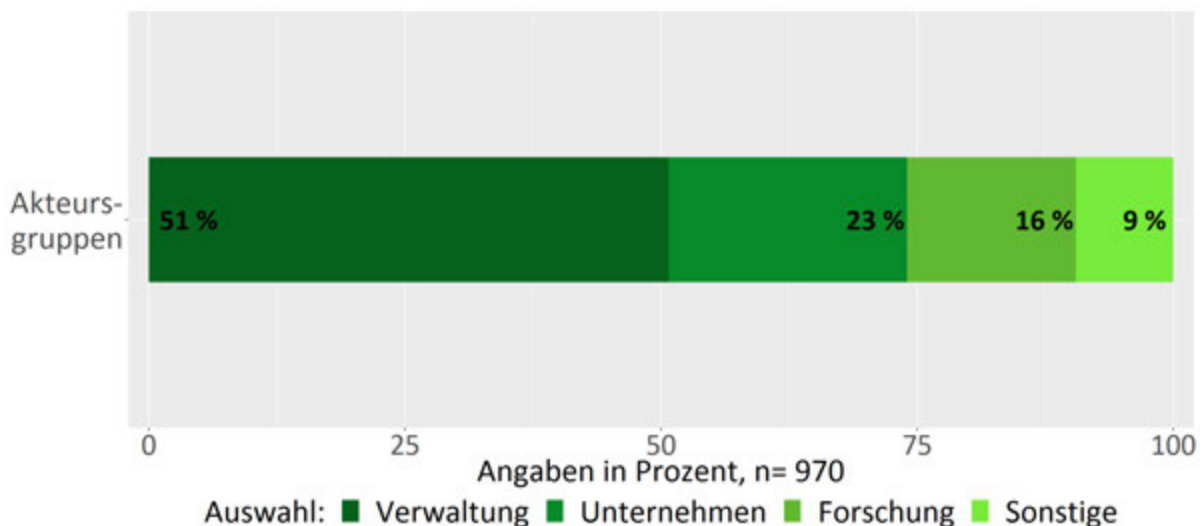
arbeitet in NGOs, sind Privatpersonen oder arbeitet in anderen Organisationen. Die Teilnehmendenstruktur spiegelt sehr gut die Zielgruppenstruktur des KLiVO Portals wider, das sich vor allem an Personen aus den Bereichen Verwaltung und Wirtschaft richtet.

**Abbildung 5: Verteilung der Teilnehmenden der Onlinebefragung auf Handlungsfelder**



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

**Abbildung 6: Verteilung der Teilnehmenden auf Akteursgruppen**

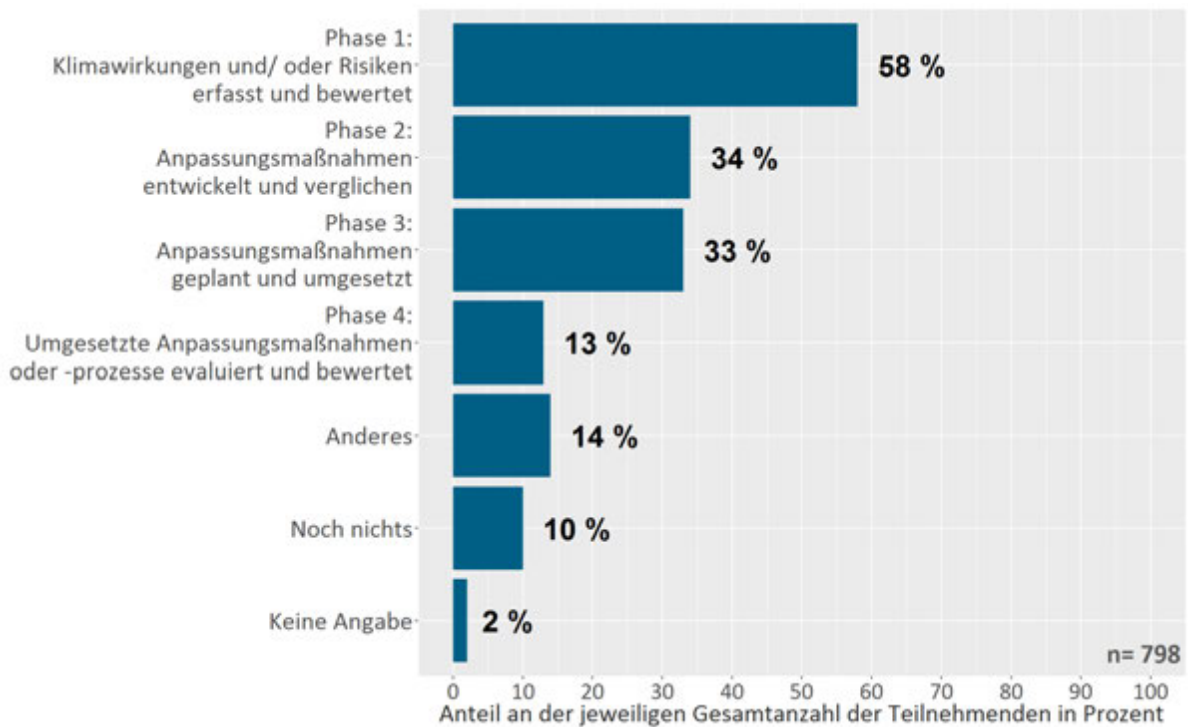


Quelle: eigene Darstellung, IÖW

82 Prozent der Teilnehmenden hatten bereits mit Anpassungsfragen in ihrer Arbeit zu tun. Betrachtet man den Zyklus der Anpassungspolitik (siehe Abbildung 3), so hat die Mehrheit dieser erfahrenen Befragten die Klimaauswirkungen und -risiken analysiert und bewertet (Phase 1; siehe Abbildung 7). Etwa ein Drittel hat zudem Anpassungsmaßnahmen entwickelt und verglichen (Phase 2) sowie Anpassungsmaßnahmen geplant und umgesetzt (Phase 3). Dagegen haben nur 13 Prozent der Befragten bereits umgesetzte Anpassungsmaßnahmen und -

prozesse evaluiert und bewertet. Die meisten Befragten haben also bereits Erfahrungen mit Aufgaben, für die Klimaanpassungsdienste unterstützend sein könnten, und gelten als potenzielle Nutzer\*innen.

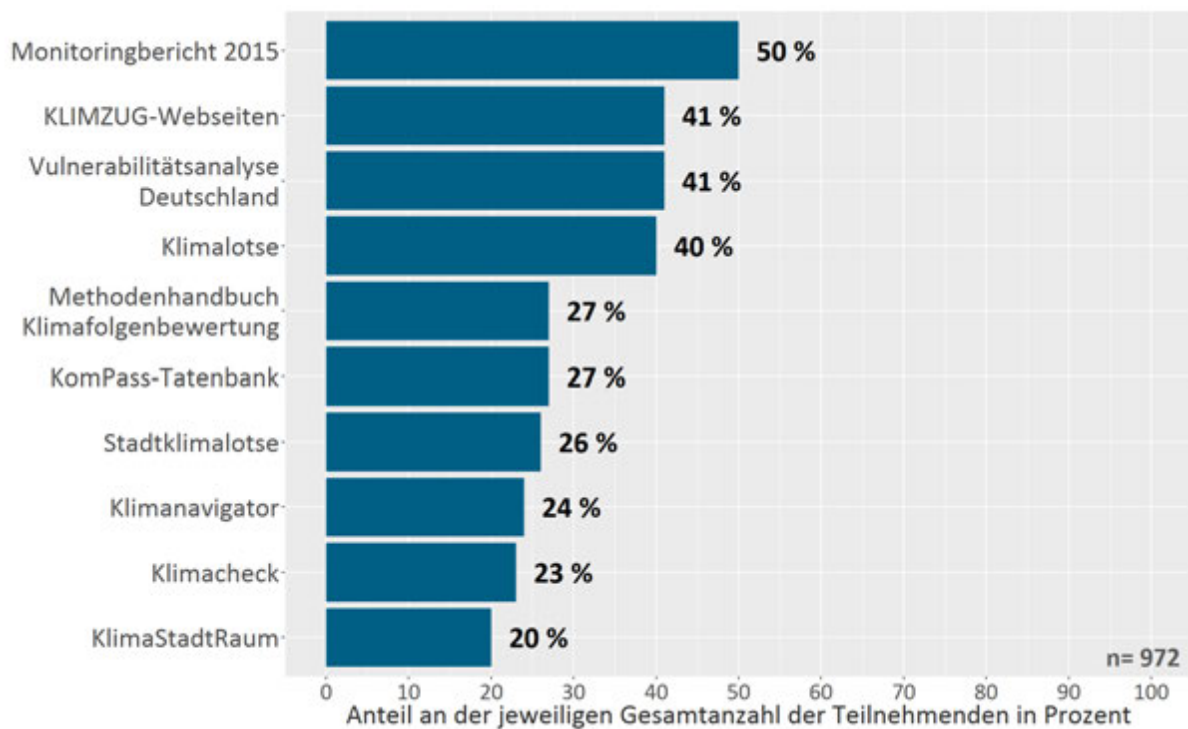
**Abbildung 7: Bisherige Aktivitäten der Teilnehmenden mit Vorerfahrung (Phasen im Anpassungszyklus)**



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

### Bekanntheit und Nutzung von Klimaanpassungsdiensten

Obwohl sich die Befragten bereits mit dem Thema Klimaanpassung beschäftigt haben, kannte nur ein kleiner Teil der Befragten handlungsfeldübergreifende (deutschsprachige) Klimaanpassungsdienste (siehe Abbildung 8); im Durchschnitt kannte weniger als ein Drittel diese Dienste. Der bekannteste Dienst war der Monitoring-Bericht zur Deutschen Anpassungsstrategie, der der Hälfte der Befragten bekannt war. Betrachtet man die verschiedenen Handlungsfelder, so sind den Akteuren aus den Bereichen Raum-, Regional- und Bauleitplanung sowie Katastrophenschutz die verschiedenen Dienstleistungen am bekanntesten, gefolgt von den Akteuren aus den Bereichen Boden, Wasserhaushalt und Wasserwirtschaft sowie Biologische Vielfalt. Im Vergleich zu den Befragten aus Verwaltung und Forschung sind den Befragten aus der Wirtschaft die verfügbaren Dienstleistungen zur Klimaanpassung weniger bekannt, eine Ausnahme bildet der Klimacheck, ein speziell auf Unternehmen zugeschnittenes Tool. Der Anteil der Befragten, die bereits Klimaanpassungsdienste genutzt haben, ist sogar noch geringer und liegt im Durchschnitt bei einem Zehntel. Die am häufigsten genutzten Dienste sind – wieder einmal – der Monitoring-Bericht (17 %) und die Vulnerabilitätsstudie (16 %).

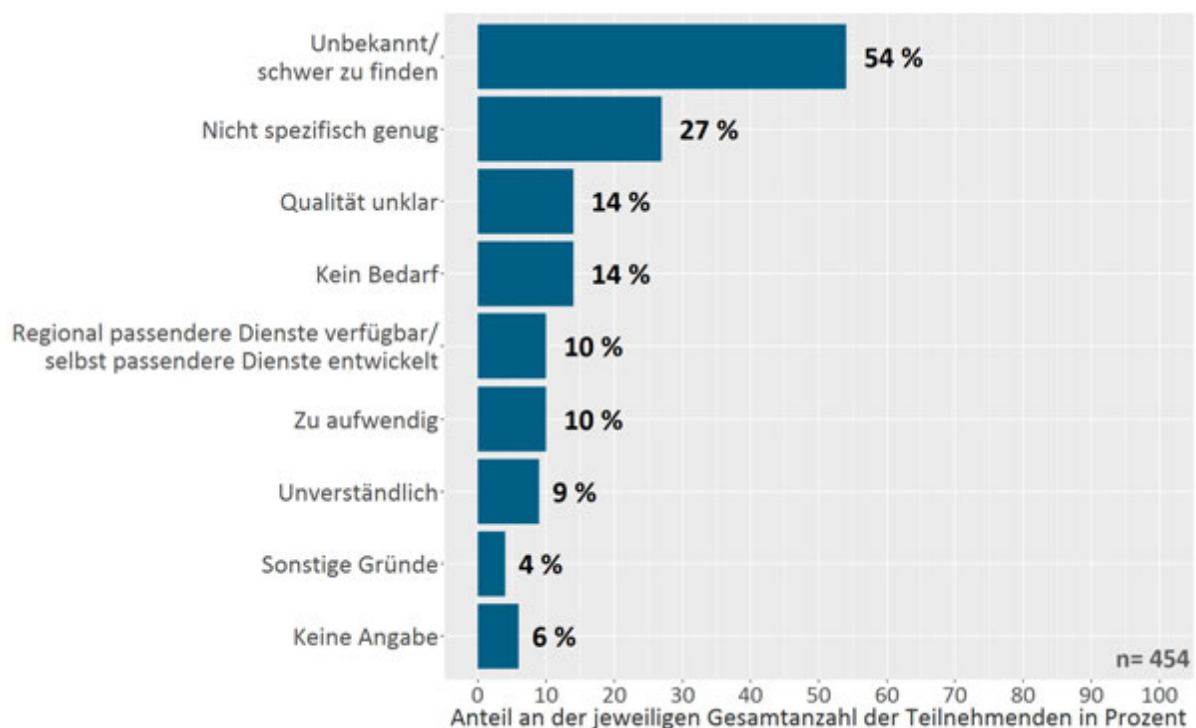
**Abbildung 8: Bekanntheit handlungsfeldübergreifender KADs**

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

In den Umfragen wurden die Befragten auch nach spezifischen Dienstleistungen zur Klimaanpassung befragt. In den meisten Fällen waren den Befragten die handlungsfeldspezifischen Dienstleistungen bekannter, mit Ausnahme der Handlungsfelder Industrie und Gewerbe, Wasser sowie Raum-, Regional- und Bauleitplanung und Katastrophenschutz. Die höchsten Bekanntheits- und Nutzungsraten bezüglich handlungsfeldspezifischer Dienstleistungen wurden in den Handlungsfeldern Boden, Finanzwirtschaft und Gesundheit festgestellt.

Auf die Frage nach den Gründen für die geringe Nutzung von Klimaanpassungsdiensten antworteten 54 Prozent, dass die Dienste schwer zu finden seien, 27 Prozent sahen sie als nicht ausreichend spezifisch für ihr Handlungsfeld an und 14 Prozent gaben an, dass sie sich über die Qualität der angebotenen Dienste unsicher seien (siehe Abbildung 9). In den Handlungsfeldern Boden sowie Wald- und Forstwirtschaft war der Anteil sogar noch höher (20 Prozent). Als Barrieren für die Nutzung von Klimaanpassungsdiensten wurden von den Interviewten vor allem Aspekte der Qualität und des Vertrauens genannt. Sie betonten, dass es wichtig sei, wer die Dienste entwickelt und anbietet und forderten eine Qualitätskontrolle für die Dienste. Dies zeigt einen deutlichen Bedarf an verbesserter Sichtbarkeit, Zugänglichkeit und Qualitätssicherung für Klimaanpassungsdienste.

Im Vergleich zu den Befragten der Onlinebefragung waren die Interviewten etwas besser mit den verfügbaren handlungsfeldspezifischen und handlungsfeldgreifenden Klimaanpassungsdiensten vertraut. Sie beschrieben das Gesamtangebot an Klimaanpassungsdiensten als umfangreich und breit gefächert, empfanden das Angebot aber als unübersichtlich, verwirrend und zum Teil auch als redundant. Insbesondere bei den Leistungen von Bund und Ländern sahen die Interviewten einen Bedarf an besserer Koordination. Die Leistungen sollten nicht konkurrieren, sondern sich gegenseitig ergänzen.

**Abbildung 9: Gründe, warum Anpassungsdienste nicht genutzt werden**

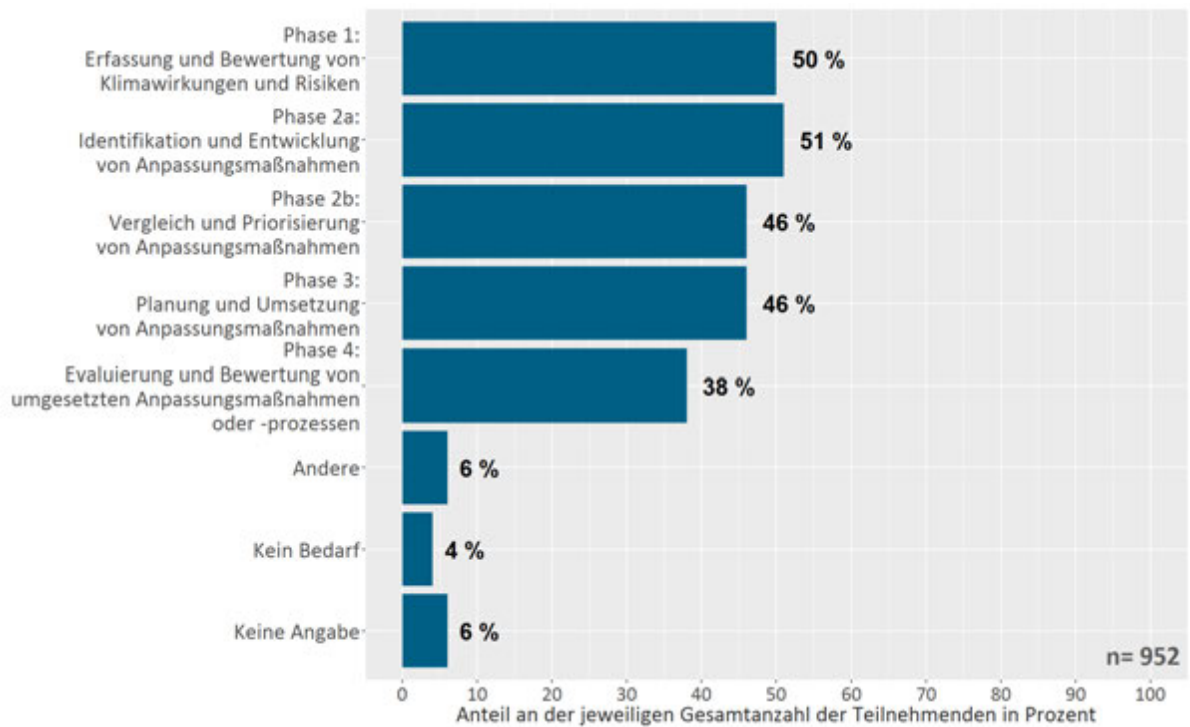
Quelle: eigene Darstellung, IÖW

#### Weiterer Bedarf an Klimaanpassungsdiensten

Die Befragungen zeigten, dass die Befragten in allen Phasen des Politikzyklus zusätzliche Unterstützung benötigen (siehe Abbildung 10). Während der Bedarf in den Phasen 1 (Erfassung und Bewertung von Klimawirkungen und Risiken) und 2a (Identifikation und Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen) etwas höher ist, beschrieben die Befragten einen geringeren Bedarf an Diensten in Phase 4 (Evaluation und Bewertung von umgesetzten Anpassungsmaßnahmen oder -prozessen). Der Bedarf an Diensten in Phase 3 (Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen) ist im Handlungsfeld Landwirtschaft besonders hoch (55 Prozent der Befragten in diesem Feld). Die Antworten gaben auch Hinweise auf die Art von Informationen, die die Nutzer\*innen suchen: Beispiele für Best Practices, Karten, Kosten-Nutzen-Abschätzungen und rechtliche Rahmenbedingungen.

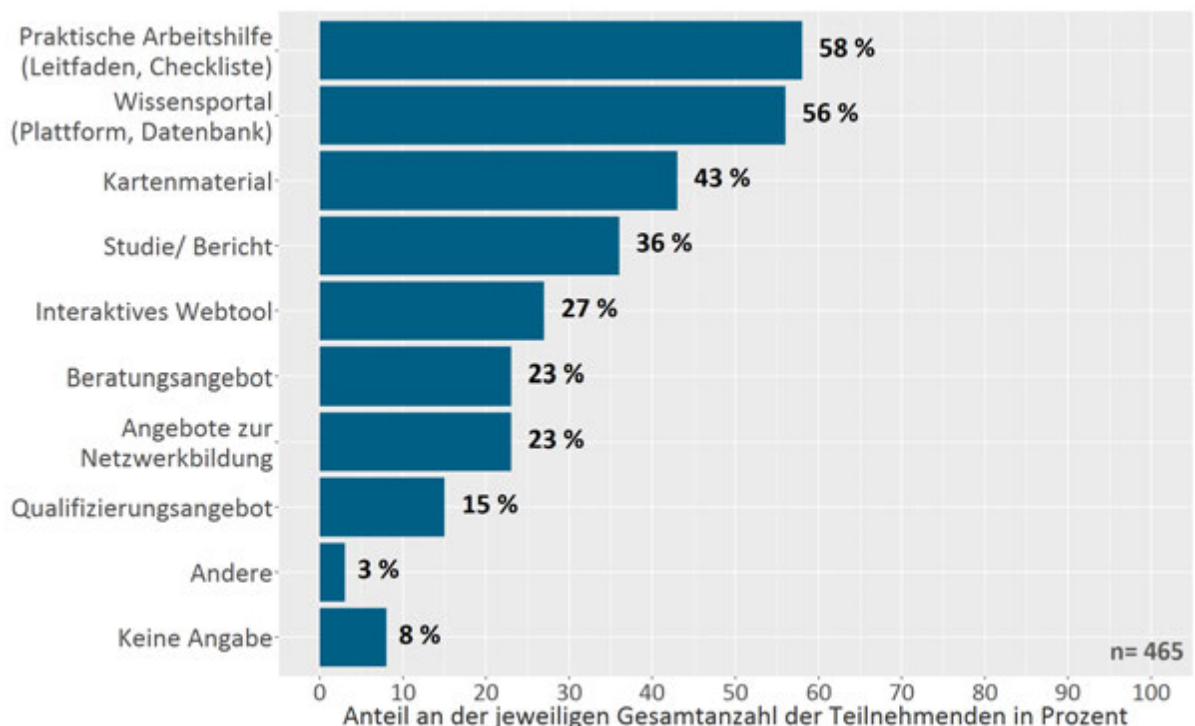
Nach den verschiedenen Arten von KADs befragt, äußerten die Befragten den größten Bedarf an Handbüchern, einschließlich Richtlinien oder Checklisten, und an Wissensportalen, z. B. Datenbanken (siehe Abbildung 11). Mehr als ein Drittel äußerte auch einen Bedarf an Karten und an Forschungsstudien oder -berichten. Interaktive Webtools waren für etwas mehr als ein Viertel der Befragten wichtig. Der Bedarf an Beratungs-, Vernetzungs- oder Schulungsangeboten war weniger stark ausgeprägt; in den Interviews wurde jedoch ein stärkerer Bedarf an diesen Arten von Dienstleistungen geäußert. Betrachtet man die einzelnen Handlungsfelder, so ist Beratung vor allem in der Landwirtschaft relevant, Weiterbildung in den Handlungsfeldern Gesundheit und Industrie und Gewerbe.

**Abbildung 10: Bedarf nach zusätzlichen KADs für Phasen im Anpassungszyklus**



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

**Abbildung 11: Zusätzlicher Bedarf nach Art der KADs**

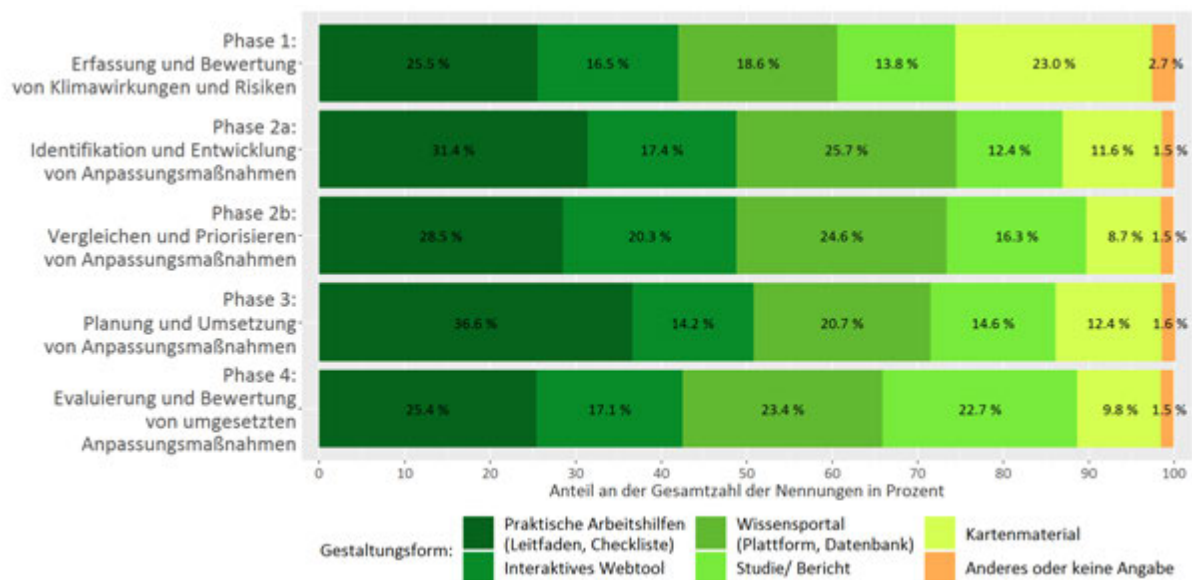


Quelle: eigene Darstellung, IÖW

In der Online-Befragung 2016 haben wir den Bedarf nach Phasen unterschieden und festgestellt, dass in allen Phasen Handbücher am wichtigsten und Wissensportale am zweitwichtigsten sind – mit Ausnahme der Phase 4. Darüber hinaus zeigte sich, dass Karten in Phase 1 besonders wichtig sind, Wissensportale in Phase 2 (2a und 2b), praktische Hilfsmittel in Phase 3 und

Forschungsstudien und Berichte in Phase 4 (siehe Abbildung 12). Wir haben auch nach der Relevanz von Beratung, Vernetzung und Weiterbildung in den verschiedenen Phasen gefragt. Hier gibt es jedoch nur geringe Unterschiede zwischen den Phasen. Beratung ist in allen Phasen die wichtigste Dienstleistung. Vernetzung wird in den späteren Phasen etwas wichtiger, während die Phasen 1 und 2a etwas höhere Anteile für Weiterbildung und die Phasen 1, 2a und 2b etwas höhere Anteile für Beratung erreichen.

**Abbildung 12: Weiterer Bedarf an verschiedenen Arten von Klimaanpassungsdiensten in verschiedenen Phasen des Anpassungspolitikzyklus**



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

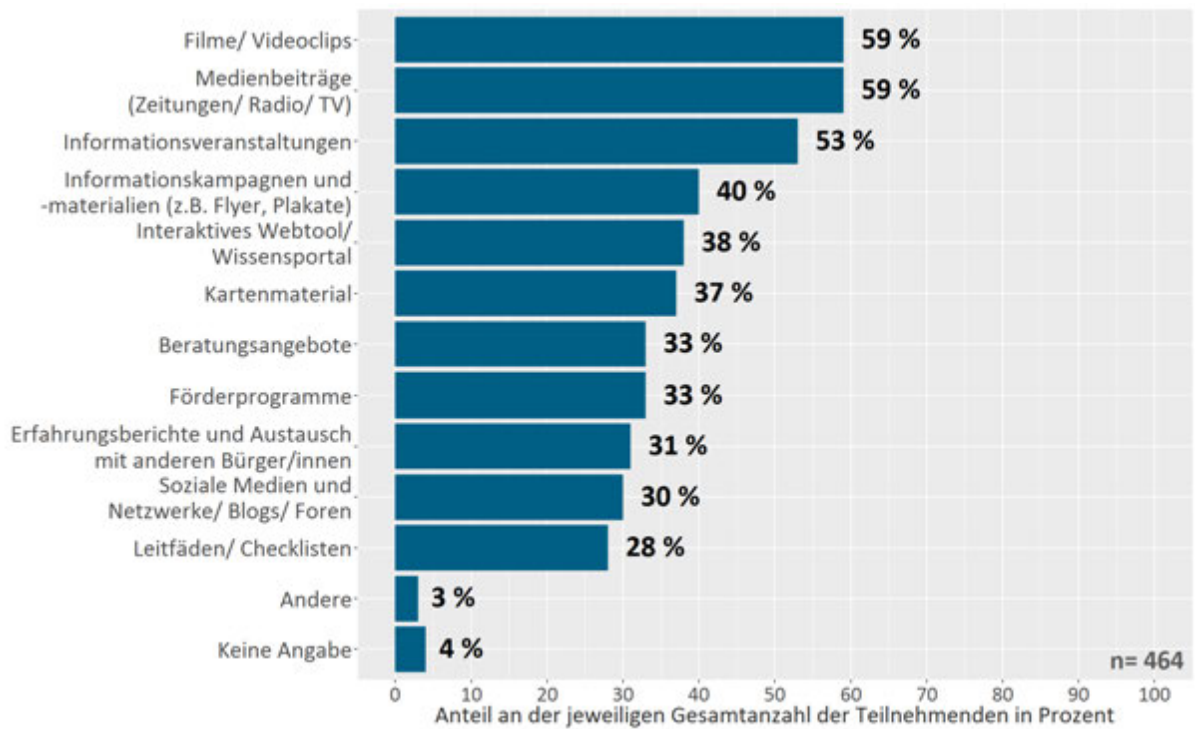
Durch die Befragungsteilnehmenden nicht abgedeckt war die Gruppe der Bürger\*innen, da die Personen in ihrer professionellen Rolle angesprochen wurden. Die Befragung enthielt aber eine Frage danach, welche Instrumente die Befragten als hilfreich für die Aktivierung von Bürger\*innen ansehen (siehe Abbildung 13).

Auf den ersten Plätzen liegen Kommunikationsinstrumente wie Filme und Medienbeiträge mit je 59 %, gefolgt von Informationsveranstaltungen mit 53 % und Informationskampagnen mit 40 %. Klimaanpassungsdienste im Sinne dieses Vorhabens wie Wissensportale oder Kartenmaterial folgen erst danach. Ein Drittel der Befragten hält Beratungsangebote und Förderprogramme für hilfreich, um Bürger\*innen zu aktivieren.

Hinsichtlich der verschiedenen Klimawirkungen äußerten die Befragten vielfältigen Bedarf (s. Abbildung 14). Den größten zusätzlichen Bedarf äußerten die Befragten zu Starkregen/Sturzfluten, aber auch zu Trockenheit, Hitzeperioden, Temperaturanstieg und Veränderung der Artenzusammensetzung besteht ein großer Bedarf. Diese Frage wurde nur in der Befragung 2018 gestellt, Antworten liegen daher nur von Vertreter\*innen der Cluster Land und Wirtschaft vor.

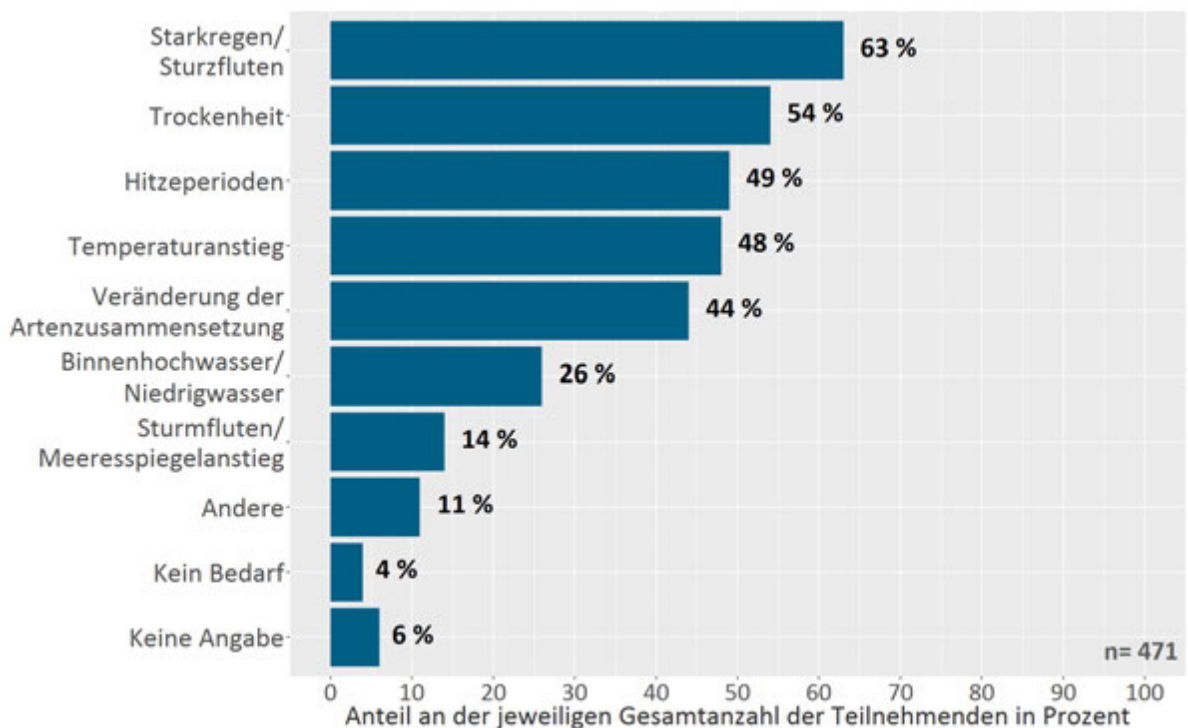
Die Themen, für die zusätzliche Klimaanpassungsdienste benötigt werden, zeigen eine große Vielfalt über die verschiedenen Handlungsfelder hinweg (siehe Tabelle 2). Sie reichen von der Baumartenwahl unter veränderten Standortbedingungen in der Forstwirtschaft und vektorübertragenen Krankheiten im Bereich der menschlichen Gesundheit bis hin zu Auswirkungen auf versicherungstechnische Risiken und Versicherungsdeckungen im Bereich der Finanzwirtschaft.

**Abbildung 13: Hilfreiche Instrumente zur Aktivierung von Bürger\*innen**



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

**Abbildung 14: Bedarf an weiteren Klimaanpassungsdiensten zu einzelnen Klimawirkungen**



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

**Tabelle 2: Bedarf an weiteren Klimaanpassungsdienstleistungen für verschiedene Themen**

Nach Handlungsfeldern; die Tabelle enthält die drei am häufigsten gewählten Themen aus den Online-Befragungen

| Handlungsfeld   | Bedarf an Klimaanpassungsdiensten zu den folgenden Themen   |
|---|---|
| Biologische Vielfalt  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verschiebung, Degradierung und Verlust von Habitaten durch den Klimawandel</li> <li>- Klimawirkungen auf Vegetationsperioden</li> <li>- Management von Biodiversitätshotspots im Klimawandel</li> <li>- Klimawirkungen auf das Verhalten von Arten</li> </ul>  |
| Boden   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswirkungen des Klimawandels auf Bodenwasserhaushalte</li> <li>- Auswirkungen des Klimawandels auf Erosion</li> <li>- Auswirkungen des Klimawandels auf organische Bodensubstanzen und Bodenleben</li> </ul>  |
| Energiewirtschaft, Verkehr, Verkehrsinfrastruktur             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einbeziehung von Klimaanpassung in Infrastrukturplanung</li> <li>- Ermittlung besonders gefährdeter Infrastrukturen</li> <li>- Klimafolgenabschätzung/ Climate Proofing von kritischer Infrastruktur</li> </ul>  |
| Finanzwirtschaft  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Veränderungen bei Versicherungsschäden</li> <li>- Politische Anforderungen an Versicherungswesen</li> <li>- Auswirkungen von Klimaänderungen auf Wirtschaftssektoren oder Branchen</li> <li>- Integration von Klimainformationen in Risikomodelle und Risikomanagementtools</li> <li>- Regionale Klimawirkungen</li> </ul> |
| Industrie und Gewerbe   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Schäden an industrieller und gewerblicher Infrastruktur durch Extremwetterereignisse</li> <li>- Gesundheitsbeeinträchtigungen der Beschäftigten</li> <li>- Beeinträchtigung der Produktionsprozesse durch Hitze oder Extremwetterereignisse</li> </ul>   |
| Landwirtschaft  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Auswirkungen des Klimawandels auf Vegetationsperioden und Bewirtschaftungsrhythmen</li> <li>- Auswirkungen des Klimawandels auf Schadorganismen</li> <li>- Regionale Klimawirkungen</li> </ul>   |
| Menschliche Gesundheit  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimawandel und durch Tiere übertragene Krankheiten</li> <li>- Klimawandel und durch Umweltmedien übertragbare Krankheiten</li> <li>- Klimawandel und Hitze</li> </ul>   |
| Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung, Bevölkerungsschutz | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einbeziehung von Klimaanpassung in raumordnerische und bauleitplanerische Instrumente</li> <li>- Ermittlung besonders vulnerabler Bereiche</li> <li>- Klimaangepasste Siedlungsentwicklung</li> </ul>  |
| Tourismuswirtschaft   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Klimaauswirkungen auf Tourismusangebote</li> <li>- Alternative Tourismusangebote</li> <li>- Veränderungen der Hauptreisezeiten und regionalen Nachfrage</li> <li>- Regionale Klimawirkungen</li> </ul>   |
| Wald- und Forstwirtschaft                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Baumartenwahl unter veränderten Standortbedingungen</li> <li>- Waldumbau und Bestandhaltung</li> <li>- Regionale Klimawirkungen</li> </ul>   |

| Handlungsfeld                       | Bedarf an Klimaanpassungsdiensten zu den folgenden Themen   |
|-------------------------------------|---|
| Wasserhaushalt,<br>Wasserwirtschaft | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Starkregenvorsorge/ Umgang mit Sturzfluten</li> <li>- Umgang mit Hochwasser</li> <li>- Management von Oberflächenwasser</li> <li>- Grundwassermanagement</li> <li>- Regenwassermanagement</li> </ul> |

Quelle: eigene Zusammenstellung, IÖW

### Anforderungen an Klimaanpassungsdienste

Im Hinblick auf die Glaubwürdigkeit von Klimaanpassungsdiensten wurden von den Interviewten und zum Teil auch in den Antworten auf die offenen Fragen in den Online-Befragungen folgende Qualitätskriterien hervorgehoben: Aktualität, Relevanz für Nutzer\*innen, wissenschaftliche Grundlage, leichte Zugänglichkeit, Benutzerfreundlichkeit und Reputation des Anbieters (siehe auch Kapitel 4.3). Die Nutzer\*innen äußerten einerseits einen Bedarf nach einfach zu bedienenden Werkzeugen für den Einstieg in die Klimaanpassung und andererseits an Daten, die sie selbst analysieren und mit eigenen Daten vergleichen können. Hierfür äußerten die Befragten zum Teil einen Bedarf an (Geo-)Webdiensten oder Austauschformaten wie Web Feature Service, Web Mapping Service, Web Coverage Service oder Web Processing Service.

### Präsentation auf einem Webportal

Für die Präsentation von Klimaanpassungsdiensten auf einem Webportal wünschte die Mehrheit der Befragten, dass die Präsentation Fotos, Abbildungen oder Karten (78 %), wissenschaftliche Hintergrundinformationen (67 %) und Kurzinformationen zum Ausdrucken (55 %) enthält. Auch eine Darstellung der Einsatz-/ Anwendungsmöglichkeiten (47 %) sowie Erfahrungsberichte/ Bewertungen und der Austausch mit anderen Nutzer\*innen (36 %) waren für viele Befragte wichtig. Etwa ein Viertel war an Verweisen auf andere hilfreiche Dienste zu ähnlichen Themen, häufig gestellten Fragen, persönlichen Ansprechpartner\*innen und Filmen oder Videoclips interessiert. Nur 18 Prozent hatten Interesse an einem Vergleich verschiedener Dienste. Akteure aus dem Handlungsfeld Industrie und Gewerbe zeigten ein vergleichsweise großes Interesse am Zugang zu Ansprechpartner\*innen (48 %) und an Filmen oder Videoclips (45 %). Kurzinformationen zum Ausdrucken wurden vor allem in den Handlungsfeldern Wald- und Forstwirtschaft (67 %), menschliche Gesundheit (66 %) und Tourismuswirtschaft (65 %) benötigt. Diese Einschätzung wurde von den Interviewten geteilt, die die Relevanz von Visualisierungen (Fotos, Karten) und Kontaktpersonen betonten und direkte Links zu den Diensten sowie Empfehlungen für verwandte Dienste und Hintergrundinformationen vorschlugen. Die Interviewten betonten zusätzlich, dass das Portal als Meta-Plattform einen einfachen Einstieg bieten sollte. Sie wünschten sich gut strukturierte, klare und verständliche Informationen. Darüber hinaus betonten sie, dass der Nutzen des Portals direkt beim Einstieg in das Portal deutlich werden sollte.

### Hemmnisse für die Klimaanpassung

Die Antworten der Interviewpartner\*innen und die offenen Kommentare der Onlinebefragungen zeigen, dass die Befragten mit einer Reihe von Barrieren kämpfen, wenn es um die Planung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen geht. Die Befragten beschrieben, dass ihre Kolleg\*innen, Vorgesetzten oder Partner\*innen Klimaanpassung nicht als relevanten und dringenden Bedarf wahrnehmen. In vielen Fällen nehmen die Kolleg\*innen und Vorgesetzten die Folgen des Klimawandels noch nicht wahr und sind daher nicht zum Handeln motiviert. Die Befragten beschrieben auch, dass sie Schwierigkeiten hatten, Bürger\*innen zu erreichen. Außerdem erwähnten die Interviewten eingeschränkte finanzielle und personelle Ressourcen. Die Planung von Anpassungsmaßnahmen wird zudem durch kurze

Planungshorizonte und mangelndes Wissen über Kosten und Nutzen erschwert. Darüber hinaus beschrieben sie, dass sie Schwierigkeiten haben, gute Praxis-Beispiele zu finden, die sie als Referenz und Orientierung nutzen können.

Hinsichtlich des Potenzials des KLiVO Portals, bei der Überwindung dieser Barrieren zu helfen, schlugen die Interviewten vor, dass das Portal die Konsequenzen des Nichthandelns aufzeigen, Verwundbarkeiten darlegen und Informationen zu Kosten und Nutzen von Anpassungsmaßnahmen präsentieren sollte. Die Befragten empfahlen, dass das Portal Anpassung als einen kontinuierlichen Prozess darstellen sollte, der ständiges Handeln erfordert. Darüber hinaus schlugen sie vor, dass das Portal Good-Practice-Beispiele und Ansprechpartner bereitstellen und die Vernetzung der Nutzer\*innen unterstützen sollte.

### **Vernetzung und kontinuierlicher Austausch zwischen Nutzer\*innen und Anbietern**

In den Interviews formulierten die Befragten ihre Erwartungen an ein Nutzer-Anbieter-Netzwerk. Die meisten wünschten sich regelmäßige Treffen, bei denen sich die verschiedenen Akteure austauschen, eigene Fragen und Probleme einbringen und Entwicklungsbedarfe in Bezug auf Klimaanpassungsdienste und das KLiVO Portal diskutieren können. Einige Befragte betonten, dass sich die Teilnehmenden aktiv an den Treffen beteiligen und voneinander lernen können sollten. Viele hielten ein Treffen pro Jahr für ausreichend, während andere bis zu vier Treffen pro Jahr vorschlugen. Während einige Befragte betonten, dass die Treffen handlungsfeldübergreifend sein sollten und eine breite Vielfalt an Nutzer\*innen einschließen sollten, schlugen andere zusätzliche handlungsfeld- oder themenspezifische Treffen vor. Darüber hinaus schlugen mehrere Interviewte vor, dass es ergänzend zu Treffen Möglichkeiten für Online-Vernetzung geben sollte.

## **3.3 Personas**

Personas sind ein wichtiges Element der Zielgruppencharakterisierung und auch -ansprache. Sie helfen bei der Entwicklung von Produkten, um typische Nutzer\*innen und deren Ziele und Bedürfnisse sowie deren Anforderungen und Erwartungen zu adressieren. Daher wurden für die Gestaltung des KLiVO Portals sowie die Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten für die folgenden sechs Zielgruppen jeweils passende Personas erstellt:

- ▶ Kommunalverwaltung alias Laura Lokal
- ▶ Landesverwaltung alias Steven Steuernd
- ▶ Wirtschaft alias Martin Motivator
- ▶ Wissenschaft alias Lisa Lösungsorientiert
- ▶ Bürger\*in alias Patrick Pragmatisch
- ▶ Zivilgesellschaft alias Zora Zivil

Informationsgrundlage für die Erstellung der Personas bildeten die Ergebnisse der durchgeführten Onlinebefragungen und der Interviews. Diese wurden anhand einer Matrix zunächst handlungsfeld-/ clusterspezifisch und danach bezogen auf die wesentlichen Zielgruppen akteursspezifisch für die jeweiligen Personas ausgewertet. Orientierung boten zudem Vorerfahrungen in der Erstellung der ‚KomPass Personas‘ im Projekt „Vernetzung von Anpassungswissen und -akteuren, politikrelevante Synthese und zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit“. Letztere dienten dem Ziel, auf der KomPass-Webseite zielgruppenspezifische Klimaanpassungsinformationen bereitzustellen.

Im Folgenden werden der Aufbau und relevante Hintergrundinformationen in der Erstellung der Personas vorgestellt. Die Personas selbst sind Teil des Anhangs (vgl. Anhang A.1). Die sechs Personas bestehen jeweils aus einer Vorder- und Rückseite und sind nach einer einheitlichen Struktur aufgebaut. Auf der Vorderseite sind diese zunächst mit einem Bild und konkreten personenbezogenen Daten versehen, um einen persönlichen Einstieg zu bieten und den Personen jeweils ein Gesicht zu geben. Zu den Daten zählen Angaben zu Name, Alter, Familienstand, Tätigkeit, inkl. Position und Bereich, sowie teilweise zu Ausbildung. Bei der Namensgebung wurde teilweise auf einen Bezug zur Klimavorsorge geachtet. In Erwägung gezogen wurden Adjektive wie clever, vorausschauend, nachhaltig, ressourcensparend. Auf der ersten Seite werden auch jeweils drei Gründe genannt, warum die jeweilige Person das KLiVO Portal besucht, vergleichbar den KomPass Persona und Hinweisen zur Nutzung der KomPass-Webseite. Darüber soll den Betrachtenden auf einen ersten Blick vermittelt werden, was das KLiVO Portal für die jeweilige Persona bietet (s. Beispiel Abbildung 15).

**Abbildung 15: Persona Laura Lokal als Vertreterin der Kommunalverwaltung (Vor- und Rückseite)**



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Die Zuschreibung des Tätigkeitsfelds und der auf der zweiten Seite dargestellten Inhalte der einzelnen Personas orientierte sich überwiegend an den Handlungsfeldern/Clustern mit besonders hohen Rückläufen in den Onlinebefragungen, entsprechend der jeweiligen adressierten Akteursgruppen. Damit soll gewährleistet werden, dass eine möglichst große Reichweite und passgenaue Zuschreibung mit den Personas erzielt wird. Für die Kommunal- und Regionalverwaltung waren dies das Handlungsfeld Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung, für die Landesverwaltung das Handlungsfeld Wald- und Forstwirtschaft, für die Wirtschaft das Handlungsfeld Industrie und Gewerbe und für die Forschung das Handlungsfeld Biologische Vielfalt. Da Bürger\*innen nicht im Rücklauf der Onlinebefragungen repräsentiert

waren, wurde bei der Persona Bürger\*in der Fokus auf das Handlungsfeld Bauwesen gelegt. Damit sollen die Interessen und Belange von Hauseigentümer\*innen abgebildet werden. Zur Erreichbarkeit von Bürger\*innen beinhalteten ferner die Onlinebefragung und Interviews aus 2018 einzelne spezifische Fragen. Die Antworten dazu wurden in der Erstellung der Persona berücksichtigt. Bei der Persona zur Zielgruppe Zivilgesellschaft wurde ebenfalls anders verfahren, da es in den Onlinebefragungen nur einen geringen Rücklauf gab. Hier wurde auf die Erkenntnisse aus den Experteninterviews zurückgegriffen. Im Fokus standen in den Interviews insbesondere Aspekte des Umwelt- und Naturschutzes sowie der Landwirtschaft.

Die Rückseite der Personas bieten Informationen zu Tätigkeitsfeldern, Arbeitsweisen, Informations- und Unterstützungsbedarfen, genutzten Kommunikationswegen und -medien, die bei einer zielgruppengerechten Gestaltung des KLiVO Portals und der Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten in den Blick genommen werden sollten. Unterteilt in fünf Rubriken wird auf folgende Punkte eingegangen:

- ▶ **Ausgangssituation/ Bezug zum Thema:** Hier wird genauer auf das Tätigkeitsfeld der vorgestellten Person verwiesen, um ein klareres Bild der Aufgaben und Verantwortlichkeiten der Person zu bekommen, u. a. bezugnehmend auf die Verortung der Tätigkeiten in die einzelnen Phasen des Politik-Zyklus Anpassung. Auch wird in diesem Abschnitt dargestellt, wie vertraut die Person mit dem Thema Anpassung ist und worin ihre Motivation liegt, sich mit dem Thema zu befassen.
- ▶ **Informationskanäle & Kommunikation:** Dieser Abschnitt stellt dar, wie sich die Person in ihrem Arbeitsalltag informiert, weiterbildet und vernetzt. Dabei wird auf gängige Online- und Offline-Formate, wie z.B. Leitfäden, Checklisten, Internetrecherchen oder die Teilnahme an Veranstaltungen, den persönlichen Austausch etc. verwiesen.
- ▶ **Wissen und Einschätzung zum Thema Klimawandel & Klimavorsorge:** Mit einem Fokus auf zukünftige Aktivitäten wird an dieser Stelle auf das vorhandene Anpassungsbewusstsein und die Relevanz des Anpassungsthemas bezogen auf das eigene Handeln eingegangen.
- ▶ **Bekanntheit und Nutzung des bestehenden Angebots:** Diese Rubrik stellt dar, welche handlungsfeldübergreifenden und -spezifischen Klimaanpassungsdienste in der eigenen Arbeit oder durch die Arbeit Dritter bekannt sind und/oder genutzt werden. Außerdem geht die Rubrik auf bestehende Wünsche für weitere Dienste ein, ebenso wie auf Gründe, warum bestimmte Dienste nicht genutzt werden.
- ▶ **Erwartungen an das KLiVO Portal:** Abschließend werden Anforderungen und Bedarfe an das KLiVO Portal formuliert. Dabei wird inhaltlich auf einzelne wünschenswerte Themen eingegangen, sowie auf relevante Kriterien zur nutzerfreundlichen Handhabung von Diensten und des Portals. Ebenso wird auf bestehende Hemmnisse und Unterstützungsbedarf, die eigenen Arbeit betreffend, verwiesen, die über das KLiVO Portal oder begleitende Aktivitäten bedient werden könnten.

Die Personas wurden für die Konzeption und Planung des Portals eingesetzt und können auch die Weiterentwicklung des KLiVO Portals unterstützen. Hilfreich sind die Personas insbesondere, um auch zukünftig im Blick zu behalten, ob die Bedarfe der einzelnen Akteursgruppen durch das Portal gedeckt sind. Die Personas ermöglichen die Weiterentwicklung des Angebots unter Berücksichtigung spezifischer Bedarfe, spezifischen Nutzerverhaltens sowie der Kenntnisstände und Beschäftigungsfelder einzelner Akteursgruppen. Die Personas können zukünftig auch für die Arbeit im KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk (vgl. Kapitel 5) eingesetzt werden, wenn dort diskutiert wird, wie einzelne im

Netzwerk repräsentierte Nutzer\*innen durch das Portal noch besser erreicht werden können oder wie das Angebot in bestimmten durch die Personas abgedeckten Themen erweitert werden könnte. Da sie sich auf das Portal als Ganzes beziehen, ist ihre Anwendbarkeit für spezifische Klimaanpassungsdienste zwar eingeschränkt, sie zeigen aber auf, welche Art von Diensten und Kommunikationswegen die einzelnen Akteursgruppen bevorzugen und zu welchen Themen sie Dienste benötigen.

## 4 KLiVO Portal und Angebot an Klimaanpassungsdiensten

### 4.1 Einleitung

Das Kapitel umfasst zunächst eine Kurzbeschreibung des KLiVO Portals. Im Detail wird anschließend ausgeführt, wie die Qualitätssicherung der Klimaanpassungsdienste im Rahmen von KlimAdapt erfolgte und sich das derzeitige Angebot an Klimaanpassungsdiensten und Klimainformationsdiensten auf dem KLiVO Portal darstellt. Ein eigenes Kapitel widmet sich der Öffentlichkeitsarbeit zum KLiVO Portal, deren zentrales Ziel es war, das KLiVO Portal einer breiten Fachöffentlichkeit bekannt zu machen. Bezüglich eines reibungslosen Betriebs des Webportals und der Erkennung von Verbesserungspotenzialen des Angebots auf dem KLiVO Portal ist eine regelmäßige Evaluation wichtig und notwendig. Über deren Ergebnisse wird ebenfalls in einem gesonderten Teilkapitel berichtet. Schließlich werden die Erfahrungen beim Aufbau und Betrieb des KLiVO Portals zu Lessons Learnt zusammengefasst.

Insgesamt berücksichtigt das Kapitel auch die Ergebnisse des Vorläufervorhabens „KlimAdapt Vorarbeiten“. Dies betrifft insbesondere die Ausführungen zur Qualitätssicherung von Klimaanpassungsdiensten, der wissenschaftlichen Ableitung von Qualitätskriterien, der Bewertung und Evaluation von nationalen Anpassungsplattformen in Europa sowie dem Kommunikationskonzept zum KLiVO Portal.

### 4.2 Kurzbeschreibung des KLiVO Portals

Der Aufbau des KLiVO Portals geht auf den Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) zurück, in dem die Bundesregierung im Dezember 2015 den Aufbau eines Gesamtangebotes des Bundes für Klimainformationsdienste und Klimaanpassungsdienste beschlossen hat. Das Anliegen wurde zusätzlich im Aktionsplan II verankert. Klimaanpassungsdienste sollen über KlimAdapt bereitgestellt werden, die Verantwortlichkeit liegt im Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung im Umweltbundesamt (UBA/KomPass). Laut APA II ist das Ziel von KlimAdapt die „Bündelung, Aufbereitung und Bereitstellung von Produkten, Leistungen und Bewertungen, die der Identifikation und Umsetzung von Klimawandelanpassung und der Weiterentwicklung der DAS dienen“ (Bundesregierung 2015: 270). Die Anbindung an die DAS erfolgt über die Interministerielle Arbeitsgruppe Anpassungsstrategie (IMAA), welche die Funktion eines Lenkungsausschusses innehat. Die Klimainformationsdienste werden über den Deutschen Klimadienst (DKD) mit einer Geschäftsstelle beim Deutschen Wetterdienst (DWD) unter Federführung des BMVI bereitgestellt. Das Gesamtangebot des Bundes zu Klimainformations- und Klimaanpassungsdiensten wird zentral über das KLiVO Portal dargestellt. Das Portal wurde im September 2018 gelauncht.

Das KLiVO Portal bündelt qualitätsgeprüfte Klimainformations- und Klimaanpassungsdienste und unterstützt damit Bund, Länder, Landkreise, Kommunen, Wirtschaft, Verbände sowie Bürgerinnen und Bürger bei der Anpassung an die unvermeidbaren Folgen des Klimawandels. Auf das KLiVO Portal aufgenommen wurden zunächst nur Dienste von Bundes- und Landesbehörden. Seit Herbst 2019 ist auch die Aufnahme von Diensten von anderen staatlichen und nicht-staatlichen Institutionen möglich, wie beispielsweise von Forschungseinrichtungen, Verbänden und Kommunen.

Der Kern des KLiVO Portals stellt der Katalog an Klimavorsorgediensten dar, der auf der Unterwebseite „Dienste“ zu finden ist. Alle Klimavorsorgedienste erscheinen hier in einer blauen Kachel, die den Titel des Dienstes sowie Kurzbeschreibung, Anbieter und Kategorie zeigt. Um für

ein konkretes Anliegen einen passenden Dienst zu finden, werden auf der Seite folgende Filtermöglichkeiten angeboten:

- ▶ Was haben Sie vor? – Was ist Ihr nächster Schritt im Klimaanpassungsprozess?
- ▶ Handlungsfeld – Für welchen Themenbereich suchen Sie Dienste?
- ▶ Klimawirkungen – Mit welchen Folgen des Klimawandels wollen Sie sich auseinandersetzen?
- ▶ Klimavariablen – Welche Klimadaten benötigen Sie?
- ▶ Region – Für welchen Raumtyp suchen Sie Dienste?
- ▶ Zielgruppe – Für welche Akteursgruppe bzw. Handlungsebene suchen Sie Dienste?
- ▶ Einsatzgebiet – Suchen Sie einen spezifischen Dienst für Ihr Bundesland?
- ▶ Kategorie – Welche Art von Klimavorsorgedienst benötigen Sie?

Neben diesen Filtermöglichkeiten kann die Freitextsuche genutzt werden, um den Dienstekatalog oder die gesamte Website zu durchsuchen. Bei der Auswahl eines Dienstes öffnet sich der jeweilige Steckbrief zum Dienst auf einer eigenen Seite. Der Steckbrief enthält detaillierte Informationen zum Dienst in Form einer Beschreibung, einer Angabe zur Zielgruppe sowie dem wissenschaftlichen Hintergrund. In der rechten Marginalspalte sind Informationen zur Kategorie, zum Herausgebenden, Erscheinungsdatum und weiterführende Informationen zu finden. Zudem wird angegeben, welche Klimavariablen für die Nutzung des Dienstes relevant sind und werden direkt auf diese verlinkt. Besondere Merkmale werden angegeben, die sich aus der Qualitätsprüfung (siehe Kapitel 4.3) ergeben und Hinweise auf die Nutzerfreundlichkeit des Dienstes geben. Für jeden Steckbrief lässt eine Druckansicht öffnen, die dem leichteren Speichern und Ausdrucken des Steckbriefs dient. Ein Feedback-Formular in jeden Steckbrief ermöglicht es, direkte Rückmeldung zu einem Dienst zu geben. Unterhalb der zentralen Informationen befindet sich der Button „Zum Dienst“, der direkt zum ausgewählten Dienst führt. Zum Abschluss der Seite werden weitere Dienste empfohlen, die thematisch oder regional zum ausgewählten Dienst passen, und ein Angebot sind, um sich weiter auf dem KLiVO Portal zu informieren.

Neben dem Dienstekatalog stellt das KLiVO Portal kurze Informationen zur Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) bereit sowie zum Portal selber. Unter „Aktuelles“ finden die Nutzenden Nachrichten rund um das KLiVO Portal und die DAS. Der Bereich „Häufig gestellte Fragen FAQ“) gibt Hilfestellung im Umgang mit dem Portal. Die Startseite hat das Ziel, Personen, die die Website besuchen, durch geeignete Angebote direkt auf die relevanten Unterseiten zu führen. So werden beispielsweise Direkteinsprünge in den Dienstekatalog angeboten, wobei die Auswahl der Dienste je nach Fragestellung bereits vorgefiltert ist. Weitere Einsprünge sind vorhanden zum Thema Qualitätsprüfung, um das zentrale Merkmal der Dienste hervorzuheben, sowie zu aktuellen Meldungen.

### **4.3 Qualitätssicherung**

Auf dem KLiVO Portal werden ausschließlich qualitätsgeprüfte Klimavorsorgedienste präsentiert. Für die Prüfung der Dienste wurde ein Qualitätssicherungsverfahren entwickelt, welches die Qualität von Klimaanpassungsdiensten von Bundes- und Landesbehörden sowie nicht-staatlicher Anbieter für das KLiVO Portal bewertet. Kern dieses Verfahrens ist die Qualitätsprüfung mit einem Soll-Ist-Vergleich, bei dem geprüft wird, inwieweit die Klimaanpassungsdienste die in KlimAdapt entwickelten Qualitätskriterien erfüllen. Die Prüfung

erfolgt durch ein unabhängiges Expert\*innenteam im Auftrag der Bundesregierung, vertreten durch die IMAA. Die Kriterien wurden in der Studie KlimAdapt-Vorarbeiten wissenschaftlich abgeleitet und in KlimAdapt weiterentwickelt und für die Qualitätsprüfung von Klimaanpassungsdiensten in einer Prüfmatrix mittels Prüffragen operationalisiert. Der finale Kriterienatz wurde durch das UBA mit dem BMU der IMAA abgestimmt.

#### 4.3.1 Qualitätskriterien

Auf Basis formulierter Ziele und Anforderungen an KlimAdapt als Plattform zur Bündelung von Klimaanpassungsdiensten in Deutschland, einer Literaturanalyse, den Ergebnissen und Erkenntnissen der Bedarfs- und Nutzeranalyse wurden Qualitätskriterien formuliert, die dabei behilflich sind, die Qualität des KLiVO Portals insgesamt mit den dargestellten Klimavorsorgediensten sicherzustellen.

##### Notwendige (obligatorische) Qualitätskriterien

Bei den obligatorischen Kriterien handelt es sich um Anforderungen die explizit erfüllt sein müssen, d. h. die Prüffragen müssen für einen Klimaanpassungsdienst und auch für einen Klimainformationsdienst mit „Ja“ beantwortet werden, damit er im KLiVO Portal aufgenommen werden kann.

- ▶ *Bezug Klimaanpassung:* Mit diesem Kriterium wird geprüft, ob der der Dienst einen Bezug zum Thema „Anpassung an den Klimawandel“ hat. Die Prüffrage lautet: Hat der Klimaanpassungsdienst einen expliziten Bezug zum Thema „Anpassung an den Klimawandel“ oder berücksichtigt Klimaveränderungen?
- ▶ *Anwendbarkeit in Deutschland:* Das Kriterium trifft eine Aussage über die Anwendbarkeit des Dienstes in Deutschland bzw. in einer bestimmten Region in Deutschland, z. B. in einem Bundesland. Die Prüffrage lautet: Ist der Klimavorsorgedienst in Deutschland anwendbar?
- ▶ *Routinefähigkeit:* Mit diesem Kriterium wird geprüft, ob der Dienst in bestimmten zeitlichen Abständen aktualisiert wird. Die Prüffragen lauten: Befindet sich der Klimavorsorgedienst im Routinebetrieb, d. h. wird der Dienst regelmäßig gepflegt, weiterentwickelt und evaluiert? Wenn nein: Ist der Klimavorsorgedienst routinefähig angelegt worden, befindet sich aber derzeit nicht im Routinebetrieb?<sup>4</sup>
- ▶ *Wissenschaftlichkeit:* Dieses Kriterium trifft Aussagen über den wissenschaftlichen Hintergrund bzw. die wissenschaftliche Ableitung des Dienstes. Die Prüffrage lautet: Basiert der Dienst auf einer wissenschaftlichen Grundlage? (z. B. IPCC-Berichte, Studien und Szenarien von Klimaforschungsinstituten, Vulnerabilitäts- und Anpassungsstudien, eigene wissenschaftliche Untersuchungen)
- ▶ *Zugänglichkeit:* Das Kriterium prüft den öffentlichen und kostenlosen Zugang des Dienstes. Die Prüffragen lauten: Ist der Klimavorsorgedienst öffentlich und unmittelbar zugänglich? Ist der Zugang zum Klimavorsorgedienst einfach und schnell abrufbar? Ist die Nutzung des Klimavorsorgedienstes kostenfrei?

<sup>4</sup> Dienste, die das Kriterium der Routinefähigkeit erfüllen, befinden sich im Routinebetrieb, d.h. sie werden regelmäßig gepflegt, weiterentwickelt und evaluiert. Eine Ausnahme von dieser Regel kann für Dienste erfolgen, die zwar nicht im Routinebetrieb sind, aber grundsätzlich routinefähig sind, d.h. in den Routinebetrieb wechseln könnten, wenn dem Anbieter ausreichend Ressourcen (Personal, Finanzen) und Zeit für eine regelmäßige Aktualisierung zur Verfügung stünden. In einem solchen Fall ist individuell anhand des Alters und der Relevanz des Dienstes zu entscheiden, ob eine Aufnahme auf das KLiVO Portal erfolgen soll. Dienste, die nicht im Routinebetrieb sind, sollten nicht älter als fünf Jahre sein.

Für Anbieter von Klimavorsorgediensten, die keine Bundes- oder Landesbehörde sind, muss zusätzlich mindestens eine der beiden folgenden Fragen mit „Ja“ beantwortet werden:

- ▶ *Staatliche Förderung*: Sind die Entwicklung und Umsetzung des Dienstes mit öffentlichen Fördermitteln erfolgt?
- ▶ *Kooperation mit staatlichen Stellen*: Ist der Dienst in Kooperation oder Abstimmung mit staatlichen Stellen des Bundes, einzelner Bundesländer oder Kommunen entwickelt und umgesetzt worden?

#### **Abgleich mit der Definition von Klimaanpassungsdiensten**

Im Zuge der Weiterentwicklung der Prüfmatrix wurde der eigentlichen Kriterien gestützten Qualitätsprüfung ein Vorabcheck hinsichtlich des Begriffsverständnisses von Klimaanpassungsdiensten vorgeschaltet, so wie es von UBA/BMU mit der IMA Anpassung abgestimmt wurde. Dieser Schritt ist notwendig, denn viele Dienste erfüllen eventuell alle Prüfkriterien, sind aber nicht unbedingt Klimaanpassungsdienste im Sinne des abgestimmten Begriffsverständnisses. Der Abgleich des Dienstes mit der Definition von Klimaanpassungsdiensten (siehe oben) erfolgt anhand von fünf Prüffragen, wobei mindestens eine der letzten vier Fragen mit ja beantwortet sein muss:

- ▶ Unterstützt der Klimaanpassungsdienst die Nutzenden bei Entscheidungen (z. B. Planungen, Investitionen) und beim Anpassungshandeln?
- ▶ Hilft der Klimaanpassungsdienst Klimafolgen zu identifizieren und zu bewerten?
- ▶ Zeigt der Dienst Handlungsoptionen sowie deren Vor- und Nachteile auf?
- ▶ Unterstützt der Dienst bei der Auswahl, Priorisierung, Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen?
- ▶ Unterstützt der Dienst bei der Bewertung der Wirksamkeit von durchgeführten Anpassungsmaßnahmen?

#### **Fakultative (zusätzliche) Qualitätskriterien**

Mit den fakultativen oder zusätzlichen Kriterien wird die Nutzungsfreundlichkeit des Dienstes erfasst. Die Kriterien sind nicht per se ausschlaggebend für die Aufnahme auf dem KLiVO Portal, zeichnen jedoch einen Dienst zusätzlich aus. Bei entsprechender Erfüllung bzw. Ausprägung werden die Kriterien in den Steckbriefen des Dienstes auf dem KLiVO Portal herausgestellt.

- ▶ *Bedarfsgerechtigkeit*: Dieses Kriterium trifft Aussagen darüber, ob der Nutzer\*innenbedarf des Klimaanpassungsdienstes von dem Anbieter ermittelt und/oder formuliert wurde oder nicht. Die Prüffrage lautet: Ist der Nutzer\*innenbedarf des Klimavorsorgedienstes ermittelt und formuliert worden?
- ▶ *Nutzer\*inneneinbindung*: Das Kriterium fragt nach der Form der Einbindung der Nutzenden (der Praxis) bei der Entwicklung des Klimaanpassungsdienstes. Dieses Kriterium gilt als erfüllt, wenn diese Einbindung interaktiv erfolgt, d. h. im Rahmen eines Workshops, Seminars oder einer Abstimmungsrunde, einer (online) Befragung, eines Interviews, eines Pre-Tests, Beta-Tests oder Usability-Tests oder eines Pilotprojekts oder einer Fallstudie. Eine reine informative Einbindung reicht nicht aus, um dieses Kriterium in den Steckbriefen auf dem KLiVO Portal besonders hervorzuheben. Die Prüffrage lautet: Sind die Nutzenden bei der Entwicklung des Klimavorsorgedienstes eingebunden gewesen?

- ▶ *Nutzungsfreundlichkeit*: Bei diesem Kriterium werden Aussagen darüber getroffen, welche Aspekte der Nutzungsfreundlichkeit der Klimaanpassungsdienst erfüllt? Hierzu zählen Strukturierung durch modulartigen Aufbau, einfache, intuitive Bedienung, leichte Verständlichkeit und Erklärung von Fachbegriffen, zeiteffiziente Nutzung und selbsterklärend, potenzielle Anpassung an eigene Bedürfnisse, zielgruppenspezifische Aufbereitung und Einnehmen der Nutzer\*innenperspektive, kurze und präzise Zusammenfassungen, Kernbotschaften, Merksätze und Empfehlungen, praxisnahe, zum Handeln motivierende Informationen. Mehrfachnennungen und weitere Angaben sind möglich. Dieses Kriterium gilt als erfüllt, wenn mindestens zwei der Unterpunkte zutreffen. Die Prüffrage lautet: Welche Aspekte der Nutzungsfreundlichkeit erfüllt der Klimavorsorgedienst?
- ▶ *Anschaulichkeit*: Dieses Kriterium macht Aussagen zur Gestaltung des Klimaanpassungsdienstes mit anschaulichen und ansprechenden Elementen wie aussagekräftige Fotos, Karten oder Grafiken, grafische Symbole, illustrative Infografiken, animierte Karten, Videos (Web-Kategorie) und übersichtliche Textboxen. Mehrfachnennungen und weitere Angaben sind möglich. Dieses Kriterium gilt als erfüllt, wenn mindestens zwei der Unterpunkte zutreffen. Im Steckbrief sollte „Anschaulichkeit“ hervorgehoben werden, wenn mindestens zwei Kriterien erfüllt sind. Die Prüffrage lautet: Mit welchen anschaulichen und ansprechenden Elementen ist der Klimavorsorgedienst gestaltet?
- ▶ *Feedback*: Mit diesem Kriterium wird geprüft, ob den Nutzenden die Möglichkeit gegeben wird, den Anbietern ein Feedback zu dem Klimaanpassungsdienst zukommen zu lassen oder weitere Informationen und Ratschläge zum Dienst anzufragen. Zudem wird geprüft, ob eine Ansprechperson mit Kontaktdaten für weitere Nachfragen benannt wird. Die Prüffragen lauten: Wird dem Nutzenden die Möglichkeit gegeben, den Anbietern ein Feedback zu dem Klimavorsorgedienst zukommen zu lassen oder weitere Informationen und Ratschläge zum Dienst anzufragen? Wird eine Ansprechperson mit Kontaktdaten für weitere Nachfragen benannt?
- ▶ *Praxiserfahrung*: Das Kriterium „Praxiserfahrung“ macht Aussagen darüber, ob und ggf. wo bereits Erfahrungen mit dem Test oder Einsatz des Klimaanpassungsdienstes vorliegen oder auch nicht (z. B. in der Stadt.../im Landkreis..., im Bundesland..., im Unternehmen...). Die Prüffrage lautet: Liegen Erfahrungen mit der Anwendung des Klimavorsorgedienstes vor?
- ▶ *Gute Beispiele*: Dieses Kriterium zielt auf den Hinweis guter Beispiele aus der Anpassungspraxis im Klimaanpassungsdienst (z. B. anschauliche Fallbeispiele oder Erfahrungsberichte zur Entwicklung und Umsetzung von Anpassungsstrategien oder -maßnahmen in ausgewählten Kommunen oder Unternehmen). Die Prüffrage lautet: Wird im Klimavorsorgedienst auf gute Beispiele zur Klimaanpassung, beispielsweise umgesetzte Anpassungsmaßnahmen, hingewiesen?

### **Zuordnungskriterien**

Neben den obligatorischen und fakultativen Qualitätskriterien sind in KlimAdapt Zuordnungskriterien festgelegt worden, um die Dienste besser einordnen zu können und insbesondere die die Suche nach Diensten auf dem KLiVO Portal zu erleichtern. Wie die fakultativen Kriterien sind auch diese Kriterien nicht per se ausschlaggebend für die Aufnahme auf dem KLiVO Portal.

- ▶ **Phasenzuordnung (Politikzyklus Anpassung):** In der Planung und Umsetzung von Klimaanpassung lassen sich die Phasen „Klimawandel verstehen und beschreiben“, „Gefahren erkennen und bewerten“, „Anpassungsmaßnahmen entwickeln und vergleichen“, „Anpassungsmaßnahmen planen und umsetzen“ und „Anpassung beobachten und bewerten (Monitoring & Evaluation)“ unterscheiden. Der Klimaanpassungsdienst kann die Nutzenden bei der Bearbeitung in einer Phase oder in mehreren Phasen unterstützen. Mehrfachzuordnungen sind möglich.
- ▶ **Handlungsfeld:** Der Klimaanpassungsdienst sollte mindestens einem Handlungsfeld der DAS (Biologische Vielfalt, Boden, Landwirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft, Finanzwirtschaft, Industrie und Gewerbe, Tourismuswirtschaft, Fischerei, Meeres- und Küstenschutz, Wasserwirtschaft/Wasserhaushalt, Bauwesen, Energiewirtschaft, Verkehr/Verkehrsinfrastruktur, Bevölkerungsschutz, Menschliche Gesundheit, Raumordnung, Regional-/Bauleitplanung) oder cluster- bzw. handlungsfeldübergreifend zugeordnet werden können. Mehrfachzuordnungen sind möglich.
- ▶ **Klimawirkung:** Die Klimawirkungen Hitzeperioden, Trockenheit, Starkregen/Sturzfluten, Binnenhochwasser/Niedrigwasser, Sturmfluten/Meeresspiegelanstieg und Veränderung in der Zusammensetzung von Arten (inkl. Schadorganismen und gebietsfremden Arten) zählen laut der Vulnerabilitätsanalyse für Deutschland 2015 zu den zentralen klimatischen Einflüssen. Der Klimaanpassungsdienst sollte mindestens eine dieser Klimawirkungen adressieren. Mehrfachzuordnungen sind möglich.
- ▶ **Region:** Bei diesem Zuordnungskriterium ist anzugeben, für welche Region(en) der Dienst gedacht oder besonders geeignet ist. Der Dienst kann den Kategorien ländliche Regionen, städtische Gebiete, Küstenregionen, Bergregionen und Flusseinzugsgebiete zugeordnet werden. Mehrfachzuordnungen sind möglich.
- ▶ **Zielgruppen:** Es erfolgt eine Zuordnung des Klimaanpassungsdienstes für diejenigen Zielgruppen für die der Dienst gedacht oder besonders geeignet ist. Hierzu zählen die Gruppen Bundes- und Landesverwaltung, Kommunalverwaltung, Unternehmen und Wirtschaftsverbände, Bürgerinnen und Bürger und Umwelt- und Sozialverbände. Mehrfachzuordnungen und weitere Angaben sind möglich.
- ▶ **Kategorie des Klimaanpassungsdienstes:** Der Klimaanpassungsdienst kann verschiedenen Kategorien zugeordnet werden, u. a. Praktische Arbeitshilfe, Publikation, Wissensportal, Kartenmaterial, interaktives Webtool, Qualifizierungsangebot, Beratungsangebot oder Angebot zur Netzwerkbildung. Mehrfachzuordnungen und weitere Angaben sind möglich.
- ▶ **Bezug Bund/Land:** Durch die Zuordnung Bund oder Land wird ersichtlich, ob es sich um einen Dienst des Bundes oder eines bzw. mehrerer Bundesländer handelt.
- ▶ **Klimavariablen:** Mit der Zuordnung zu den Klimavariablen wird eine „Brücke“ zu den Klimainformationsdiensten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) hergestellt. Dadurch soll kenntlich gemacht werden, welche Klimainformationen und -daten für die Anwendung des Klimaanpassungsdienstes relevant sind, z. B. Lufttemperatur, Niederschlag, Wind, Sonnenscheindauer, Abfluss, Bodenfeuchte.

#### 4.3.2 Qualitätsprüfung und Prüfmatrix

Die Qualitätsprüfung erfolgt mittels einer Prüfmatrix, mit der im Kern die oben genannten Anforderungen an einen Klimaanpassungsdienst überprüft werden. Die einzelnen Kriterien sind in der Prüfmatrix mit Prüffragen hinterlegt. Mithilfe dieser Fragen wird der „Ist-Zustand“ eines

vorgeschlagenen Klimaanpassungsdienstes erfasst. Für jedes Kriterium wird mindestens eine Prüffrage formuliert. Es können sich jedoch auch mehrere Fragen auf ein Kriterium beziehen. Ja/Nein-Fragen können in der Prüfmatrix durch eine Checkbox angekreuzt werden. In anderen Fällen können mehrere Optionen oder Aussagen gleichzeitig aus einer Liste angekreuzt werden.

Im Zuge der Weiterentwicklung der Prüfmatrix wurde der eigentlichen Kriterien gestützten Qualitätsprüfung ein Vorabcheck hinsichtlich des Begriffsverständnisses von Klimaanpassungsdiensten vorgeschaltet, so wie es von UBA/BMU mit der IMAA abgestimmt wurde. Dieser Schritt ist notwendig, denn viele Dienste erfüllen eventuell alle Prüfkriterien, sind aber nicht unbedingt Klimaanpassungsdienste im Sinne des abgestimmten Begriffsverständnisses, wie beispielsweise eingereichte Faltblätter, Fachartikel oder Projektbeschreibungen. Der Abgleich des Dienstes mit der Definition von Klimaanpassungsdiensten (siehe oben) erfolgt anhand von fünf Prüffragen, wobei mindestens eine der folgenden Fragen mit ja beantwortet sein muss: Hilft der Klimaanpassungsdienst Klimafolgen zu identifizieren und zu bewerten?, Zeigt der Dienst Handlungsoptionen sowie deren Vor- und Nachteile auf?, Unterstützt der Dienst bei der Auswahl, Priorisierung, Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen?, Unterstützt der Dienst bei der Bewertung der Wirksamkeit von durchgeführten Anpassungsmaßnahmen?

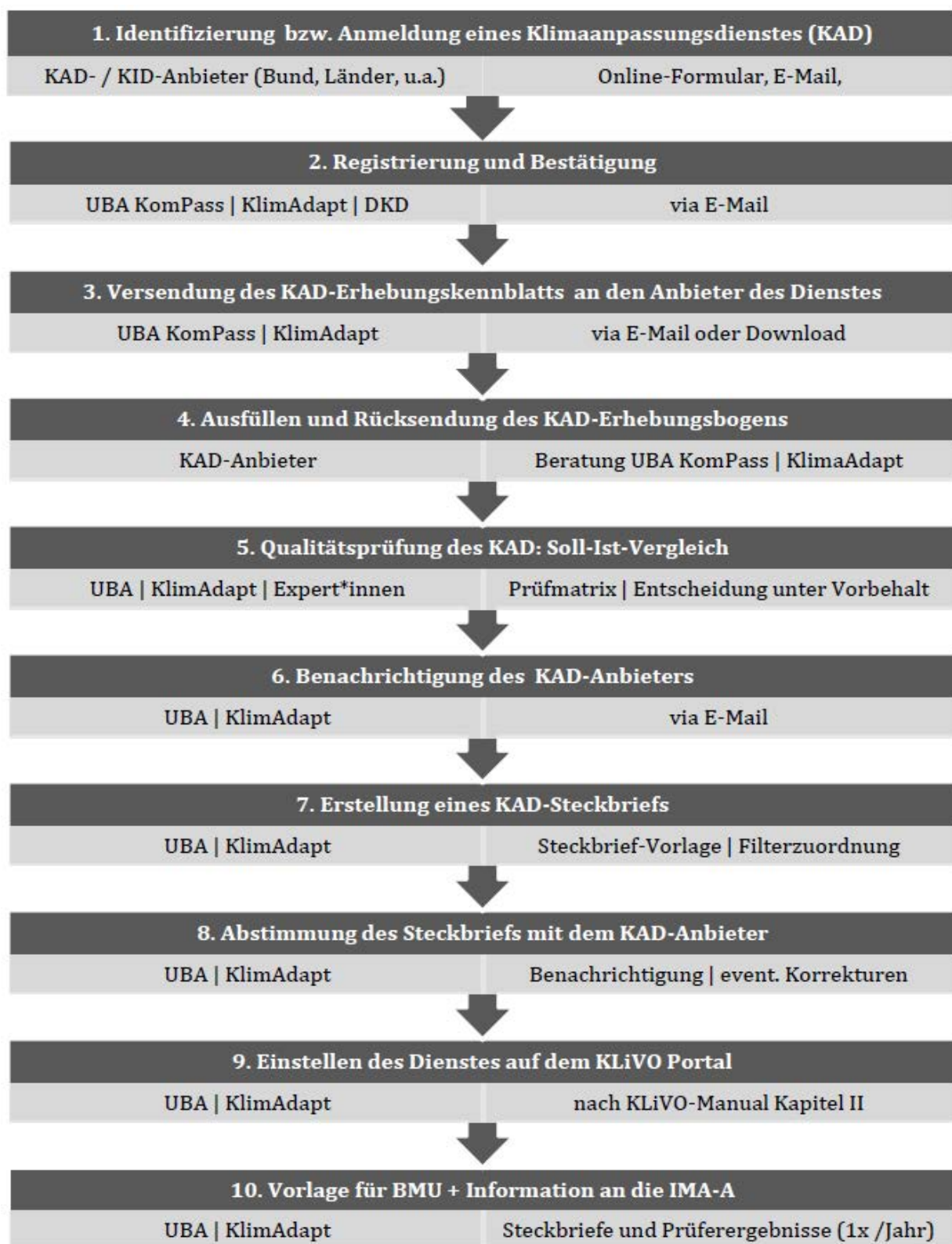
### 4.3.3 Qualitätssicherungsverfahren

Für KlimAdapt wurde ein Qualitätssicherungsverfahren für Klimaanpassungsdienste etabliert und dokumentiert. Abbildung 16 zeigt den Workflow des gesamten Verfahrens.

1. Das Verfahren startet mit der Erhebung von Klimaanpassungsdiensten durch UBA | KlimAdapt. Diese erfolgt in KlimAdapt systematisch über drei verschiedene Wege: Abfragen bei Bundes- und Landesbehörden sowie nicht-staatlichen Anbietern, Bewerbung eines Dienstes über das Formular auf dem KLiVO Portal sowie ergänzende Recherchen zu Klimaanpassungsdiensten. Über das KLiVO-Formular können sowohl Klimaanpassungsdienste als auch Klimainformationsdienste angemeldet werden.
2. Schickt ein Anbieter das ausgefüllte Formular ab, wird dieses automatisch sowohl an UBA/KomPass als auch an die DKD-Geschäftsstelle versandt. Je nachdem, ob angegeben wurde, ob es sich um einen Klimaanpassungsdienst oder einen Klimainformationsdienst handelt, ist die jeweils zuständige Stelle verantwortlich für das weitere Vorgehen.
3. Wenn alle Fragen im Formular mit „Ja“ beantwortet wurden, ist von einer Eignung des Dienstes für das KLiVO Portal auszugehen und die jeweils zuständige Stelle verschickt den Erhebungsbogen an den Anbieter. Wenn einige Fragen mit „nein“ beantwortet werden, sollte individuell entschieden werden, ob sich der Versand des Erhebungsbogens lohnt oder ob direkt eine Absage erfolgen soll. In einigen Fällen hat sich gezeigt, dass die Anbieter die Fragen nicht entsprechend der Definition von KLiVO beantwortet haben. Hier lohnt sich das telefonische Nachfassen, um ein konkreteres Bild oder eine Perspektive zum Umgang mit dem Dienst zu erhalten.
4. Der Anbieter füllt den Erhebungsbogen aus und sendet ihn an UBA | KlimAdapt zurück. Das UBA | KlimAdapt steht für Nachfragen zur Verfügung.
5. Der ausgefüllte Erhebungsbogen stellt die Basis für die Qualitätsprüfung dar. Diese wird von UBA | KlimAdapt unter Einbindung von unabhängigen Expert\*innen mit Hilfe einer Prüfmatrix und anhand der entwickelten Qualitätskriterien durchgeführt. In die Prüfmatrix werden die Informationen aus dem Erhebungsbogen übertragen und bei Bedarf durch ein direktes Nachfragen bei der Ansprechperson des jeweiligen Dienstes ergänzt. Die Ergebnisse der Qualitätsprüfung werden für alle Dienste in einer Übersichtsdatei eingetragen.

6. Wenn der Klimaanpassungsdienst alle obligatorischen Qualitätskriterien erfüllt und der Definition von Klimaanpassungsdiensten entspricht, wird der Anbieter per E-Mail darüber informiert. Wenn die Aufnahme abgelehnt wird, erhält der Anbieter ebenfalls eine Benachrichtigung per E-Mail mit einer entsprechenden Begründung. In der Übersichtsdatei wird dies durch Ändern des Status in „abgelehnt“ dokumentiert.
7. Wenn der Dienst aufgenommen werden soll, erfolgt als nächster Schritt die Erstellung eines Steckbriefs. Auf Grundlage der Informationen aus Erhebungsbogen und Qualitätsprüfung wird ein Steckbrief nach einheitlichem Schema erstellt. Die Filterzuordnungen ergeben sich aus den Zuordnungskriterien in der Prüfmatrix. Am Ende des Steckbriefs gilt es, Schlüsselwörter für den Dienst zu definieren. Die Schlüsselwörter sind von großer Bedeutung, damit ein Dienst mit Hilfe der Freitextsuche auf dem KLiVO Portal gefunden werden kann.
8. Im nächsten Schritt wird der Steckbrief mit dem Anbieter des Dienstes abgestimmt. Im Anschreiben wird nach passenden Fotos zum Dienst gefragt und das Nutzungsrechte-Formular mitgeschickt. Das Anschreiben kann weiterhin mit der Frage verbunden werden, ob es zum jeweiligen Dienst Personen gibt, die den Dienst bereits eingesetzt haben und für einen Erfahrungsbericht angefragt werden können. Zudem wird das Anbieter-Label versendet mit der Bitte, es auf der Website des Anbieters zu integrieren und mit dem KLiVO Portal zu verlinken.
9. Anschließend erfolgt das Einstellen des neuen Dienstes auf dem KLiVO Portal durch UBA | KlimAdapt.
10. Das UBA | KlimAdapt entscheidet unter Vorbehalt über die Neuaufnahme eines Klimaanpassungsdienstes, der DKD über die eines Klimainformationsdienstes. Mindestens einmal im Jahr erstellt UBA| KlimAdapt für das BMU eine Vorlage über neu aufgenommene Dienste. Diese enthält neben den Steckbriefen die Zusammenfassungen aus der Qualitätsprüfung. Das BMU informiert die Mitglieder IMAA.

**Abbildung 16: Workflow des Qualitätssicherungsverfahrens von Klimaanpassungsdiensten**



Quelle: eigene Darstellung, eco!o

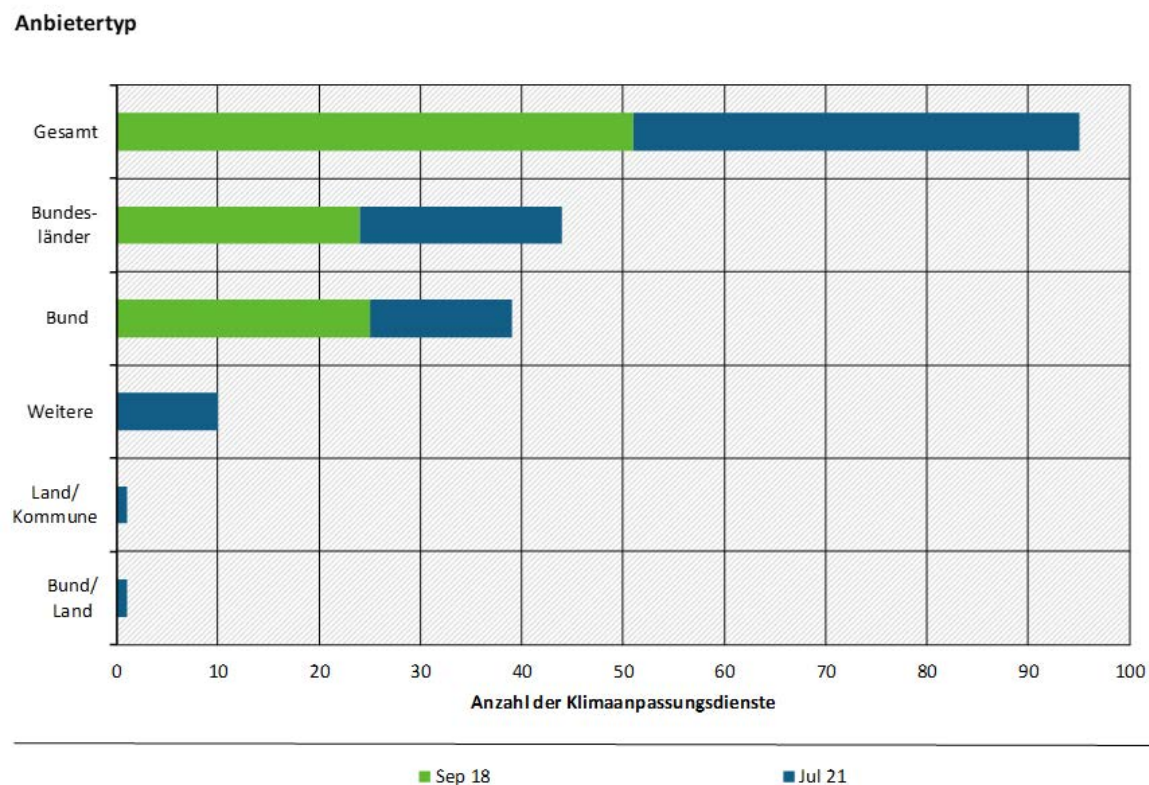
## 4.4 Angebot an Klimaanpassungsdiensten

Im Folgenden wird dargestellt, wie sich das Angebot an Klimaanpassungsdiensten auf dem KLiVO Portal zusammensetzt (Stand: Juli 2021) und wie es sich seit dem Launch des Portals im September 2018 entwickelt hat. Darauf aufbauend wird aufgezeigt, wo inhaltliche Lücken im Angebot und Potenziale für eine Weiterentwicklung des Portals bestehen.

### 4.4.1 Entwicklung und aktueller Stand des Angebots

Im Juli 2021 befinden sich 144 Klimavorsorgedienste auf dem KLiVO Portal. Davon sind 95 Klimaanpassungsdienste und 49 Klimainformationsdienste. Von den 95 Klimaanpassungsdiensten sind 39 Dienste des Bundes, 44 der Bundesländer, zehn von weiteren Anbietern sowie jeweils einer gemeinsam von Bund und Land bzw. Land und Kommune. Gestartet ist das Portal im September 2018 mit insgesamt 86 Klimavorsorgediensten, von denen 51 Klimaanpassungsdienste und 35 Klimainformationsdienste waren. Abbildung 17 zeigt die Entwicklung des Gesamtangebots seit dem Launch des Portals sowie eine Differenzierung des Angebots nach Anbietertyp.

**Abbildung 17: Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Anbietertypen**



n=95, Mehrfachzuordnung möglich  
Quelle: eigene Darstellung, ecole

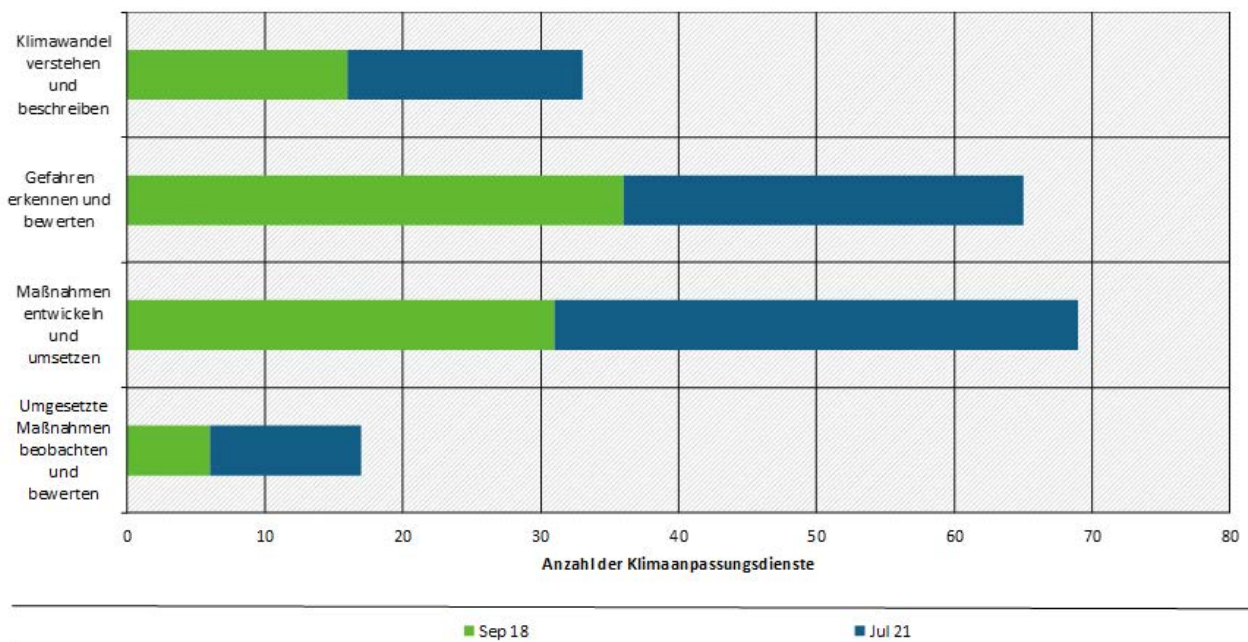
Betrachtet man, welche Phasen im Anpassungszyklus die Klimaanpassungsdienste bedienen, so fällt auf, dass der Großteil der Dienste im Juli 2021 sich auf die Phase „Gefahren erkennen und bewerten“ (65 von 95 Diensten) sowie Phase „Maßnahmen entwickeln und umsetzen“<sup>5</sup> (69 von

<sup>5</sup> Die Phase „Maßnahmen entwickeln und umsetzen“ fasst die beiden Phasen „Maßnahmen entwickeln und vergleichen“ sowie „Maßnahmen planen und umsetzen“ zusammen. Die Zusammenlegung erfolgte, weil

95 Diensten) beziehen (vgl. Abbildung 18). Zur Phase „Klimawandel verstehen und beschreiben“ können immerhin 33 von 95 Diensten zugeordnet werden, obwohl die Phase im engeren Sinne von den Klimainformationsdiensten bedient wird. Auffällig ist, dass nur 17 von 95 Diensten der Phase „Umgesetzte Maßnahmen beobachten und bewerten“ zugeordnet werden können, so dass hier eine inhaltliche Lücke zu erkennen ist. Zu beachten ist, dass viele Dienste mehrere Phasen bedienen.

**Abbildung 18: Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Phasen im Anpassungszyklus**

**Phasen im Anpassungszyklus**



n=95, Mehrfachzuordnung möglich

Quelle: eigene Darstellung, ecole

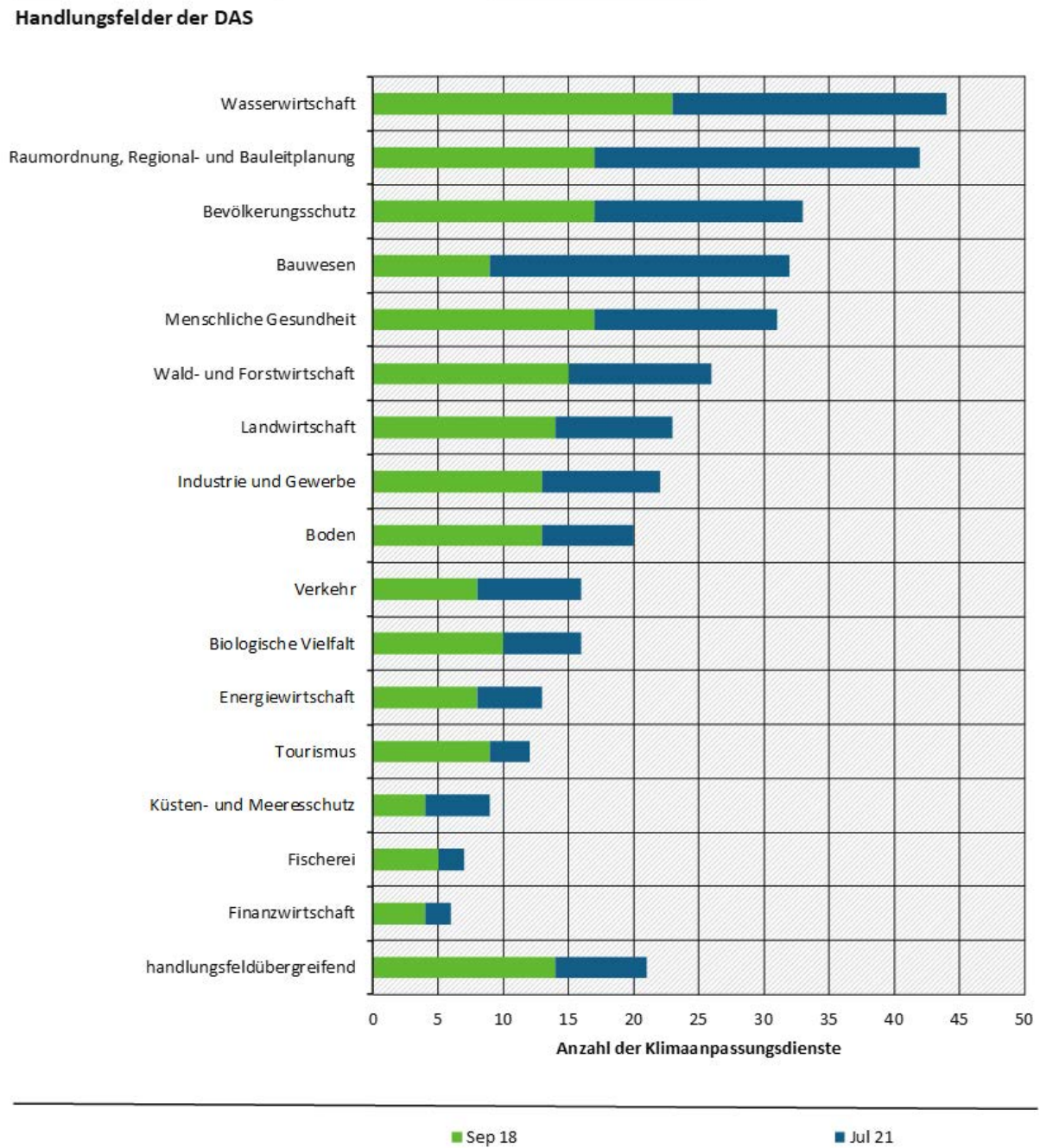
Bei der Verteilung auf die DAS-Handlungsfelder wird ersichtlich, dass sich im Juli 2021 jeweils knapp die Hälfte der Dienste mit den Handlungsfeldern „Wasserhaushalt/Wasserwirtschaft“ (44 Dienste) bzw. „Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung“ (42 Dienste) beschäftigen. Auch die Handlungsfelder Bevölkerungsschutz (33 Dienste), Bauwesen (32 Dienste) und Menschliche Gesundheit (31 Dienste) sind gut auf dem Portal vertreten. Erkennbar ist, dass es insbesondere zu den Handlungsfeldern Finanzwirtschaft, Fischerei sowie Küsten- und Meeresschutz nur wenige Dienste zu finden sind (vgl. Abbildung 19).

Ein Blick auf das KLiVO Portal zeigt, dass es sich bei den gefundenen Diensten zudem nicht um spezifische Dienste für das jeweilige Handlungsfeld handelt, sondern um übergreifende Angebote, wie beispielsweise die Kompass-Tatenbank oder den Kompass-Klimalotsen. Gleiches trifft zum großen Teil zu für die Handlungsfelder Energiewirtschaft, Tourismus und Verkehr zu. Weniger ausgeprägt ist dies beim Handlungsfeld Biologische Vielfalt: Hier sind sechs der

deutlich wurde, dass die Schnittmengen zwischen beiden Phasen sehr groß sind, wenn man die real auf dem KLiVO Portal präsentierten Dienste betrachtet. Die Nutzungsfreundlichkeit sollte durch die Zusammenlegung erhöht werden.

insgesamt 16 Dienste als handlungsfeldspezifisch zu bezeichnen. Im Handlungsfeld Industrie und Gewerbe sind ebenfalls sechs von hier insgesamt 22 Diensten als spezifisch einzuschätzen.

**Abbildung 19: Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Handlungsfelder**



n=95, Mehrfachzuordnung möglich

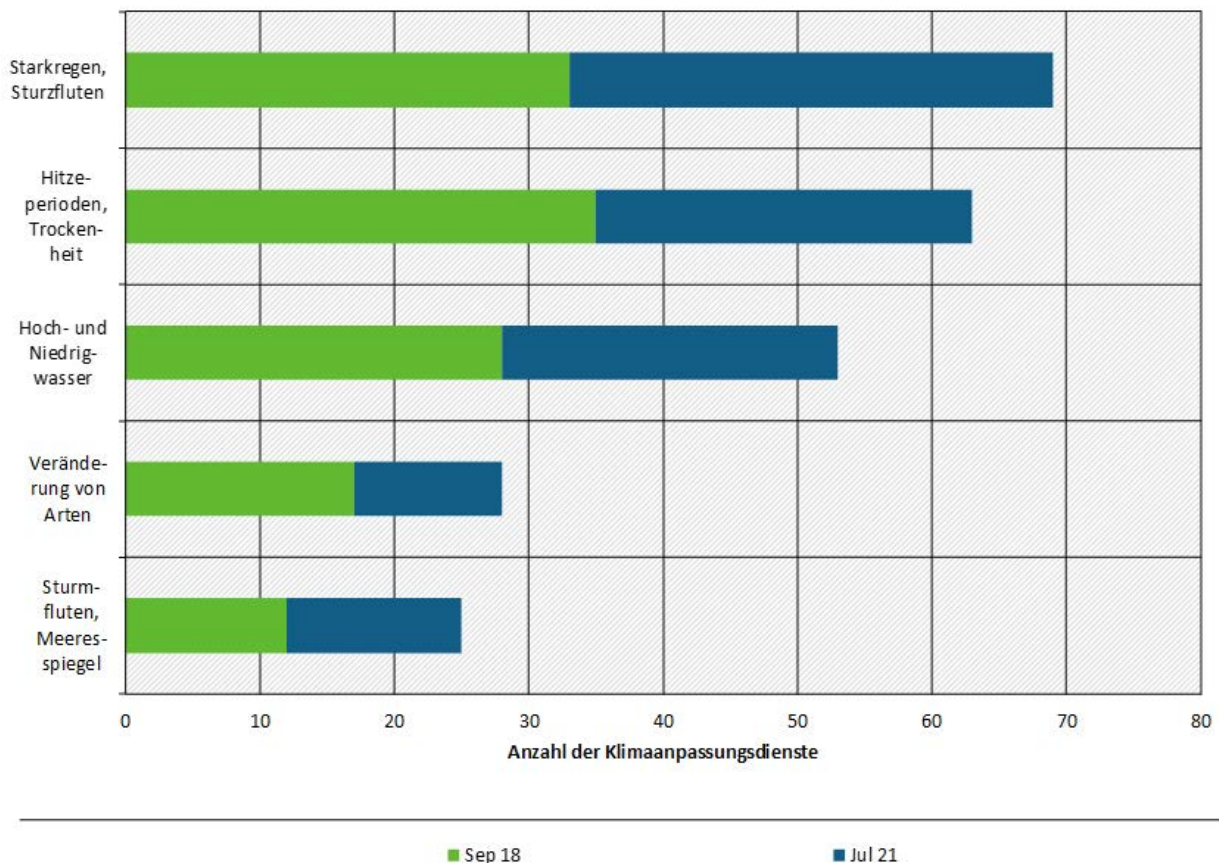
Quelle: eigene Darstellung, ecolo

In Bezug auf die Klimawirkungen lässt sich feststellen (vgl. Abbildung 20), dass insbesondere Dienste zum Thema Starkregen/Sturzfluten gut auf dem KLiVO Portal vertreten sind (69 von 95 Diensten). 15 dieser Dienste beziehen sich spezifisch auf Starkregen und Sturzfluten, während die weiteren 54 Dienste übergreifende Informationen inklusive der Starkregenvorsorge vermitteln. Mit 63 von 95 Diensten ist auch das Themenfeld Hitze/Trockenheit gut vertreten. Spezifisch mit der Klimawirkung Hitze setzen sich acht Dienste auseinander und sechs Dienste

befassen sich explizit auch mit der Klimawirkung Trockenheit. Von den 53 Klimaanpassungsdiensten, die sich mit Binnenhochwasser und -niedrigwasser befassen, sind neun als spezifisch einzustufen. 26 Dienste befassen sich mit der Klimawirkung „Veränderung in der Zusammensetzung von Arten“, wobei acht als spezifisch zu bezeichnen sind. Mit dem Thema Sturmfluten/Meeresspiegelanstieg befassen sich 25 Dienste, keiner der Dienste adressiert das Thema spezifisch.

**Abbildung 20: Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Klimawirkungen**

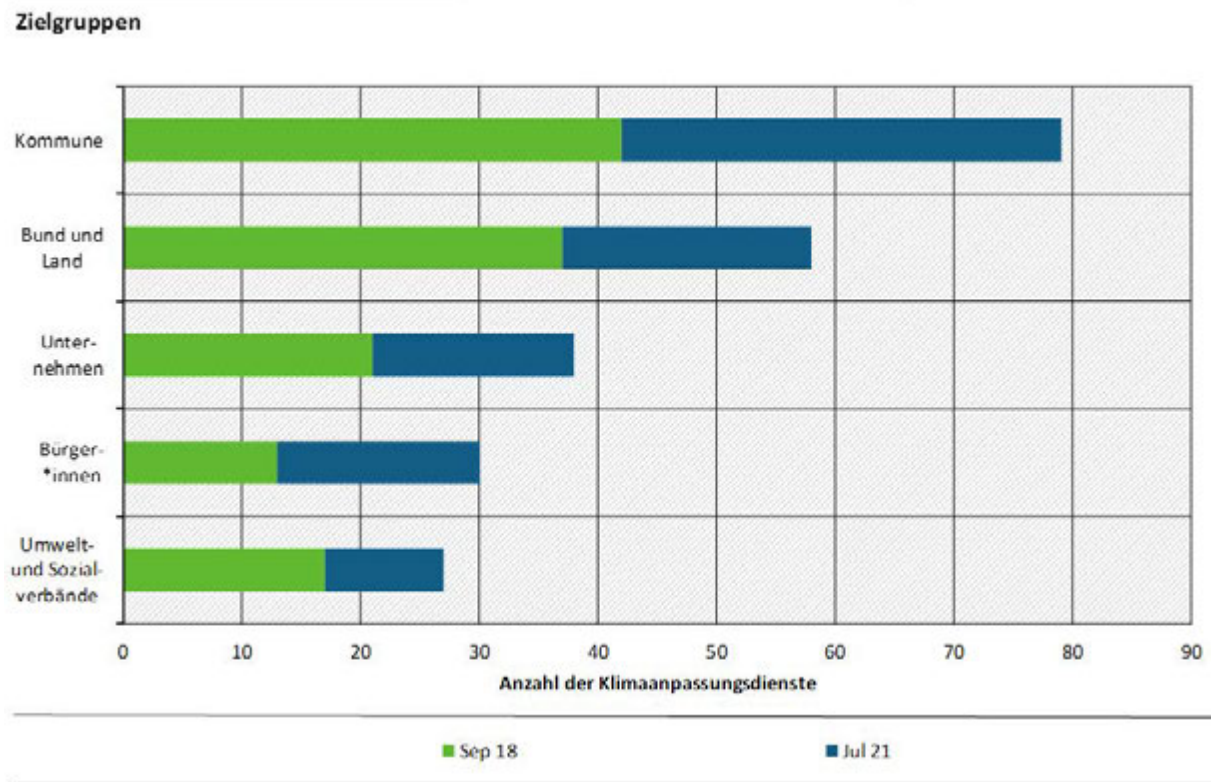
#### Klimawirkungen



n=95, Mehrfachzuordnung möglich

Quelle: eigene Darstellung, ecolo

Bezogen auf die Zielgruppen wird deutlich, dass die meisten Dienste die Kommunalverwaltungen als wichtige Zielgruppe des KLiVO Portals ansprechen (vgl. Abbildung 21). Auch die Bundes- und Landesverwaltungen sind mit 58 von 95 Diensten häufig vertreten. Dienste für Unternehmen, Bürger\*innen sowie Umwelt- und Sozialverbände sind demgegenüber etwas weniger stark vertreten. Eine Abgrenzung zwischen spezifischen und unspezifischen Diensten ist dabei nicht immer möglich und sinnvoll. Beispielsweise richten sich viele Dienste an Gebäudeeigentümer\*innen als Zielgruppe. Dies ist einerseits eine sehr klare Zielgruppendefinition, andererseits liegt sie quer zu der hier vorgenommenen Differenzierung, da alle KLiVO-Zielgruppen zugleich Hauseigentümer\*in sein können. Auch Informationsportale, wie z. B. zu Starkregen und Hochwasser, richten sich eindeutig an die Bewohner\*innen bestimmter Regionen, und haben dadurch eine eindeutige Zielgruppenadressierung, die aber ebenfalls quer zu den KLiVO-Zielgruppen liegt.

**Abbildung 21: Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Zielgruppen**

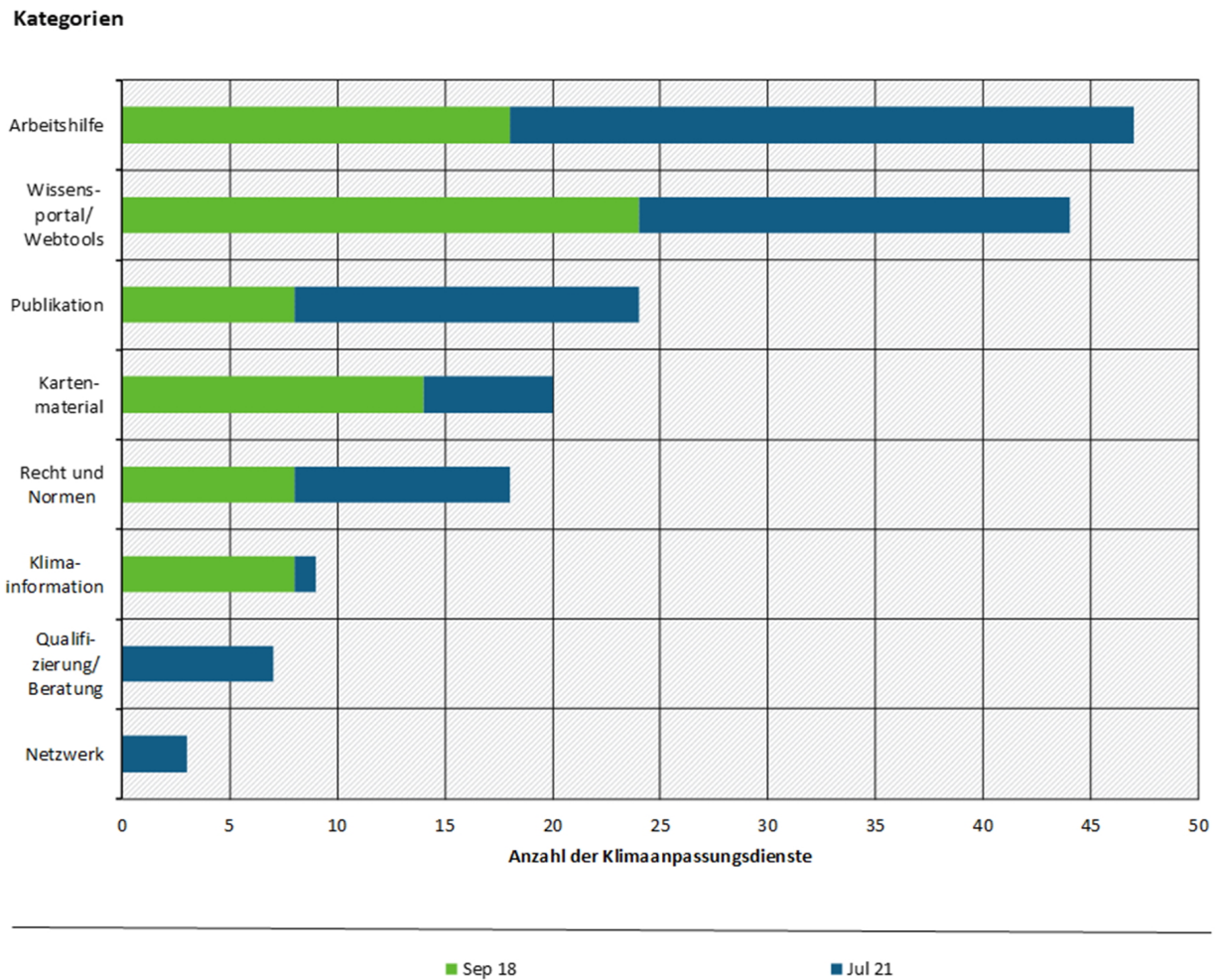
n=95, Mehrfachzuordnung möglich

Quelle: eigene Darstellung, eco

Die meisten Klimaanpassungsdienste sind den Kategorien Praktische Arbeitshilfe und Wissensportal/Webtool zuzuordnen (vgl. Abbildung 22). Auch Publikationen, Karten sowie Recht und Normen sind mit zwischen 18 und 24 von 95 Diensten gut vertreten. Die Kategorien Netzwerk und Qualifizierung/Beratung sind mit drei bzw. sieben Diensten wenig vertreten. Zudem gibt es neun Klimaanpassungsdienste, die auch Klimainformationen enthalten.

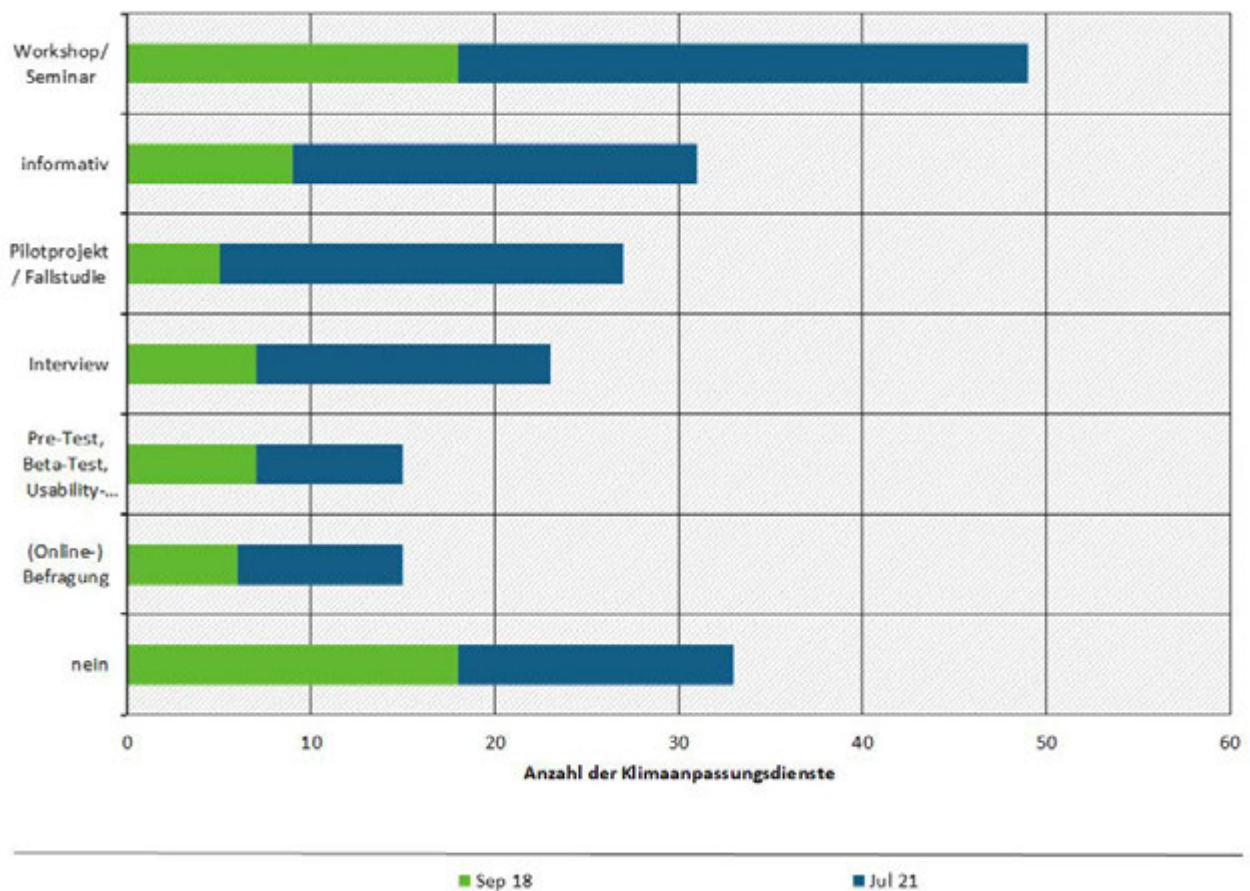
Betrachtet man die Verteilung auf die Bundesländer, so zeigt sich, dass der Großteil der Dienste (58 von 95) bundesweit einsetzbar ist. Darüber hinaus gibt es für elf Bundesländer spezifische Klimaanpassungsdienste. Für die Bundesländer Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Schleswig-Holstein liegen keine spezifischen Dienste vor.

Bei der Verteilung auf die unterschiedlichen Regionen zeigt sich, dass mit 31 Diensten die meisten im städtischen Raum nutzbar sind. Spezifisch für den ländlichen Raum eignen sich 12 Dienste, für Flusseinzugsgebiete elf, für Küstenregionen sechs sowie für Bergregionen vier. Zu beachten ist hierbei, dass die Zuordnung eines Dienstes zu einer bestimmten Region nur dann erfolgte, wenn der Dienst für diese Region spezifisch einsetzbar ist. Übergreifende Dienste, d.h. solche, die für alle Regionen einsetzbar sind, wurden in der Regel hier nicht zugeordnet.

**Abbildung 22: Verteilung der Klimaanpassungsdienste auf die Kategorien**

n=95, Mehrfachzuordnung möglich  
 Quelle: eigene Darstellung, ecolo

Die Auswertung hinsichtlich der Einbindung potenzieller Nutzer\*innen in die Entwicklung der Klimaanpassungsdienste zeigt, dass bei gut zwei Drittel der untersuchten 95 Klimaanpassungsdienste (Stand Juli 2021) die Anbieter Nutzer\*innen in die Entwicklung ihres Dienstes eingebunden haben (vgl. Abbildung 23) bzw. bei 33 Diensten dies nicht der Fall war. Dies wurde über verschiedene Methoden umgesetzt (informativ, im Rahmen von Online-Befragungen, Workshops, Seminaren, Interviews, Pre-, Beta- und Usability-Tests, im Rahmen eines Pilotprojektes bzw. einer Fallstudie), wobei die Einbindung der Akteure mehrheitlich über Workshops/Seminare/Abstimmungsrunden erfolgte.

**Abbildung 23: Nutzer\*inneneinbindung bei der Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten****Nutzer\*Inneneinbindung**

n=95, Mehrfachzuordnung möglich

Quelle: eigene Darstellung, ecolo

#### 4.4.2 Lücken im Angebot und Weiterentwicklungspotenziale

Das KLiVO Portal stellt mit Stand Juli 2021 ein breites Angebot an Klimaanpassungsdiensten zur Verfügung. Für alle Phasen im Anpassungszyklus, Handlungsfelder, Klimawirkungen, Zielgruppen und Regionen stehen grundsätzlich Klimaanpassungsdienste zur Verfügung. Allerdings unterscheiden sich die angebotenen Dienste in ihrer Anzahl und ihrer Spezifität, so dass sich daraus Lücken im Angebot und Potenziale zur Weiterentwicklung ergeben. Unter Spezifität wird dabei verstanden, dass ein Dienst sich explizit auf z. B. ein Handlungsfeld oder eine Zielgruppe bezieht und diese/s tatsächlich im Fokus des Dienstes stehen. Dies ist in der Regel bereits im Titel eines Dienstes kenntlich gemacht, so dass Nutzenden dies unmittelbar als spezifischen Dienst erkennen. Durch eine hohe Spezifität reduziert sich zwar die Anzahl der potenziellen Nutzer\*innen eines Dienstes, die Informationen werden aber detaillierter und Suchanfragen ergeben präzisere Ergebnisse. Je präziser die Ergebnisse zu den Suchanfragen passen, desto höher ist die Zufriedenheit der Nutzer\*innen mit dem Portal einzuschätzen. Im Unterschied dazu gibt es unspezifische Dienste, die Informationen für viele Handlungsfelder, Klimawirkungen oder Zielgruppen enthalten. Somit ist auch die Anzahl der potenziellen Nutzer\*innen höher. Bei einer überwiegenden Anzahl an unspezifischen Diensten würden Suchanfragen aber sehr ähnliche Ergebnisse anzeigen, was sich wiederum negativ auf das

Besuchererlebnis und die Zufriedenheit der Nutzenden auswirkt. Daher scheint es sinnvoll, wenn das Portal sowohl unspezifische als auch spezifische in ausgewogenem Verhältnis bereitstellt.

In Bezug auf die Phasen im Anpassungszyklus hat sich gezeigt, dass vor allem Dienste für die Phase 4 „Umgesetzte Maßnahmen beobachten und bewerten“ in geringerem Maß vertreten sind. Hier fehlen vor allem solche Dienste, die konkret die Evaluation von Maßnahmen unterstützen. Bei der Weiterentwicklung des Portals sollte hierauf ein Fokus gelegt werden. Zudem sollte das Angebot um Klimaanpassungsdienste erweitert werden, die sich spezifisch mit einzelnen Handlungsfeldern beschäftigen. Hier bestehen Lücken insbesondere für die Handlungsfelder Finanzwirtschaft, Fischerei, Küsten- und Meeresschutz, Energiewirtschaft, Tourismus, Verkehr/ Verkehrsinfrastruktur sowie Industrie und Gewerbe. Weitere Lücken bestehen für Klimaanpassungsdienste, die sich spezifisch mit den Klimawirkungen Sturmflut/ Meeresspiegelanstieg sowie Veränderung in der Zusammensetzung von Arten beschäftigen. In Bezug auf die adressierten Zielgruppen sollte der Fokus gelegt werden auf Dienste, die sich an Bürger\*innen, Unternehmen sowie Umwelt- und Sozialverbände richten. Im Blick auf die Kategorien fehlen insbesondere Dienste im Bereich der Qualifizierung/ Beratung und der Netzwerkbildung. Im Sinne der Ausgewogenheit des Angebots auf dem KLiVO Portal sollte bei der Weiterentwicklung darauf geachtet werden, die genannten Lücken im Angebot zu schließen.

#### 4.5 Öffentlichkeitsarbeit zum KLiVO Portal

Die Kommunikationsstrategie und das darauf basierende Kommunikationskonzept zur Bewerbung des KLiVO Portals hält einen crossmedialen Maßnahmenmix vor und wurde im Projektverlauf umgesetzt. Es sollte das KLiVO Portal vor allem in der Fachöffentlichkeit bekannt machen. Voraussetzung für die Öffentlichkeitsarbeit war die Entwicklung und Etablierung einer prägnanten Wort-Bild-Marke samt Projekt-Corporate-Design, das dem Deutschen Klimavorsorgeportal einen unverwechselbaren Gesamtauftritt verschafft. Es liegt dazu ein Corporate Design-Manual vor, das bei der Präsentation des KLiVO Portals in der Öffentlichkeit berücksichtigt werden soll sowie eine Power Point-Präsentation zu den umgesetzten Public Relations-Aktivitäten, welche die durchgeführten Maßnahmen sowie die zur Verfügung stehenden Materialien komprimiert veranschaulicht.

##### Kommunikationsziele und strategischer Ansatz

Die Zielsetzung der Öffentlichkeitsarbeit für das KLiVO Portal besteht aus vier Kernaspekten:

1. Die Zielgruppen erkennen, dass eine Auseinandersetzung mit den Folgen des Klimawandels in allen Handlungsfeldern notwendig ist.
2. Die Zielgruppen kennen das KLiVO Portal und wissen, dass dort Werkzeuge, Informationen, praxisnahe Daten und Beratungsleistungen der Bundesbehörden zu finden sind, die Entscheidungen und Handeln zum Umgang mit den Folgen des Klimawandels unterstützen.
3. Das KLiVO Portal wird als zentrale Informationsquelle zu Klimavorsorgediensten des Bundes wahrgenommen.
4. Das KLiVO Portal motiviert zur Nutzung der Klimavorsorgedienste und zur Umsetzung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels.

Die Strategie zur Erreichung dieser Kommunikationsziele besteht aus einem ausgewogenen Zusammenspiel unterschiedlicher öffentlichkeitswirksamer Maßnahmen. So wurden Informationen zum KLiVO Portal inhaltlich auf einzelne Klimawirkungen und die jeweiligen Handlungsfelder zugeschnitten und bei der Umsetzung der unterschiedlichen Kommunikationsinstrumente spezifisch angepasst. Durch diese individuelle Ansprache konnten ganz unterschiedliche Akteursgruppen erreicht werden. Hierbei kam das Multiplikatoren-Modell zum Tragen: Vorhandene Netzwerke in den 16 Handlungsfeldern wurden in die Kommunikation

eingebunden und um Verbreitung der Informationen gebeten. Diese Peer-to-peer-Kommunikation führte zu einer größeren Reichweite und verstärkte die Glaubwürdigkeit der Botschaften.

In der Kommunikation selbst sollte die Ansprache vor diesem Hintergrund besonders authentisch gestaltet werden und die Zielgruppen eher mit Emotionen, Werten und Normen als mit reinen wissenschaftlichen Fakten adressiert werden. Das Storytelling – Erzählen von Geschichten (z. B. in Form von Erfahrungs- und Betroffenenberichten), hat sich dabei als erfolgreich erwiesen. Bei allen Kommunikationsmaßnahmen und -instrumenten gilt es, den Nutzen von Klimavorsorge sowie einen möglichen Beitrag zum Allgemeinwohl herauszuarbeiten und mit positiven Bildern und Szenarien zu arbeiten.

### **Maßnahmen zur Online-Bewerbung von KLiVO**

Um das KLiVO Portal bekannter zu machen, sollen möglichst viele thematisch passende Websites auf das Portal verlinken. Zu diesem Zweck wurden das KLiVO Logo sowie ein Online-Banner eingesetzt. Das KLiVO Logo samt erläuternden Textbausteinen wurde Herausgeber\*innen von thematisch passenden Websites zur Verfügung gestellt, damit diese es auf ihren Websites veröffentlichten und mit einem Link hinterlegen konnten. Ein Online-Banner bzw. eine digitale Anzeige, die durch das plakative Wort-Bild-Motiv mehr Informationen als das alleinige Logo enthält, funktionieren ohne zusätzlichen Textbaustein. Diese gibt es in zwei unterschiedlichen Motiven und Formaten. Es wurde ebenfalls zur Verlinkung auf KLiVO genutzt. Es liegt zudem eine Liste mit Websites ausgewählter Institutionen vor, die sich zur Platzierung von Werbebannern oder KLiVO Logo eignen. Darüber hinaus wurden Banner und Logo den Multiplikator\*innen aus den 16 Handlungsfeldern zur Veröffentlichung zugesendet.

Anbietern von Diensten wurde ein gesonderter Online-Banner zur Verfügung gestellt: das Anbieter-Label „Empfohlen von“. Dieses kann zum einen mit dem direkten Link zum KLiVO Portal hinterlegt werden, zum anderen soll es zur weiteren Bekanntmachung der Wort-Bild-Marke und somit des Portals bei den Zielgruppen beitragen. Es verfolgt zudem den Zweck, gegenüber den Dienst-Anbietern die Wertigkeit ihres Dienstes hervor zu heben. Für die Netzwerkmitglieder steht das Partner-Label „Wir sind Partner des Deutschen Klimavorsorgeportals“ zur Verfügung. Der Einsatz der Label sowohl durch Anbieter wie auch Netzwerkpartner\*innen stärkt die Identifikation mit dem KLiVO Portal.

Eine weitere digitale Werbemöglichkeit ist das Schalten von Online-Anzeigen. In 2021 wurden zwei Advertorials sowie zwei Newsletterbeiträge auf der Plattform [www.kommunal.de](http://www.kommunal.de) geschaltet. Sie thematisierten die Klimawirkungen Hitze und Starkregen mit einem redaktionellen Text und verlinkten dann über die Bildmotive sowie einen expliziten Linkhinweis auf das KLiVO Portal.

### **Kommunikation über Social Media**

Für die Bespielung von Social Media-Kanälen liegt ein Social Media-Leitfaden vor. Der Leitfaden enthält mit dem UBA abgestimmte Posts, die für unterschiedliche Akteure geeignet sind, so dass sowohl das Umweltbundesamt wie auch der Deutsche Wetterdienst, das Bundesumweltministerium u. a. diese Textvorlagen für ihre Social Media-Kanäle nutzen können. Sie zielen darauf ab, entlang der 16 Handlungsfelder auf das KLiVO Portal hinzuweisen und zu verlinken, zudem das Thema Klimafolgen und -vorsorge hervorzuheben und den Hashtag #KLiVO als Marke zu setzen. Der Leitfaden clustert fünf verschiedene Klimawirkungen, enthält darunter jeweils drei nach Facebook, Instagram und Twitter aufgeschlüsselte Textbausteine speziell für jede einzelne der 16 Zielgruppen. Dazu gibt es eine Auswahl an thematisch passenden Fotomotiven allesamt vom kostenfreien Bilderdienst Pixabay. Diese Posts sollen anlässlich aktueller Wetter- oder gesellschaftlicher Ereignisse abgesetzt werden und in

regelmäßigen Intervallen das Angebot des KLiVO Portals in die Breite transportieren. Diese Form der Bespielung erfordert es, dass die Kenntnis und die Notwendigkeit zur Bekanntmachung des KLiVO Portals fest in den Social Media-Abteilungen der entsprechenden Institutionen verankert sind. So können eine passende Auswahl und eine hohe, anlassbezogene Aktualität erreicht werden.

Ebenfalls zum Einsatz bereit für die Social Media-Kanäle Facebook und Instagram steht ein Trickfilm zur Verfügung, der das KLiVO Portal beschreibt und auch auf dem Portal selbst zu sehen ist. Er ist zudem für den Einsatz auf Websites geeignet, genauso wie als Ice-Breaker oder Intro bei Präsentationen oder Vorträgen. Das Trickfilmformat ist sehr gut geeignet, um die Betrachtenden nicht mit Szenarien in Realbild-Optik zu verschrecken. Im Gegenteil: Der Film bietet dank einer positiven Vision einen Lösungsansatz und offeriert mit der URL [www.klivportal.de](http://www.klivportal.de) eine echte Hilfestellung.

### **Klassische Pressearbeit**

Im September 2018 sowie im November 2019 wurden Pressemeldungen zum KLiVO Portal versendet. Die Ansprache erfolgte an Fachmedien und Multiplikator\*innen. Die Pressemitteilung zum Launch wurde jeweils mit 16 fachspezifischen Intros aufbereitet und mit einem thematisch passenden Aufhänger versehen. Das Bundesumweltministerium selbst veröffentlichte die allgemeine Version der Pressemitteilung ebenfalls im Anschluss an die Pressekonferenz, die mit Ministerin Svenja Schulze in Berlin stattfand.

In 2020 und 2021 wurden vier Pressemeldungen in Artikelform verfasst, die sich ausführlicher mit ausgewählten Themen beschäftigten und auf Dienste des KLiVO Portals verweisen. Hier wurde authentisch aus der Perspektive von Betroffenen wie auch Anwender\*innen zu den Themen Starkregen, Hitze, Hochwasser und Trockenheit berichtet und über Positiv-Beispiele zur Nachahmung angeregt. Ausgestattet mit passendem Bildmaterial wurden die Meldungen gezielt an Fachmedien und Multiplikator\*innen aus ausgewählten Zielgruppen versendet.

Die Medienresonanz – hauptsächlich aus dem Online-Bereich – wurde für 2018-2021 in einer Medienbeobachtung zusammengestellt. Da es keinen beauftragten Ausschnittsdienst für das Projekt gab, liegen nur einige Clippings aus dem Printbereich vor. Eine kurze Analyse dieser unvollständigen Übersicht von Ergebnissen der PR-Arbeit lässt folgende Schlussfolgerungen zu: 70 Clippings erschienen anlässlich des KLiVO Launches 2018 (hauptsächlich online, ohne E-Paper der Zeitungsverlage und Printausgaben). Da es sich hierbei um einen aktuellen Anlass mit sehr hohem Neuigkeitswert handelte, eine Bundespressekonferenz stattfand und u. a. die Veröffentlichung einer dpa-Meldung erfolgte, hat es eine umfangreiche Berichterstattung gegeben. In 2019 fanden sich online nur sieben Clippings anlässlich des Launches neuer Dienste auf dem KLiVO Portal. Dies ist darauf zurück zu führen, dass es nur noch ein aktueller Anlass mit geringem Neuigkeitswert und ein reiner Versand über den Agenturverteiler war, und es keine Pressekonferenz mit ministerialer Beteiligung gab.

Eine große Reichweite erzielte die Veröffentlichung der vier Artikel mit Klimawirkungshintergrund. Hier zahlten sich die Methodik des Storytellings und die jeweilige Dramatik des Themas aus. Ergänzt um die zielgruppenspezifische Ansprache und den ebensolchen Versand der Pressemeldungen in Artikelform mit passendem Bildmaterial an Fachmedien und Multiplikator:innen ist als erfolgreich zu bewerten. Genauso wie die Vielzahl an Veröffentlichungen mit Anbieter- bzw. Netzwerkpartner\*innen-Labels, die zudem die Identifikation mit dem KLiVO Portal stärken.

## **Präsenz auf Konferenzen und Messen**

Da Konferenzen, Kongresse und Messen als wichtige Informationsquellen für die Zielgruppen von KLiVO identifiziert wurden, sollte das Portal auf relevanten Veranstaltungen in den entsprechenden Handlungsfeldern präsentiert werden. Die Art der Präsentation ist abhängig von der jeweiligen Veranstaltung und muss individuell geklärt werden. Möglich sind beispielsweise kurze Vorträge im Rahmen des Programms, ein betreuter Informationsstand zu KLiVO, Poster in einer Poster-Session oder die Auslage von Informationsmaterial. Für die Auslage auf Konferenzen wurden folgende Materialien produziert:

- ▶ drei Roll up-Displays
- ▶ drei Poster
- ▶ ein Informationsfaltblatt
- ▶ Kugelschreiber
- ▶ Getränke-Untersetzer
- ▶ Postkartenset
- ▶ PowerPoint-Vorlage

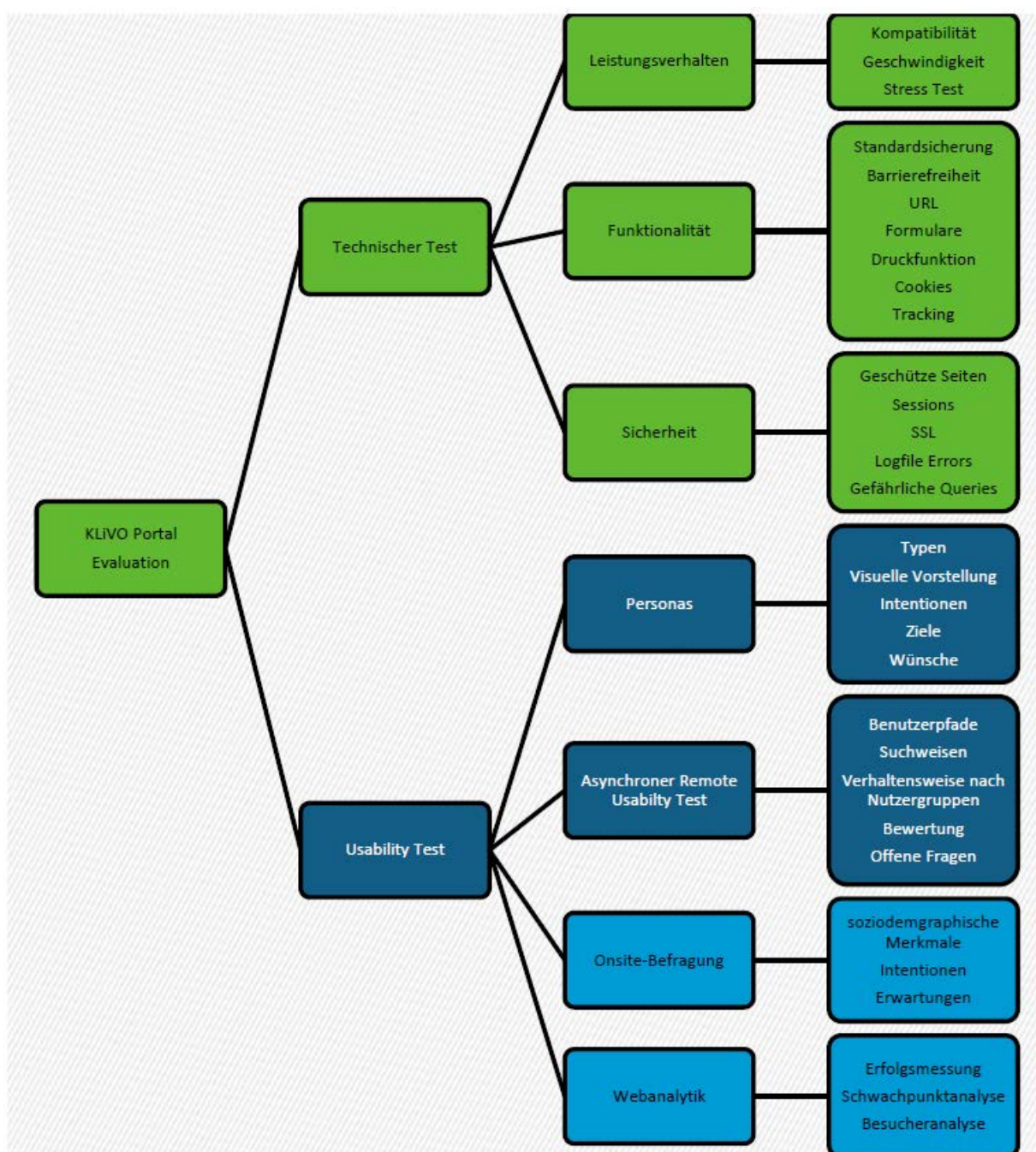
Präsenzveranstaltungen sind immer eine gute Plattform zum Netzwerken und ins Gespräch kommen und haben sich als gute Bühne für die Bekanntmachung und Weiterverbreitung des KLiVO Portals erwiesen.

## **4.6 Evaluation des KLiVO Portals**

### **4.6.1 Einleitung**

Die Evaluation des KLiVO Portals ist unter den Gesichtspunkten des reibungslosen Betriebs und der Hebung von Potenzialen zur Verbesserung des Angebots notwendig und sollte fortwährend in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Dementsprechend sind unterschiedliche Analysemethoden angewendet worden, um der Aufgabenstellung gerecht zu werden (siehe Abbildung 24). Die im Folgenden beschriebenen Methoden unterscheiden sich zusätzlich in den beiden Ebenen der Technik und der Usability und in ihrem zeitlichen Einsatz.

Abbildung 24: Evaluationsmethoden und Arbeitsschritte klivoportal.de



Quelle: eigene Darstellung, ecolo

#### 4.6.2 Technische Tests

Zum Launch des KLiVO Portals wurde mit technischen Tests begonnen. Auf diese Weise konnte das technische Leistungsverhalten der Website, die Funktionalität und die Sicherheit bewertet werden. Für die Nutzung einer Website ist es von zentraler Bedeutung, dass sie sich auf jedem üblichen Endgerät unter unterschiedlichen technischen Voraussetzungen tadellos bedienen lässt und die Seiteninhalte angemessen schnell ausgeliefert werden. Seiteninhalte müssen fehlerlos abgerufen werden und auch für Menschen mit unterschiedlichen Behinderungen nutzbar sein. Um die Integrität der angebotenen Webseiteninhalte zu gewährleisten, ist sicherzustellen, dass keine technischen Vulnerabilitäten vorkommen.

### 4.6.3 Usability Tests

Die effektive, effiziente und zufriedenstellende Zielerreichung der Nutzenden wird durch eine hohe Usability (Gebrauchstauglichkeit/Nutzerfreundlichkeit) erlangt. Um Hinweise für Optimierungspotenziale zu erkennen, wurden vier unterschiedliche Verfahren eingesetzt. Bereits vor dem Webitelaunch wurden die Methode Personas und der asynchrone Remote Usability Test durchgeführt.

#### Personas

Idealtypische Nutzermodelle, die sogenannten Personas, vereinfachen im Entwicklungsprozess die Einnahme der Perspektive der hauptsächlichen Zielgruppen und damit die Gestaltung und die thematische Ausrichtung des gesamten Webauftritts. Hierzu wurden sechs Personas zu den Zielgruppen Bürger\*innen, Kommunalverwaltung, Landesverwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Zivilgesellschaft erstellt und im Entwicklungs- und Weiterentwicklungsprozess zur Anwendung gebracht.

#### Asynchroner Remote Usability Test (ARUT)

Dieser Usability-Test ermöglicht es Proband\*innen, in ihrer gewohnten Arbeitsumgebung zu einem beliebigen Zeitpunkt einen Nutzungstest durchzuführen. Hierbei werden die Proband\*innen vor verschiedene Aufgaben gestellt, die sie online zu bewerkstelligen hatten. Diese Flexibilität macht diese qualitative Methode für die Proband\*innen attraktiv und ist in diesem Anwendungsfall, wo gezielt Proband\*innen ausgewählt werden, besonders erfolgsversprechend. Insgesamt lagen nach dem Testzeitraum 20 vollständige und auswertbare Tests vor. Die Proband\*innen sind Fachexpert\*innen aus dem KlimAdapt Netzwerk (z. B. Klimaanpassungsmanager\*innen mit umfassenden Handlungsebenen) und themenfremde Personen (Studierende).

Die Aufgabenstellung bezog sich auf die Aufgabengebiete:

- ▶ Einstieg über Homepage
- ▶ Filterfunktionen
- ▶ Volltextsuche
- ▶ Hintergrundinformationen
- ▶ Dienste einreichen

Das Webanalyse Tool Matomo zeichnete die Benutzungspfade anhand der getätigten Mausklicks auf. Anschließend beantworten die Probanden einen online Fragebogen, um darüber hinausgehende Einschätzungen zu erhalten.

#### Onsite-Befragung

Diese Befragungsmethode liefert Hinweise, um die Struktur der Besucher\*innen und deren Intentionen und Erwartungen besser zu verstehen. Um das Besucherlebnis nicht durch diese Methode zu trüben, ist die Methode sehr defensiv eingesetzt worden. Über einen Zeitraum von vier Monaten wurden bei einem Anteil von 10 Prozent der Websitebesucher\*innen einmal pro Session eine Lightbox einblendet. Die Besucher\*innen wurden aufgefordert eine zufällig ausgewählte Fragestellung aus folgenden Themengebieten zu beantworten:

- ▶ Soziodemografische Merkmale
- ▶ Besuchsintentionen

- ▶ Besuchspfad
- ▶ Zufriedenheit

Die Beantwortung war freigestellt. Nach der Beantwortung konnten optional weitere Fragestellungen beantwortet werden.

### Webanalytik

Auch bei gründlicher Planung und Umsetzung einer Website kommt es im Anwendungsfall zu neuen Erkenntnissen, was die Struktur- und Inhaltserwartungen der Besucher\*innen betrifft. Orientieren sich die Besucher\*innen gut und finden mit wenigen Klicks die gewünschte Information? Auf welcher Webseite verlassen die Besucher\*innen die Website ohne das Gewünschte gefunden zu haben? Dies sind exemplarische Fragestellungen, die dabei helfen, die Effektivität der Website zu beurteilen und Optimierungspotenziale aufzudecken.

Die vorliegenden Daten bieten insbesondere in Hinblick auf die Möglichkeit ihrer Korrelation eine Vielzahl von Informationen. Zur Strukturierung wurden bei der Webanalytik des KLiVO Portals die vorhandenen Daten grundsätzlich in vier Bereiche eingeteilt:

- ▶ Traffic-Quellen Analyse
- ▶ Besucher\*inneneigenschaften
- ▶ Besuchsverhalten
- ▶ Inhaltsnutzung

Die Methode der Webanalytik bietet bei regelmäßiger Durchführung eine langfristige Erfolgskontrolle. Anfangs quartalsweise, später halbjährig wurden die DSGVO konform erhobenen Trackingdaten ausgewertet und ermöglichten eine Entwicklungsbetrachtung der Nutzung des Portals.

#### 4.6.4 Zentrale Ergebnisse der Webanalytik

Einer ergebnisorientierten Webanalytik liegt eine präzise Zieldefinition zugrunde, die aufzeigt, welche Entwicklung welches Indikators als besonders beachtenswert und für die Zielerreichung wertvolle Informationen liefern kann. Für das KLiVO Portal wurden folgende Key Performance Indicators (KPIs) festgelegt und bei der regelmäßigen Untersuchung in den Fokus der Auswertung gehoben.

**Tabelle 3: Key Performance Indicators nach Zielpriorisierung**

| Ziele  | KPIs  |
|--|---|
| <b>Primärziele</b>                                   |   |
| Steigerung der Nutzung der Website                   | Besuche/Tag, Absprungrate, wiederkehrende Besucher        |
| Steigerung der Weiterleitung zu den Diensten         | Ausgehende Verweise                                       |
| <b>Sekundärziele</b>                                 |   |
| Steigerung der Direkteinsprünge von anderen Websites | Eingehender Traffic von anderen Websites auf der Homepage |

Quelle: eigene Darstellung, ecolo

Zusammenfassend beschreibt man demnach die Zielsetzung des KLiVO Portals, Personen mit fachspezifischem Interesse auf die Webseiten zu bringen, das Portal für sie als Informationsplattform zu etablieren und sie möglichst häufig und auf kurzem Wege zielgerichtet von der Website zu den passenden Diensten auf anderen Websites zu führen.

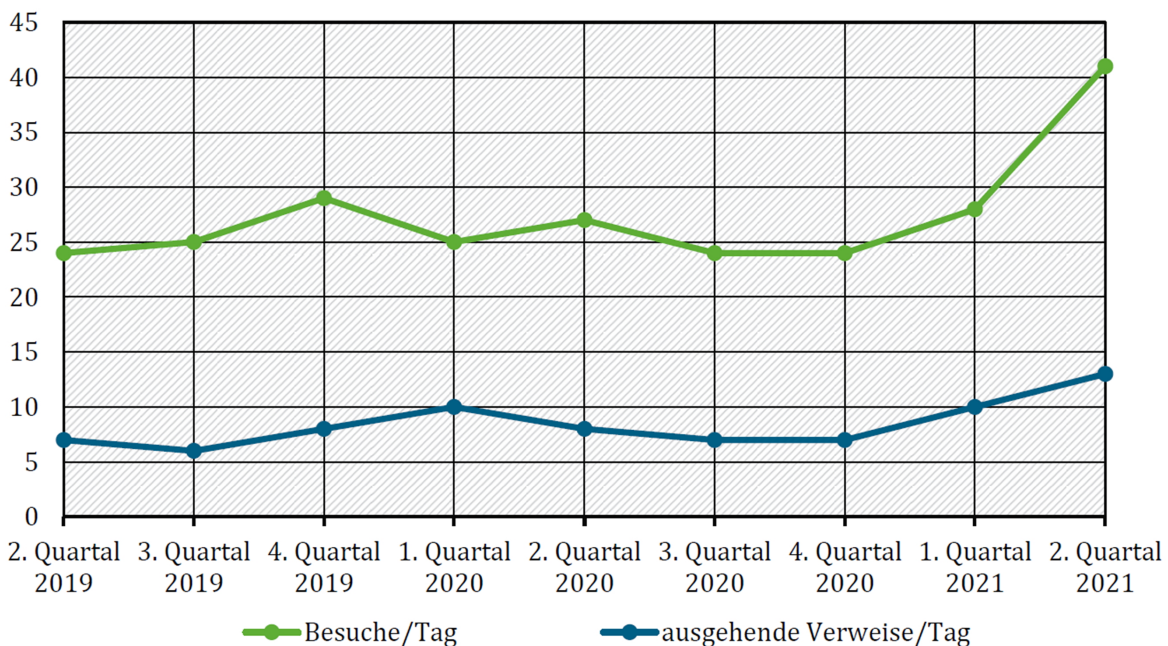
**Tabelle 4: Entwicklung der Key Performance Indicators**

| KPI   | 2.Q.<br>2019 | 3.Q.<br>2019 | 4.Q.<br>2019 | 1.Q.<br>2020 | 2.Q.<br>2020 | 3.Q.<br>2020 | 4.Q.<br>2020 | 1.Q.<br>2021 | 2.Q.<br>2021 |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Besuche/Tag   | 23,6         | 25,4<br>+9%  | 29,1<br>+15% | 25,3<br>-13% | 27,0<br>+7%  | 23,6<br>-13% | 23,5<br>-0%  | 27,6<br>+17% | 41,0<br>+49% |
| Absprungrate  | 50%          | 51%<br>+11%  | 56%<br>+10%  | 53%<br>-17%  | 54%<br>+2%   | 57%<br>+6%   | 53%<br>-7%   | 49%<br>-8%   | 53%<br>+4%   |
| Wiederkehrende<br>Besucher*innen<br>(WKB)                         | 618          | 896<br>+45%  | 996<br>+11%  |              |              |              |              |              |              |
| Anteil WKB  | 29%          | 38%          | 37%          |              |              |              |              |              |              |
| Ausgehenden<br>Verweise/Tag                                       | 6,7          | 6,2          | 8,4<br>+36%  | 9,7<br>+15%  | 8,0<br>-17%  | 6,7<br>-16%  | 7,0<br>+4%   | 9,9<br>+41%  | 13,1<br>+32% |
| Eigehender Traffic<br>von anderen<br>Websites auf der<br>Homepage | 155          | 233<br>+66%  | 232<br>+0%   | 239<br>+3%   | 354<br>+48%  | 281<br>-20%  | 364<br>+30%  | 264<br>-27%  | 490<br>+86%  |

Quelle: eigene Darstellung, ecolo

Die Zahlen zeigen, dass die anfängliche stetige Steigerung in allen Indikatoren im Pandemiejahr 2020 unterbrochen wurde und die Entwicklung leicht rückläufig war. Inzwischen gibt es aber wieder hohe Steigerungsquoten. Die Besuche pro Tag liegen aktuell im zweiten Quartal 2021 um 74 Prozent höher, als im zweiten Quartal 2019. Die ausgehenden Verweise, also die erfolgreiche Weiterleitung zu den Diensten konnte im Zeitraum sogar um 96 Prozent gesteigert werden.

Die Anzahl und der Anteil der Wiederkehrenden Besucher\*innen wird seit Anfang des Jahres 2020 aufgrund der Datenschutzgrundverordnung nicht mehr erhoben.

**Abbildung 25: Entwicklung ausgewählter Key Performance Indicators zu Primärzielen**

Quelle: eigene Darstellung, ecolo

#### 4.7 Lessons Learnt beim Aufbau und Betrieb des KLiVO Portals

Beim Aufbau und Betrieb des KLiVO Portals wurde stets versucht, die Perspektive der Personen einzunehmen, die das Portal besuchen, um das Portal für diese so gewinnbringend wie möglich zu gestalten. Als Hilfsmittel hierfür haben sich die Personas (vgl. Kapitel 3.3) als hilfreich erwiesen, um sich zu vergegenwärtigen, wer aus welchen Gründen und mit welchem Ziel das KLiVO Portal besucht. Auf Grundlage dieser Perspektive werden die folgenden Aspekte als wichtig erachtet, um das Portal nutzungsfreundlich und informativ zu gestalten:

##### Breites Angebot an Klimaanpassungsdiensten

Damit möglichst viele Personen, die das KLiVO Portal besuchen, Anknüpfungspunkte und hilfreiche Informationen finden, sollte das Angebot an Klimaanpassungsdiensten möglichst breit aufgestellt sein. Grundsätzlich sollten zu allen angegebenen Filtermöglichkeiten passende Dienste zu finden sein. Zu unterscheiden ist dabei zwischen unspezifischen Diensten, die themenübergreifende Informationen und Hilfestellungen anbieten, und spezifischen Diensten, die sich sehr speziell mit einzelnen Themen auseinandersetzen. Die unspezifischen Dienste sind meist relevant für mehrere Handlungsfelder, Klimawirkungen, Schritte im Anpassungsprozess und Zielgruppen, während spezifische Dienste nur jeweils wenige adressieren. Das Angebot zwischen unspezifischen und spezifischen Diensten sollte möglichst ausgewogen sein, so dass Nutzer\*innen zu ihren Suchanfragen passende Ergebnisse bekommen und die Suchergebnisse sich aufgrund der gewählten Filter nennenswert unterscheiden. Bei einem zu unausgewogenen Angebot zugunsten von sehr vielen unspezifischen Diensten werden die Nutzer\*innen kaum unterschiedliche Suchergebnisse trotz unterschiedlicher Suchanfragen über die Filter erhalten. Dies führt in vielen Fällen zu einem Abbruch des Besuchs. Insgesamt funktioniert der auf dem KLiVO Portal verwendete Filterapparat besser, je mehr Dienste auf dem Portal vertreten sind und je diverser das Angebot ist. Bei einer eher kleinen Anzahl an Diensten ist es empfehlenswert, weniger Filtermöglichkeiten anzubieten.

### **Passgenaue Such- und Filtermöglichkeiten**

Neben einem breiten Angebot an Klimaanpassungsdiensten sind die Auffindbarkeit von Klimaanpassungsdiensten und die Ausgabe passender Suchergebnisse zentral für die Nutzungsfreundlichkeit des KLiVO Portals. Stimmen die Suchergebnisse nicht mit dem Suchinteresse der Nutzenden überein, kommt es schnell zum Abbruch des Besuchs. Nutzer\*innen haben die Möglichkeit, Klimaanpassungsdienste über den Filterapparat oder über die Freitextsuche zu suchen. Beide Wege müssen zu passenden Suchergebnissen führen, wobei es in der Regel so sein wird, dass die Suchergebnisse beider Wege trotz inhaltlich gleicher Suchanfrage nicht gleich sein werden. Um über den Filterapparat passende Dienste angezeigt zu bekommen, spielt das passgenaue Definieren der Filterzuordnungen für jeden Dienst die zentrale Rolle. Dabei gilt es, die Filter so präzise wie möglich den Diensten zuzuordnen, damit die Nutzenden ein stimmiges Suchergebnis zur jeweiligen Filterauswahl erhalten. Grundsätzlich sollten nur solche Filter einem Dienst zugeordnet werden, die einen Dienst tatsächlich definieren. Gerade im Falle der Klimaanpassungsdienste ist es häufig so, dass ein Dienst neben dem Hauptnutzen viele positive Nebenaspekte bedient. Ein Beispiel hierfür ist ein Dienst, der sich mit der Klimaanpassung der städtischen Grünflächen beschäftigt und damit maßgeblich dem Handlungsfeld Raumordnung, Regional- und Bauleitplanung zugeordnet werden würde. Da Grünflächen einen Beitrag zur Hitzevorsorge liefern, ist aber indirekt auch das Handlungsfeld Menschliche Gesundheit betroffen. Wenn nun solche indirekten Auswirkungen ebenfalls bei der Filterzuordnung berücksichtigt werden würden, würden die Suchergebnisse zunehmend unpräzise und die Auffindbarkeit von spezifischen Diensten erschwert werden. Beim Filter Region wird im Unterschied zu den anderen Filtern die Zuordnung zu einem Dienst nur dann vorgenommen, wenn der Dienst sich spezifisch auf diese Region bezieht. Hintergrund hierfür ist, dass die meisten Dienste regionsunspezifisch sind, also für alle Regionen gelten, und das Suchergebnis dann zu unpräzise wird.

Die Freitextsuche greift auf die Begriffe in den Beschreibungen der Klimaanpassungsdienste zurück sowie auf Schlagwörter, die zu jedem Dienst individuell definiert werden. So ist bereits bei der Formulierung der Beschreibungen der Dienste darauf zu achten, dass zentrale Begriffe genannt werden. Ergänzende Begriffe, Wortteile und Synonyme können in die Schlagwörter übernommen werden.

Für beide Suchmöglichkeiten ist es nötig, eine regelmäßige, stichpunktartige Kontrolle durchzuführen, um die für verschiedene Suchanfragen ausgegebenen Suchergebnisse zu überprüfen. Bei Bedarf sollte kurzfristig nachjustiert werden.

### **Qualität der angebotenen Dienste**

Wichtiges Merkmal des KLiVO Portals ist das Angebot qualitätsgeprüfter Klimaanpassungsdienste. Rückmeldungen aus dem KlimAdapt-Netzwerk haben gezeigt, dass Nutzer\*innen dieser Eigenschaft große Bedeutung beimessen, weshalb die Qualitätsprüfung sehr prominent auf der Startseite des KLiVO Portals hervorgehoben wird. Hervorzuheben im Rahmen der Qualitätsprüfung sind die Kriterien Definition von Klimaanpassungsdiensten sowie Routinefähigkeit. Beide Kriterien erfordern eine genaue Prüfung der Dienste und sind gleichzeitig elementarer Bestandteil der „Marke“ KLiVO Portal. Durch die genaue Prüfung, ob es sich bei einem Dienst um einen Klimaanpassungsdienst im Sinne des Begriffsverständnisses der IMAA handelt, wird gewährleistet, dass tatsächlich nur solche Dienste auf das Portal gelangen, die bei der Anpassung an die Folgen des Klimawandels unterstützen. Das Kriterium der Routinefähigkeit garantiert den Nutzenden, dass alle angebotenen Klimaanpassungsdienste aktuelle Informationen anbieten. Auch die weiteren obligatorischen Kriterien Bezug zu Klimaanpassung, Anwendbarkeit in Deutschland, Wissenschaftlichkeit und Zugänglichkeit sind von großer Wichtigkeit, um die Qualität der Dienste zu gewährleisten. Um dem Anspruch des

Portals und den Erwartungen der Nutzer\*innen gerecht zu werden, ist daher eine genaue Prüfung der Dienste anhand einheitlicher Kriterien notwendig. Eine unscharfe Anwendung der Kriterien kann schnell dazu führen, dass das Angebot des KLiVO Portals an Profilschärfe und somit das gesamte Portal seinen wichtigsten Unique Selling Point verliert. Dieser Verlust bringt zusätzlich Komforteinbußen mit sich, da die Suche weniger passgenaue Ergebnisse liefert. Beides zusammen führt absehbar bei vielen Websitebesucher\*innen zum Vertrauensverlust und zu weniger Nutzung des Portals.

### **Pflege des KLiVO Portals**

Eine kontinuierliche Pflege des KLiVO Portals ist notwendig, um deutlich zu machen, dass es sich um ein dynamisches Portal mit einem aktuellen Informationsangebot handelt. Neben der kontinuierlichen Weiterentwicklung des Angebots an Diensten sollte insbesondere die Startseite regelmäßig aktualisiert werden. Dies beinhaltet das regelmäßige Einstellen aktueller Meldungen sowie von jahreszeitlich oder inhaltlich passenden Klimavorsorgediensten. Eine hohe Aktualität wirkt sich dabei positiv auf das Vertrauen der Nutzenden in das Portal aus.

### **Regelmäßige Webanalytik**

Die Durchführung der anfänglich quartalsweisen, inzwischen halbjährlichen Webanalytik führte zu vielfältigen Erkenntnissen im Hinblick auf Anpassungsbedarfe und Optionen zur Weiterentwicklung des KLiVO Portals. Die dazu definierten Key Performance Indicators sollten zur Bewertung der Zielerreichung weiter erhoben und untersucht werden. Auch technische Probleme, die durch die Nutzer\*innen nicht zurückgespiegelt werden, können durch diese Methode identifiziert werden. Eine eventuell auftretende Phase von eingeschränktem Leistungsverhalten und fehlerhafter Funktionalitäten kann auf diese Weise verkürzt werden. Es ist daher anzuraten, eine Webanalytik zum KLiVO Portal kontinuierlich fortzuführen.

### **Kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit**

Eine rein klassische Pressearbeit in Form des breitgestreuten Versendens von allgemeinen Pressemitteilungen zum KLiVO Portal führte nur zum Launch aufgrund des Neuigkeitswerts zu einer großen Wahrnehmung. Es ist vor diesem Hintergrund wichtig, eine zielgruppenspezifische und auf aktuelle Anlässe reagierende Öffentlichkeitsarbeit stetig weiter zu führen. Die Veröffentlichung der themenspezifischen Artikelserie im Storytelling-Format unter Ansprache und multiplikatoren Einbindung bestimmter Akteursgruppen und Fachmedien ist dabei erfolgreich. Hier kann immer wieder nachgelegt werden, da die jeweiligen aktuellen Anlässe wie beispielsweise Hitzewellen, Trockenperioden, Starkregen- oder Hochwasserereignisse wiederkehrende Ereignisse mit stets neuem Aktualitätsgrad sind. Ebenfalls positiv wirken sich Veranstaltungen wie Konferenzen, Messen und Workshops mit Netzwerkcharakter auf die Bekanntheit des KLiVO Portals in bestimmten Zielgruppen aus. Infostände, Promotionsartikel, Vorträge oder bilaterale Gespräche gestalten sich als besonders vielversprechend. Was sich dagegen nicht auszahlt, ist kommerzielle Werbung auf Internetportalen wie kommunal.de, das belegen die Absprungraten des KLiVO Portals. Ungenutzt blieb bislang die Kommunikation über Social Media-Kanäle der KlimAdapt-Akteur\*innen. Hier wurde großes Potenzial an schneller Verbreitung und Verlinkung auf das KLiVO Portal nicht genutzt. Es gilt, insbesondere auf diesem Kommunikationskanal an Aktivität nachzulegen und die Zugriffszahlen darüber zu steigern.

## 5 KlimAdapt-Netzwerk

Das KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk ist ein wesentlicher Bestandteil zur Etablierung und Weiterentwicklung von KlimAdapt und der Aktivitäten rund um das KLiVO Portal. Insbesondere soll hierdurch die dauerhafte Einbeziehung von Nutzer\*innen sichergestellt und der Austausch zwischen Anbietern und Nutzer\*innen gefördert werden, um das Portal nutzerfreundlich zu gestalten. Im Folgenden wird auf die Ziele und die Struktur des Netzwerks (vgl. Kapitel 5.1) sowie die Inhalte der insgesamt neun durchgeführten Netzwerktreffen und zwei größerer Konferenzen von 2018 bis 2021 eingegangen (vgl. Kapitel 5.2). Ebenfalls werden die Ergebnisse der durchgeführten Evaluationen der Veranstaltungen und der Netzwerkarbeit vorgestellt (vgl. Kapitel 5.3) und ein Fazit zum KlimAdapt Netzwerk (vgl. Kapitel 5.4) gezogen.

Die Netzwerkveranstaltungen ermöglichten die Vernetzung und den Austausch zwischen den Anbietern und Nutzer\*innen von Anpassungsdiensten zu unterschiedlichen Themen, siehe Abbildung 26 und Tabelle 5. Die beiden Konferenzen boten zusätzlich die Möglichkeit, die interessierte Fachöffentlichkeit über das KLiVO Portal und das Angebot an Klimaanpassungsdiensten sowie zu Aktivitäten rund um den zweiten Fortschrittsbericht zur DAS zu informieren und in die weitere Ausgestaltung des KLiVO Portals und zu Themen der Klimaanpassung einzubeziehen.

### 5.1 Ziele und Struktur

Im Folgenden wird auf die Zielsetzung des Netzwerks, die Netzwerksstruktur und Funktionsweise, die Auswahl der Netzwerkmitglieder, das Veranstaltungskonzept, die Netzwerkkommunikation, sowie das Netzwerkmanagement eingegangen, wie sie 2018 festgelegt und seither umgesetzt wurde. Ebenso werden vorgenommene Anpassungen dargestellt.

#### Zielsetzung

Der Bund zielte mit dem Auf- und Ausbau eines festen Netzwerks mit Anbietern und Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten darauf ab, die Entwicklung neuer sowie die breitere Anwendung bestehender Klimaanpassungsdienste zu unterstützen, die Bekanntheit und Nutzerfreundlichkeit des KLiVO Portals zu erhöhen und regionale Anpassungsakteure zu befähigen, mit Folgen des Klimawandels umzugehen.

Entsprechend diente das KlimAdapt-Netzwerk vor allem dazu, das KLiVO Portal und die Arbeit zu KlimAdapt in einer nutzerorientierten Weise inhaltlich und prozessual weiterzuentwickeln. Dies beinhaltete auch die Weiterentwicklung der auf dem KLiVO Portal vorgestellten Klimaanpassungsdienste, ebenso wie von Diensten, die sich noch in der Entwicklung befinden. Dafür wurde, wo es sich anbot, ein Abgleich von Angeboten und Bedarfen durch das Netzwerk vorgenommen, um die nutzerorientierte (Weiter-)Entwicklung von Diensten zu beraten und zu unterstützen.

Weitergehendes Ziel war es, mit dem Netzwerk auch Impulse für das KlimAdapt-Agenda Setting durch UBA und BMU zu geben. Diesbezüglich sollten die Netzwerkveranstaltungen neben der Vernetzung und dem fachlichen Austausch auch zur Diskussion von aktuellen Forschungs- und Entwicklungsbedarfen beitragen (vgl. Kapitel 6.2).

In den Netzwerktreffen sollte ein nachhaltiger Erfahrungsaustausch und die Wissensvermittlung zwischen Anbietern und Nutzer\*innen von Anpassungsdiensten gefördert werden, mit dem Ziel sich über inhaltliche Aspekte und über die Verwendung der Dienste auszutauschen. Dies sollte Nutzer\*innen dabei helfen, die Anwendungsmöglichkeiten von KADs besser zu verstehen. Auch

sollten die Anbieter von Klimaanpassungsdiensten durch die Vernetzung angeregt werden, ihre Dienste an die Bedarfe der Nutzer\*innen anzupassen und weiterzuentwickeln. Dazu wurden in einzelnen Netzwerkveranstaltungen Hinweise eingeholt.

Eine weitere wesentliche Aufgabe des Netzwerks war es, das KLiVO Portal und den Zugang zu einzelnen Klimaanpassungsdiensten über die eigene Multiplikatorfunktion zu bewerben. Dazu wurden den Netzwerkmitgliedern verschiedene Materialien für die eigene Öffentlichkeitsarbeit angeboten (vgl. Kapitel 4.5). Dabei nutzt aktuell nur ein Netzwerkmitglied das speziell für die Netzwerkpartner angebotene Label „Wir sind Partner von KLiVO - Deutsches Klimavorsorgeportal“. Zusätzlich nutzen fünf Netzwerkmitglieder für von ihnen angebotene Dienste das Label „Empfohlen von KLiVO - Deutsches Klimavorsorgeportal“. Zusätzlich bieten vier weitere Partner auf ihren Webseiten Verweise auf das KLiVO Portal.

Die Erreichung der Ziele des KlimAdapt-Netzwerks wurden mittels Fragebögen, die die Teilnehmenden der Netzwerkveranstaltungen bzw. des Netzwerks ausfüllten, systematisch evaluiert. Die Ergebnisse dieser Evaluationen werden überblicksartig in Kap. 5.3 dargestellt.

### **Netzwerkstruktur und Funktionsweise**

Eine wesentliche Grundlage für den Austausch, insbesondere in den ersten Treffen, boten die Auswertungen der vorgelagerten Bedarfsanalyse und Nutzerbefragungen (vgl. Kapitel 3.2). Daraus wurden auch inhaltliche Themen für thematisch ausgerichtete Netzwerktreffen abgeleitet. Darüber hinaus ist hervorzuheben, dass insbesondere durch direkte Rückmeldungen in den Netzwerktreffen sowie aus den Evaluationen der Veranstaltungen eine Checkliste zur fortlaufenden Verbesserung der Netzwerkarbeit geführt wurde. Darin festgehalten wurden methodische und inhaltliche Anregungen für zukünftige Treffen sowie Bedarfe zur Verbesserung der Nutzerfreundlichkeit des KLiVO Portals ebenso wie Themenvorschläge zu weiteren Klimaanpassungsdiensten.

Für die Bearbeitung von sowohl übergreifenden als auch themenspezifischen Fragestellungen sah das Grundkonzept für das Netzwerk eine feste Netzwerkstruktur sowie Veranstaltungen für einen erweiterten Interessentenkreis vor. Auf der übergreifenden Ebene sollte mit einer festen Besetzung von Netzwerkmitgliedern, innerhalb von regulären Netzwerktreffen, der Fokus auf die Weiterentwicklung des KLiVO Portals und von Klimaanpassungsdiensten gerichtet werden. Dazu waren pro Jahr ein bis zwei reguläre Netzwerktreffen vorgesehen und wurden auch durchgeführt. Innerhalb dieser Treffen wurden als Anreiz für eine dauerhafte Mitwirkung im Netzwerk zum einen Klimaanpassungsdienste durch Netzwerkmitglieder vorgestellt. Zum anderen wurden themenspezifische Fragestellungen, mit einem möglichen Fokus auf einzelne Klimawirkungen, Akteursgruppen oder regionsspezifische/räumliche Aspekte durch die Netzwerkmitglieder entwickelt. Gewünscht wurden die Themen a) Hitzevorsorge in urbanen Räumen, b) Klimavorsorge erfolgreich kommunizieren, c) Entscheidungsfindung durch die Bewertung von Anpassungsmaßnahmen und d) rechtliche Grundlagen, Normen und Standards für klimaangepasstes Planen und Bauen. Diese Themen wurden in zusätzlich zu den regulären Netzwerktreffen stattfindenden thematisch ausgerichteten Netzwerktreffen behandelt.

Zu den thematisch fokussierten Treffen wurden weitere Interessierte eingeladen. In diesen offenen Treffen hatten sowohl feste Netzwerkmitglieder als auch externe Expert\*innen eine aktive Rolle. Darüber hinaus wurden feste Netzwerkmitglieder regelmäßig in Konferenzen des BMU und UBA aktiv eingebunden, z.B. als Referent\*innen oder Diskutant\*innen auf dem Podium, und damit eine Verzahnung von Aktivitäten im DAS-Prozess erreicht.

Als Zielgröße für die feste Besetzung des Anbieter-Nutzer-Netzwerks war die Einladung von 30-40 Netzwerkpartner\*innen geplant. Diese Gruppengröße ist für verschiedene Diskussionsmethoden und Beteiligungsformate gut handhabbar. Zudem sollte mit dieser

Zielgröße eine ausreichende Teilnehmendenanzahl bei den einzelnen Netzwerktreffen gewährleistet sein. Im Verlauf setzte sich der Kreis der formellen Netzwerkmitglieder aus insgesamt rund 50 Personen zusammen. An den regulären Treffen nahmen zwischen 17 und 29 Netzwerkmitglieder teil, an den thematischen Treffen rund 15 Netzwerkmitglieder, hier in Verbindung mit zwischen 27 und 100 externen Teilnehmenden (vgl. Tabelle 5).

### **Auswahl der Netzwerkmitglieder**

Die möglichst feste Besetzung des Anbieter-Nutzer-Netzwerks – korrespondierend zum Kreis der Teilnehmenden der regulären Netzwerktreffen – sollte in einem ausgewogenen Verhältnis, d. h. in etwa je zur Hälfte von Anbietern und Nutzer\*innen, erfolgen. Damit sollte auch die Grundlage für die Arbeit des Netzwerks, das Kennenlernen von Arbeitsweisen und bestehenden Herausforderungen, zwischen Anbietern und Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten, geschaffen werden.

Bei der Auswahl der Netzwerkmitglieder wurde darauf geachtet, dass die Vielfalt der 13 Handlungsfelder und der zwei Querschnittsthemen der DAS abgedeckt waren. Außerdem sollten im Netzwerk die Zielgruppen des KLiVO Portals (vgl. Kapitel 3.1) als Nutzer\*innen weitgehend repräsentiert sein.

Erklärtes Ziel für die Teilnehmendengewinnung war es ferner, dass die Netzwerkmitglieder über möglichst vielfältige Erfahrungen zu Klimaanpassung und Klimaanpassungsdiensten verfügten. Dazu zählen:

- ▶ ein guter Überblick zu dem Themenfeld der Klimaanpassung,
- ▶ Bekanntheit und Nutzung von verschiedenen Klimaanpassungsdiensten,
- ▶ gute Vernetzung im eigenen Handlungsfeld und der eigenen Akteursgruppe.

Waren die Netzwerkpartner\*innen zudem Mitglieder von bestimmten Arbeitsgruppen/ Gremien, so wurde dies begrüßt, da dadurch ein Transfer der gewonnenen Informationen erfolgen konnte. Ebenfalls sollte die Bereitschaft für eine regelmäßige Mitarbeit sowie die Teilnahme an den Netzwerktreffen bestehen.

Auf der Seite der Anbieter wurden neben dem Umweltbundesamt und dem Deutschen Wetterdienst pro Handlungsfeld und Querschnittsthema die zentralen Bundesbehörden über die IMAA angefragt. Darüber hinaus wurden von den teilnehmenden Behörden des Ständigen Ausschusses „Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ innerhalb der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft "Klima, Energie, Mobilität - Nachhaltigkeit" (BLAG KliNa) sowie der Fachgespräche Klimafolgen und Anpassung Vertreter\*innen der Länder angefragt. Die Behörden der Länder fungieren in Teilen sowohl als Anbieter als auch als Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten.

Auf der Seite der (potenziellen) Nutzer\*innen wurde neben der Abdeckung der einzelnen Handlungsfelder und Querschnittsthemen zudem auf die Abdeckung der einzelnen Akteursgruppen geachtet. Schwerpunktmäßig sollten dies Vertreter\*innen aus der öffentlichen Verwaltung sein, tätig vor allem auf der lokalen oder regionalen Ebene. Ebenfalls sollte sich die feste Besetzung des Netzwerks aus Personen aus der Wirtschaft und Zivilgesellschaft zusammensetzen, d. h. Vertreter\*innen von Betrieben, öffentlichen Unternehmen und Wirtschaftsverbänden/ -organisationen sowie aus Umwelt- und Sozialverbänden/ -organisationen (inkl. bürgernaher Verbände/ Organisationen). Die angestrebte Zusammensetzung konnte überwiegend gewährleistet werden. Schwach repräsentiert sind im Anbieter-Nutzer-Netzwerk Vertreter\*innen aus der Zivilgesellschaft. Vertreter\*innen aus der

Wirtschaft waren zwar im Netzwerk vertreten, nahmen aber teilweise nicht regelmäßig an den Treffen teil.

Mehrere ursprünglich als Nutzer\*innen ausgewählte Netzwerkmitglieder übernahmen im Verlauf der Netzwerkarbeit zusätzlich die Rolle von Anbietern, da Klimaanpassungsdienste ihrer Institutionen bei der Weiterentwicklung des KLiVO Portals aufgenommen wurden.

Darüber hinaus wurde anfangs überlegt – mit dem Ziel einer verbesserten Informationsvermittlung – auch Personen aus den Bereichen Journalismus und Kommunikationsmanagement in das Netzwerk aufzunehmen. Dieser Gedanke wurde allerdings nicht weiterverfolgt, und stattdessen wurde ein Treffen zu diesem Thema abgehalten.

### **Veranstaltungskonzept**

Die einzelnen Netzwerktreffen sollten sowohl einen informatorischen als auch einen interaktiven Charakter besitzen, damit die Teilnehmenden im Austausch miteinander neue Erkenntnisse gewinnen und Ideen entwickeln konnten. Der Aufbau der Treffen setzte sich überwiegend aus einem übergreifenden und einem anwendungsorientierten Teil zusammen, mit abwechselnden Plenar- und Arbeitsgruppenphasen. Die Veranstaltungen waren zudem so konzipiert, dass die Netzwerkpartner\*innen Gelegenheit hatten, inhaltliche und methodische Vorschläge für zukünftige Netzwerktreffen einzubringen. Zum Beispiel wurde auf dem ersten Netzwerktreffen eine Reihe von Vorschlägen für die Gestaltung der Netzwerktreffen gesammelt. Außerdem war es jederzeit möglich, derartige Punkte in Feedbackrunden am Ende der Treffen oder über die Evaluationen der einzelnen Treffen anzubringen.

Im übergreifenden Teil der Netzwerktreffen sollte zunächst auf aktuelle Entwicklungen und neu gewonnene Erkenntnisse eingegangen werden, die für eigenen Arbeiten der Teilnehmenden und die (Weiter-)Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten relevant sein könnten. Dies galt beispielsweise für die Ergebnisse der Zielgruppen- und Bedarfsanalyse (inkl. der Ergebnisse aus den Vorarbeiten zu KlimAdapt). Diese Informationen waren hilfreich, um im anwendungsorientierten Teil der Treffen gemeinsame Anforderungen an das KLiVO Portal und die bereitgestellten Klimaanpassungsdienste zu formulieren. In diesem Teil der Treffen stand auch die Diskussion und Bewertung von einzelnen Klimaanpassungsdiensten, und soweit möglich, die Konkretisierung von Lücken im Angebot und der Bedarfe der Nutzer\*innen im Vordergrund des Austauschs. Diese Erkenntnisse sind relevant für die Neu- und Weiterentwicklung von Klimaanpassungsdiensten.

Um die Netzwerkpartner\*innen in einen direkten Austausch miteinander zu bringen, wurden unterschiedliche methodische Zugänge für die einzelnen Netzwerkveranstaltungen gewählt. Beim Austausch in Kleingruppen wurde auf eine passende Gruppengröße und die Begleitung durch eine Moderation geachtet. Die Methoden wurden je nach Zielstellung der Arbeitsphase (z. B. Ideenentwicklung, Bewertung, Identifikation von Handlungsbedarf) ausgewählt. So wurden beispielsweise über Leitfragen (und hierzu vorbereitete Arbeitsblätter oder vorstrukturierte Pinnwände) oder eine (virtuelle) Pinnwandmoderation Hinweise zur Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten oder einzelnen Themen eingeholt und der Austausch zu Erfahrungen und Verbesserungsbedarfen gefördert. Zusätzlich wurden über Punktbewertungen und Liveumfragen Stimmungsbilder eingeholt. Dabei kam der Identifikation und Visualisierung von relevanten Inhalten und Diskussionspunkten eine besondere Rolle zu. In den Treffen wurden in der Regel einzelne Klimaanpassungsdienste als Best-Practice Beispiele vorgestellt. Vereinzelt wurden zusätzlich Nutzer\*innen für einen Input gewonnen, die bereits Erfahrungen mit dem vorgestellten Dienst gemacht hatten und die Vorstellung aus dieser Perspektive ergänzen konnten.

Beim ersten Netzwerktreffen waren die Verständigung zum Begriff „Klimaanpassungsdienste“ sowie zur Netzwerkarbeit (d. h. zu Zielen, Inhalten und zum Management des Netzwerks, zu Erwartungen der Netzwerkmitglieder und der Netzwerkkoordination) und zur Kommunikation im Netzwerk zentrale Bestandteile der Agenda. Zudem wurde ein besonderes Augenmerk auf das Kennenlernen der Netzwerkmitglieder, bestehend aus Anbietern sowie Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten und der Hauptansprechpartner\*innen bei UBA/KomPass und bei IÖW und ecole (siehe unten „Netzwerkmanagement“) gelegt.

Die einzelnen Netzwerktreffen waren als eintägige Veranstaltungen geplant und sollten an wechselnden Orten, mit einem Schwerpunkt auf Bonn und Berlin, stattfinden. Auf Wunsch der Netzwerkmitglieder wurden die Präsenztreffen in der Regel auf zwei halbe Tage angelegt, um den informellen Austausch untereinander, v.a. am Abend des ersten Tages, zu fördern. Ursprünglich angedacht war auch die zeitliche und örtliche Angliederung der thematisch ausgerichteten Netzwerktreffen an andere bereits bestehende Arbeitsgruppen/ Gremien, oder die zeitliche und örtliche Angliederung an übergreifende Austauschformate, wie z. B. die Regionalkonferenzen der Länder, Treffen des Behördennetzwerks oder des Ständigen Ausschusses zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels (StA AFK). Diese Optionen wurden aufgrund des erkennbar erhöhten Koordinationsaufwands aber nicht umgesetzt. Dagegen wurde das Angebot von einzelnen Netzwerkmitgliedern zur Durchführung der Treffen in den eigenen Räumlichkeiten wahrgenommen, um Reiseaufwände gerechter zu verteilen und einzelne Institutionen vor Ort besser kennenzulernen. Außerdem fanden Pandemie-bedingt die letzten vier Treffen ausschließlich virtuell statt.

### **Netzwerkkommunikation**

Zusätzlich zu den einzelnen Netzwerktreffen sahen die Aktivitäten des Anbieter-Nutzer-Netzwerks verschiedene Maßnahmen zur Netzwerkkommunikation vor. Dazu sollten im laufenden Prozess sowohl inhaltliche Vorschläge als auch technische Konzepte für Kommunikationsinstrumente vorgelegt werden. Zu Beginn des Netzwerks wurde beispielsweise ein Mailverteiler mit den festen Netzwerkmitgliedern eingerichtet. Dieser wurde fortlaufend aktualisiert. Die zunächst angedachte Einrichtung eines geschlossenen Bereichs für die festen Netzwerkmitglieder auf einer Onlineplattform wurde dagegen aufgrund des Zusatzaufwands für die Netzwerkmitglieder verworfen. Dieser Bereich sollte als Austauschmedium dienen, zum Beispiel für den Austausch von Dokumenten, Abstimmung von Terminen, Einbringen von Themenvorschlägen oder die gemeinsame Arbeit an Texten. Auf dem neunten Netzwerktreffen wurde das Thema Kommunikation zwischen den Netzwerktreffen erneut aufgegriffen. Dazu wurde mit dem Onlinetool Taskcards eine digitale Pinnwand erstellt. Diese verweist auf die nächsten Netzwerktreffen, bietet die Möglichkeit eigene Veranstaltungen und Bedarfe einzustellen, sowie auf Aktivitäten und Projekte zu verweisen. Zur Vermeidung von Doppelstrukturen stellt die Pinnwand zudem eine Verknüpfung zur Terminübersicht auf der KomPass-Webseite her.

Ursprünglich angedacht und auch von einigen Netzwerkmitgliedern befürwortet war zudem die regelmäßige Versendung einer Art von „Update“ für die Netzwerkmitglieder mit Informationen zu Aktualisierung und Neuentwicklung von Klimaanpassungsdiensten sowie zu Projekten und Veranstaltungen. Ein solches regelmäßiges Update zwischen den Netzwerktreffen kam nicht zustande, u. a. auch deswegen, weil keine Doppelstrukturen zum KomPass-Newsletter „Klimafolgen und Anpassung“ geschaffen werden sollten, der ebenfalls ähnliche Themen beinhaltet. Als exklusive Information für die Netzwerkmitglieder wurde im Zeitverlauf auf den Netzwerktreffen jeweils ein Programmpunkt zu „Neues aus dem DAS-Prozess“ sowie „Aktuelles vom KLiVO Portal“ fest eingeplant. Zusätzlich wurde ein Programmpunkt mit einer offenen Diskussionsrunde angeboten, um die Einbeziehung von Beiträgen der Netzwerkmitglieder in der

Netzwerkarbeit zu gewährleisten. Hier hatten die Teilnehmenden die Möglichkeit Fragen und eigene Aktivitäten zu (neuen) Klimaanpassungsdiensten einzubringen.

### **Netzwerkmanagement**

Die Koordination des Anbieter-Nutzer-Netzwerks obliegt dem Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt. Unterstützt wurde KomPass bei dieser Aufgabe durch das Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) sowie eco - Agentur für Ökologie und Kommunikation. Das IÖW war Ansprechpartner für alle operativen Aufgaben und Rückfragen. Dafür gab es eine enge Abstimmung zwischen den zuständigen Personen bei KomPass und IÖW. Über diese Personen erfolgte auch die Abstimmung für die Konzeption, Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der regulären Netzwerktreffen (im Verantwortungsbereich von IÖW) sowie der Planung und Umsetzung der thematischen Netzwerktreffen sowie der Netzwerkkommunikation (im Verantwortungsbereich von eco). In der Abstimmung zwischen KomPass und IÖW wurden übergeordnet auch die Inhalte und Konzeption der einzelnen Netzwerktreffen besprochen und dabei geprüft, wie die Anregungen der Netzwerkmitglieder aufgegriffen und umgesetzt werden können.

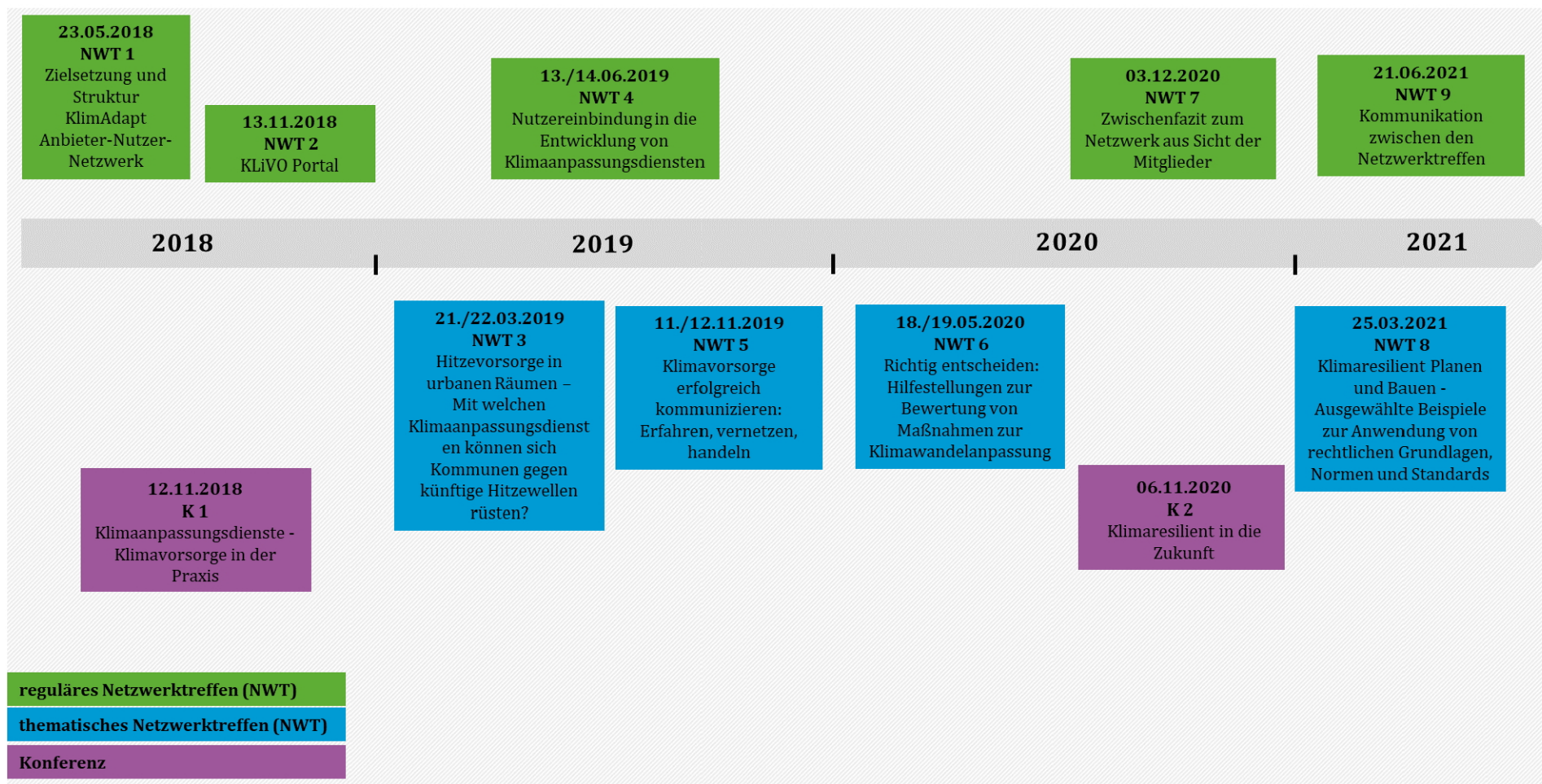
## **5.2 Netzwerk-Veranstaltungen**

Zwischen Mai 2018 und Juni 2021 wurden insgesamt neun Netzwerkveranstaltungen, davon fünf reguläre und vier thematische Netzwerktreffen sowie zwei Konferenzen, durchgeführt (vgl. Abbildung 26 und Tabelle 5). Die Inhalte der einzelnen Veranstaltungen werden im Folgenden zusammengefasst.

### **1. Netzwerktreffen, Berlin, 23. Mai 2018**

Im Fokus des ersten regulären Netzwerktreffens standen die Vorstellung des KLiVO Portals, die Definition und das Verständnis von Klimaanpassungsdiensten sowie die Zielsetzung und Struktur des KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerks. In der Diskussion zu Definition und Verständnis von Klimaanpassungsdiensten fiel den Teilnehmenden die Abgrenzung zu den Klimainformationsdiensten schwer. Dementsprechend begrüßten sie die Bündelung als Klimavorsorgedienste auf dem KLiVO Portal. Allen Mitgliedern war die Aktualität der Informationen und Dienste sehr wichtig, die u. a. über eine ständige Verbesserung und Evaluierung gewährleistet werden sollte. Die Netzwerkmitglieder formulierten das Ziel, das KLiVO Portal zum führenden Portal auf dem Gebiet der Klimainformations- und Klimaanpassungsdienste zu entwickeln. Hierfür machten sie Verbesserungsvorschläge zum Konzept des Portals und regten u. a. Verbesserungen bei der Verschlagwortung und Suchfunktion an. Für die Netzwerkarbeit wünschten sich die Teilnehmenden die Entwicklung von KlimAdapt und des KLiVO Portals mitzugestalten, u. a. indem sie eigene Arbeiten einbringen, Feedback geben und als Multiplikator\*innen wirken. Von der Netzwerkteilnahme versprachen sie sich vor allem einen umfassenden Erfahrungsaustausch sowie einen Überblick über das Angebot von Klimaanpassungsdiensten und aktuelle Forschungsergebnisse. Für die künftigen Treffen wünschten sie den fachlichen Austausch untereinander und mit externen Experten und Expertinnen, mit denen bestimmte Themen vertieft werden. Die Treffen sollten abwechslungsreich sein und Plenums- und Kleingruppenphasen umfassen, die eine Mischung aus aktiver Arbeit, Input sowie Reflexion und Austausch ermöglichen. Wichtig waren den Teilnehmenden auch Gelegenheiten für informellen Austausch. Für weitere Netzwerktreffen wurden prioritär die Themen Klimaanpassungsdienste zu rechtlichen Grundlagen, Klimaanpassungsdienste zur Erhöhung der Akzeptanz von Anpassungsmaßnahmen, Qualifizierungsangebote, Klimaanpassungsdienste für Hitze und Bewertungstools für Kosten-Nutzen und Wirksamkeit genannt.

Abbildung 26: Netzwerkveranstaltungen 2018-2021



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

**Tabelle 5: Überblick Netzwerkveranstaltungen**

| Nr.   | Art der Veranstaltung           | Thema der Veranstaltung  | Datum          | Ort/<br>virtuell  | Teilnehmende  |
|-------|---------------------------------|--|----------------|---|---|
| NWT 1 | reguläres<br>Netzwerktreffen    | Zielsetzung und Struktur KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk  | 23.05.2018     | UBA,<br>Berlin  | 36, davon:<br>29 Netzwerkmitglieder<br>7 Veranstaltungsteam               |
| K 1   | Konferenz                       | Klimaanpassungsdienste – Klimavorsorge in der Praxis<br>Vorstellung von Klimaanpassungsdiensten für die Klimavorsorge in der Praxis sowie Austausch in Arbeitsgruppen zu den Themen Hitzestress im Stadtquartier, kommunale Starkregenvorsorge, planvolle Begegnung von Klimafolgen, Kulturpflanzen und Stadtgrün im Trockenstress sowie Kommunikation von Klimaanpassungsdiensten | 12.11.2018     | UBA,<br>Dessau-Roßlau   | 135, davon:<br>7 Veranstaltungsteam                                       |
| NWT 2 | reguläres<br>Netzwerktreffen    | KLiVO Portal   | 13.11.2018     | UBA,<br>Dessau-Roßlau   | 30, davon:<br>25 Netzwerkmitglieder<br>5 Veranstaltungsteam               |
| NWT 3 | thematisches<br>Netzwerktreffen | Hitzevorsorge in urbanen Räumen – Mit welchen Klimaanpassungsdiensten können sich Kommunen gegen künftige Hitzewellen rüsten?  | 21./22.03.2019 | Bundesinstitut für<br>Bau-, Stadt- und<br>Raumforschung,<br>Bonn  | 47, davon:<br>16 Netzwerkmitglieder<br>27 Externe<br>4 Veranstaltungsteam |
| NWT 4 | reguläres<br>Netzwerktreffen    | Nutzereinbindung in die Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten  | 13./14.06.2019 | Generaldirektion<br>Wasserstraßen und<br>Schifffahrt,<br>Hannover | 27, davon <sup>6</sup> :<br>22 Netzwerkmitglieder<br>5 Veranstaltungsteam |
| NWT 5 | thematisches<br>Netzwerktreffen | Klimavorsorge erfolgreich kommunizieren: Erfahren, vernetzen, handeln  | 11./12.11.2019 | Verband Region<br>Stuttgart,<br>Stuttgart                         | 48, davon:<br>14 Netzwerkmitglieder<br>30 Externe<br>4 Veranstaltungsteam |

<sup>6</sup> Die Aufteilung weicht ab von dem exemplarischen Evaluationsbericht in Anhang A.5, da dort die Netzwerkmitglieder des UBA/KomPass-Teams mit ins Veranstaltungsteam gezählt wurden.

| Nr.   | Art der Veranstaltung           | Thema der Veranstaltung   | Datum          | Ort/<br>virtuell | Teilnehmende  |
|-------|---------------------------------|---|----------------|------------------|---|
| NWT 6 | thematisches<br>Netzwerktreffen | Richtig entscheiden: Hilfestellungen zur Bewertung von Maßnahmen zur Klimawandelanpassung   | 18./19.05.2020 | virtuell         | 1. Tag – 121, davon:<br>15 Netzwerkmitglieder<br>100 Externe (inkl.<br>Referent*innen)<br>6 Veranstaltungsteam<br><br>2. Tag – 104, davon:<br>15 Netzwerkmitglieder<br>83 Externe (inkl.<br>Referent*innen)<br>6 Veranstaltungsteam |
| K 2   | Konferenz                       | Klimaresilient in die Zukunft<br>Vorstellung Zweiter Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie sowie Austausch in Arbeitsgruppen zu den Themen Nutzungskonflikte um Wasser, naturbasierte Ansätze für Klimaanpassung in Städten, Gesundheit und Schutz von Risikogruppen sowie Gewinnung von Multiplikatoren. | 06.11.2020     | virtuell         | 580:<br>darunter 320 in den parallelen Sessions zu verschiedenen Themen,<br>12 Veranstaltungsteam   |
| NWT 7 | reguläres<br>Netzwerktreffen    | Zwischenfazit zum Netzwerk aus Sicht der Mitglieder   | 03.12.2020     | virtuell         | 30, davon:<br>24 Netzwerkmitglieder<br>6 Veranstaltungsteam   |
| NWT 8 | thematisches<br>Netzwerktreffen | Klimaresilient Planen und Bauen - Ausgewählte Beispiele zur Anwendung von rechtlichen Grundlagen, Normen und Standards  | 25.03.2021     | virtuell         | 79, davon:<br>14 Netzwerkmitglieder<br>61 Externe (inkl.<br>Referent*innen)<br>4 Veranstaltungsteam   |
| NWT 9 | reguläres<br>Netzwerktreffen    | Kommunikation zwischen den Netzwerktreffen  | 21.06.2021     | virtuell         | 21, davon:<br>17 Netzwerkmitglieder<br>4 Veranstaltungsteam   |

## 1. Konferenz, Dessau-Roßlau, 12. November 2018

Auf der 1. Nationalen Konferenz „Klimaanpassungsdienste – Klimavorsorge in der Praxis“ diskutierten die Teilnehmenden als Anbieter, Nutzer\*innen, Förderer und Interessierte von Klimaanpassungsdiensten in verschiedenen Formaten (Podiumsdiskussion, Workshops, Markt der Möglichkeiten) und aus verschiedenen Perspektiven die Anwendung, Planung und Weiterentwicklung von Klimaanpassungsdiensten. Als Basis für die Diskussionen wurden auf einem Markt der Möglichkeiten verschiedene Dienste vorgestellt:

- ▶ BMWi: Klimacheck | Leitfaden und Tool zum Management von Klimarisiken
- ▶ DWD: INKAS | Informationsportal KlimaAnpassung in Städten
- ▶ SLULG Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: ReKIS | Regionales Klima-Informationssystem für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen
- ▶ NLWKN: Informationsportal zum Hochwasserschutz
- ▶ HLNUG: KLIMPRAX Berücksichtigung klimarelevanter Belange in kommunalen Planungsprozessen
- ▶ Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen Rheinland-Pfalz: Klimawandelinformationssystem (KWIS-RLP)
- ▶ LANUV: Fachinformationssystem Klimaanpassung für Nordrhein-Westfalen (FIS)
- ▶ UBA: KomPass-Tatenbank
- ▶ BMU: Deutsches Klimavorsorgeportal (KLiVO Portal)

In fünf Workshops zu den Themen Hitzevorsorge, Starkregenvorsorge, klimaangepasste Stadtplanung, Trockenheit und Kommunikation wurden weitere Dienste vorgestellt und vertieft diskutiert:

- ▶ DWD: Hitzewarnsystem
- ▶ UBA: Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen
- ▶ Stadtentwässerungsbetriebe Köln: Leitfaden für eine wassersensible Stadt- und Freiraumgestaltung
- ▶ LfU Baden-Württemberg: Leitfaden "Kommunales Starkregenrisikomanagement
- ▶ plan + risk consult, Dortmund: Stadtklimalotse
- ▶ UBA: Praxishilfe Klimaanpassung in der räumlichen Planung
- ▶ JKI: Entscheidungshilfe im Extremwettermanagement der Landwirtschaft
- ▶ Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau: Stadtgrün 2021
- ▶ Fraunhofer-Institut FOKUS: Warn-App KATWARN
- ▶ IÖW: Nutzerbefragungen zur Vorbereitung des KLiVO Portals

Neben speziellen Anforderungen an Klimaanpassungsdienste in den jeweiligen Themenfeldern wurde übergreifend der Wunsch nach Diensten zur Vernetzung (interkommunaler Austausch und mit Expert\*innen), Qualifizierung (u.a. mit einem Fokus auf Schulbildung) und Beratung

(hier u.a. im Handlungsfeld Landwirtschaft) deutlich. Auch die bedarfsgerechtere Aufbereitung der Informationen (v.a. die Bereitstellung von Kartenmaterial) sowie die Einbindung von Multiplikatoren und bestehenden Netzwerken in der Kommunikation wurden übergreifend thematisiert. Wichtig wird hierfür unter anderem erachtet, Anwender\*innen in die Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten frühzeitig einzubinden. Als weitere Bedarfe wurden zudem Hinweise zu rechtlichen (Planungs-)Grundlagen, Standards und Normen, sowie zu Kosten-Nutzen Betrachtungen geäußert, ebenso zur Erreichung besonders vulnerabler Gruppen.

Die ausführliche Dokumentation der Konferenz ist auf der Webseite des Umweltbundesamtes im [Veranstaltungsarchiv von KomPass](#) zu finden.

## **2. Netzwerktreffen, Dessau-Roßlau, 13. November 2018**

Auf dem zweiten Netzwerktreffen wurden schwerpunktmäßig erste Erfahrungen mit dem KLiVO Portal und Vorschläge zur Verbesserung des Portals diskutiert. Zum Zeitpunkt des Treffens hatten ca. 30 Netzwerkmitglieder das Portal getestet. Die Teilnehmenden lobten u. a. den Einstieg ins Portal über die Phasen des Anpassungszyklus sowie die steckbriefartige Vorstellung der Dienste mit den wesentlichen Informationen. Bei der Such- und Filterfunktion sahen die Netzwerkmitglieder hingegen Verbesserungsbedarf. Es wurde angeregt, die Filter- und Suchfunktion hinsichtlich ihrer Konsistenz sowie der Passgenauigkeit und Reihenfolge der angezeigten Dienste zu prüfen. Zudem empfahlen die Teilnehmenden die Schlagwortsuche zu erweitern. Um das Angebot des KLiVO Portals kontinuierlich zu erweitern, schlugen die Mitglieder die Aufnahme von weiteren Diensten wie regionale Klimadienste sowie weitere KIDs und KADs der Länder vor. Die Netzwerkmitglieder wünschten eine Hervorhebung der „Zertifizierung“ der Dienste durch die Bundesregierung. Einerseits sollte auf dem KLiVO Portal erkennbar sein, dass die Dienste eine Qualitätsprüfung durchlaufen haben, andererseits sollte bei den jeweiligen Anbietern von Diensten auf die „Zertifizierung durch KLiVO“ verwiesen werden. Es wurde angeregt, die Dienste durch Suchmaschinenoptimierung sowie über Verlinkungen von Webseiten der Bundesministerien und über Verlinkungen von Webseiten einzelner Anbieter auf das KLiVO Portal, bekannter zu machen. Ferner wurde vorgeschlagen, weitere Informationen zum Thema Klimaanpassung (u.a. einen Überblick zu relevanten Gesetzen und Verordnungen, sowie zu rechtlichen Möglichkeiten zur Umsetzung von Maßnahmen) sowie eine Übersichtsliste mit allen Klimavorsorgediensten und ein Glossar mit zentralen Begriffen bereitzustellen.

## **3. Netzwerktreffen, Bonn, 21./22.03.2019**

Im Rahmen des thematischen Netzwerktreffens diskutierten die Netzwerkmitglieder mit Anbietern und Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten über verschiedene Unterstützungsangebote zur Hitzevorsorge in urbanen Räumen. Auf dem Treffen wurden in Arbeitsgruppen sechs hitzerelevante Klimaanpassungsdienste vorgestellt. Diskutiert wurden insbesondere deren Einsatzmöglichkeiten und Herausforderungen in der Anwendung des Dienstes.

- ▶ Deutscher Wetterdienst: Hitzewarnsystem
- ▶ Klinikum der Universität München: Lerneinheit Hitze und Gesundheit
- ▶ Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Stadtklimalotse
- ▶ Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: KLIMPRAX Stadtklima
- ▶ Amt für Umweltschutz Stuttgart: Städtebauliche Klimafibel Online
- ▶ Deutscher Wetterdienst: Informationsportal KlimaAnpassung in Städten (INKAS)

Als Herausforderung wurde dabei vielfach die Bekanntmachung der Dienste in den Zielgruppen gesehen. Darüber hinaus wurde zum Teil die Notwendigkeit von Aktualisierungen und inhaltlicher Ergänzungen und damit die Verstetigung und Qualitätssicherung der Dienste als Herausforderung gesehen. Vorgeschlagen wurde zudem die Durchführung von Workshops zum Erfahrungsaustausch zum Einsatz der Dienste im kleinen kommunalen Kreis.

In der Plenumsdiskussion im Anschluss an einen Impulsvortrag des Deutschen Instituts für Urbanistik zu den Ergebnissen einer Untersuchung zum Umgang mit der Hitzewelle 2018 in Kommunen hoben die Teilnehmenden hervor, dass die Hitzevorsorge zukünftig als Teil der Daseinsvorsorge anzusehen ist und als Querschnittsthema in das Verwaltungshandeln integriert werden sollte. Hitzeaktionspläne als Strukturierungs- und Orientierungshilfe im Umgang mit Hitzebelastungen sind in den Kommunen bisher kaum vorhanden. In Anlehnung an die Handlungsempfehlungen zur Erstellung von Hitzeaktionsplänen entwickelten die Teilnehmenden in einer zweiten Arbeitsphase in vier Arbeitsgruppen konkrete Maßnahmen eines kommunalen Hitzeaktionsplans und diskutierten welche weiteren Dienste für die Planung und Umsetzung der Maßnahmen hilfreich wären.

#### **4. Netzwerktreffen, Hannover, 13./14.06.2019**

Das vierte Netzwerktreffen fand im Kreis der Netzwerkmitglieder statt und beschäftigte sich mit dem aktuellen Stand des KLiVO Portals sowie weiteren Empfehlungen der Netzwerkmitglieder. Der Fokus lag auf der Nutzereinbindung bei der Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten.

Die Netzwerkmitglieder bekundeten Interesse daran die Weiterverbreitung des KLiVO Portals zu unterstützen, u. a. indem sie auf ihren eigenen Webseiten Verlinkungen zum KLiVO Portal platzieren. Zudem wurde eine bessere Auffindbarkeit des KLiVO Portals im Internet sowie eine Stärkung der öffentlichen Präsenz des Portals (z. B. über Pressemeldungen oder Veröffentlichungen zu Anpassungs- und Klimathemen) empfohlen. Ferner wurde eine Informationsseite für Anbieter von Klimaanpassungsdiensten gewünscht, die über die Voraussetzungen informiert, die zur Veröffentlichung von Klimaanpassungsdiensten auf dem Portal erfüllt werden müssen.

Fünf Netzwerkmitglieder stellten ihre Klimaanpassungsdienste vor:

- ▶ Freie und Hansestadt Hamburg: Wissensportal Hamburger Gründachstrategie
- ▶ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Fachinformationssystem (FIS) Klimaanpassung
- ▶ Generaldirektion Wasserstraßen und Schifffahrt; Handbuch Climate Proofing
- ▶ Freie Hansestadt Bremen: Starkregen-Vorsorgeportal
- ▶ Umweltbundesamt: Klimalotse

In Kleingruppen wurden Anwendungsmöglichkeiten und Verbesserungsvorschläge zu den jeweiligen Diensten aus Sicht der Nutzer\*innen sowie Formate der Nutzereinbindung bei der Entwicklung der Dienste diskutiert. In der Diskussion wurden die folgenden Vorschläge für eine verbesserte Nutzereinbindung sowohl für einzelne Dienste als auch übergreifend genannt: die Einbindung von Nutzer\*innen bereits in der Konzeptionsphase, die Einbindung von Bund und Kommunen als Test-Nutzer\*innen, der Einsatz von Multiplikatoren und Netzwerken um Nutzer\*innen zu akquirieren und den Austausch mit diesen zu fördern, die Einbindung von Kommunikationsexpert\*innen, die Feedbackmöglichkeit zu den Diensten zentral zu platzieren sowie den Austausch mit Nutzer\*innen über persönliche Formate (wie Anwenderworkshops) und virtuelle Formate oder Befragungen zu ermöglichen. Um Nutzer\*innen zu erreichen und

einzubinden sollten zentrale Begrifflichkeiten einheitlich verwendet und erklärt werden, Methoden und Techniken gezielt eingesetzt werden und die Nutzer\*innen über zielgruppengerechte Kommunikationskanäle angesprochen werden. Darüber hinaus wurde in dem Kleingruppen Bedarfe zur Weiterentwicklung der Dienste diskutiert. So würde beispielsweise eine Übertragung des Fördermittelrechners der Hamburger Gründachstrategie auf Bundesebene angeregt, der dann auch für andere Kommunen nutzbar sei. In der Diskussion zum Klimalotsen wurden Handlungsempfehlungen zu einzelnen Handlungsfeldern sowie Checklisten und Handreichungen für die Verwaltung gewünscht, ebenso wie die Bereitstellung von regionalisierten Daten und Informationen und Verweise auf rechtlichen Grundlagen.

Im Rahmen des Netzwerktreffens wurde zudem auf Basis der Evaluationsergebnisse zu vorherigen Netzwerktreffen über Verbesserungsmöglichkeiten diskutiert. Dabei wurden vor allem mehr Möglichkeiten für einen offenen Austausch angeregt. Vorgeschlagen wurde zudem einen Dienst in Entwicklung zu diskutieren oder zu testen, Entwicklungsbedarf für neue Klimaanpassungsdienste kreativ zu erarbeiten. Zusätzlich wurde gewünscht, aktuelle Entwicklungen zur DAS in den Netzwerktreffen vorzustellen. Mit Blick auf weitere Netzwerktreffen wünschten sich die Teilnehmenden die Behandlung folgender Themen: zielgruppenorientierte (Risiko-) Kommunikation, Bewertungstools für Kosten-Nutzen, ausgewählte Klimaanpassungsdienste selbst testen und diskutieren sowie Vermittlungstechniken/-instrumente kennenlernen.

#### **5. Netzwerktreffen, Stuttgart, 11./12.11.2019**

Das fünfte Netzwerktreffen beschäftigte sich thematisch mit der Kommunikation von Klimaanpassung. Zentrale Fragen des Treffens waren: Wie kann das Wissen über die Auswirkungen des Klimawandels und den Umgang damit von Kommunen, Verbänden und Wissenschaft an Betroffene kommuniziert werden und sie zum Handeln motivieren? Mit welcher Ansprache, welchen Formaten und Angeboten werden die Zielgruppen erreicht? Im Anschluss an drei Impulsvorträge von Fachleuten der Universität Oldenburg, klimafakten.de sowie der Pädagogischen Hochschule Heidelberg zu aktuellen Erkenntnissen und Erfahrungen zur Klimavorsorgekommunikation, psychologischen Einflussfaktoren des Klimahandelns, der Vorstellung von elf Thesen zur Klimakommunikation sowie guter Beispiele zur Klimawandelkommunikation wurden im Plenum und einem interaktiven Format, eigene Erfahrungen und Strategien in der Klimakommunikation ausgetauscht. In der Diskussion wurde deutlich, dass allein die Vermittlung von Daten und Fakten nicht ausreicht, um Menschen zur Klimavorsorge bzw. zum Klimahandeln zu motivieren. Menschen müssen auch dazu gebracht werden, sie aktiv wahrzunehmen. Generell muss jede Ansprache oder Kommunikation auf die Zielgruppe abgestimmt sein, wobei der Wissensstand sowie Werte und Normen der jeweiligen Zielgruppe berücksichtigt werden müssen. Da der Klimawandel eine kollektive Herausforderung darstellt, sollte eine handlungsfördernde Kommunikation eher Gruppen als Individuen adressieren und dabei eine positive Zielsetzung verfolgen. Der Blick sollte dabei stets nach vorne gerichtet sein und Handlungsmöglichkeiten sowie deren belegbare Wirksamkeit aufgezeigt werden. Im besten Fall entsteht eine positive Kraft bzw. ein Zugehörigkeitsgefühl zur aktiven, handelnden Gruppe. Diese kollektive Wirksamkeitsüberzeugung kann die individuelle Hilflosigkeit gegebenenfalls relativieren und das individuelle Klimahandeln erhöhen.

In zweiten Teil des Treffens wurden Klimaanpassungsdienste zur Unterstützung der Eigenvorsorge von Bürgerinnen und Bürgern vor Überschwemmungen, zur Netzwerkbildung und zur Beratung vorgestellt:

- ▶ Stadt Worms: Starkregenkarten der Stadt Worms |
- ▶ HochwasserKompetenzCentrum e.V.: Hochwasser-Pass

- ▶ Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz  
Hessen aktiv: Die Klima-Kommunen
- ▶ Energieagentur NRW: Klima.Netzwerker: Regionalforen zur Klimafolgenanpassung in NRW
- ▶ Stiftung für Ökologie und Demokratie e.V.: KlimawandelAnpassungsCOACH RLP: Coaching von Kommunen und Landkreise in Rheinland-Pfalz bei der Anpassung an den Klimawandel
- ▶ Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie: LIFE LOCAL ADAPT – Einbettung von Klimawandelanpassung in kommunales Handeln

In drei Arbeitsgruppen diskutierten die Teilnehmenden Erfolgsfaktoren für die Kommunikation von Diensten zur Förderung von Eigenvorsorge von Bürger\*innen und für eine gelungene Netzwerkarbeit zur Unterstützung von Kommunen bei der Anpassung sowie Merkmale einer erfolgreichen Klimaanpassungsberatung.

#### **6. Netzwerktreffen, virtuell, 18./19.05.2020**

Das sechste Treffen des KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerks wurde als Webinar virtuell zum Thema „Richtig entscheiden: Hilfestellungen zur Bewertung von Maßnahmen zur Klimawandelanpassung“ durchgeführt. Vier Initiativen, Instrumente und Werkzeuge zum Monitoring und Bewertung von Anpassungsmaßnahmen wurden vorgestellt und diskutiert:

- ▶ adelphi: Monitoring von Anpassungsmaßnahmen und Klimaresilienz in Städten – Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt MONARES,
- ▶ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Monitoring von Klimafolgen und Anpassungsmaßnahmen
- ▶ Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW): Stadtgrün wertschätzen – Vorstellung eines Tools zur Ermittlung des Werts von urbanen Grünflächen
- ▶ Amt für Stadtgrün und Gewässer der Stadt Leipzig: Inwiefern hilft die ökonomische Bewertung von Grünflächen im politischen Prozess, um Grünflächen zu erhalten und auszubauen?

Generell wird das Monitoring, also die Beobachtung von Klimavariablen und Klimawirkungen und die Evaluation von Anpassungsprozessen und -maßnahmen als wichtig erachtet. Viele Kommunen in Deutschland haben zwar Anpassungsstrategien entwickelt, bezüglich deren Umsetzung und Wirkung liegen jedoch bisher kaum Informationen vor. Es fehlen oft geeignete Indikatoren- und Monitoringsysteme, um die Umsetzung und Wirkung von Anpassungsmaßnahmen bewerten zu können. Das Rahmenwerk mit einem modularen Resilienz-Indikatoren-Set, das in dem präsentierten Projekt MONARES entwickelt wurde und sich sowohl für die Durchführung einer Bestandsaufnahme als auch für das Monitoring von Anpassungsmaßnahmen eignet, wurde von den Teilnehmenden generell als ein hilfreiches Tool angesehen. In NRW gibt es bereits einen gesetzlichen Auftrag zum Monitoring, um die Auswirkungen des Klimawandels und die durchgeführten Anpassungsmaßnahmen zu beobachten und zu bewerten. Das Klimafolgen- und Anpassungsmonitoring umfasst ca. 70 State-, Impact- und Responseindikatoren, die alle relevanten Handlungsfelder in NRW abdecken.

Für den Bereich Stadtgrün wurde ein online-Bewertungsinstrument präsentiert, das Kommunen dabei unterstützt, den vielfältigen Nutzen von Grünflächen stärker in kommunalen Entscheidungsprozessen zu argumentieren sowie messbar und sichtbar zu machen. Die Teilnehmenden begrüßten, dass das Instrument mit einer entsprechenden Anpassung auch für

kleinere Städte nutzbar ist. Es wurde bestätigt, dass einzelne Maßnahmen mithilfe des Tools gut abgebildet und monetarisiert werden konnten.

Um bei dieser ersten virtuellen Netzwerkveranstaltung eine Gelegenheit zum informellen Austausch zu schaffen, gab es sowohl am ersten als auch am zweiten Veranstaltungstag im Anschluss an das offizielle Programm für die Teilnehmenden die Möglichkeit sich virtuell weiter zum Thema auszutauschen. Dies war am ersten Tag nicht moderiert und wurde kaum genutzt. Am zweiten Tag wurde das Konzept auf Basis dieser Erfahrung angepasst und der informelle Teil mit Moderation durchgeführt. Hier beteiligten sich mehrere Personen und setzten die Diskussion für etwa eine Stunde fort.

In der Evaluation der Veranstaltung wurde ein Beratungsangebot zur Unterstützung bei der Auswahl geeigneter Dienste angeregt.

### **Digitale Konferenz "Klimaresilient in die Zukunft", virtuell, 6.11.2020**

Anlässlich der Veröffentlichung des Zweiten Fortschrittsberichts zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel fand am 6. November 2020 die virtuelle Konferenz „Klimaresilient in die Zukunft“ statt. Bundesumweltministerin Svenja Schulze und der Präsident des Umweltbundesamts Prof. Dr. Dirk Messner stellten die Fortschritte in der deutschen Anpassungspolitik und die zukünftigen politischen Schwerpunkte für die Klimawandelanpassung in Deutschland vor.

In verschiedenen Diskussionen wiesen die Referierenden und Teilnehmenden darauf hin, dass Klimaanpassung Lebensqualität steigere. Hierfür sind insbesondere die Entwicklung von grün-blauen Infrastrukturen und der Stadtnatur wichtig. In der Klimawandelanpassung braucht es zudem vermehrt Kooperationen und intelligente Ansätze zum Umgang mit Nutzungskonflikten, beispielsweise um Flächen oder die Ressource Wasser. Bei der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen spielen insbesondere die Kommunen eine wichtige Rolle. Diese müssen durch entsprechende Rahmenbedingungen und Fördermöglichkeiten in die Lage versetzt werden, Klimaanpassungsmaßnahmen umzusetzen und die Bevölkerung vor Ort zu schützen. Vor diesem Hintergrund wurden das durch Ministerin Schulze angekündigte Beratungszentrum Klimafit in die Zukunft und das neue Förderprogramm des BMU für soziale Einrichtungen begrüßt. Anpassung wurde zudem als Gemeinschaftsaufgabe diskutiert, an der sich auch Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen beteiligen müssten. Diese sollten kommunikativ-methodisch über eine Steigerung der Lebensqualität oder eine Gestaltung von wünschenswerten Zukünften angesprochen und zur Eigenvorsorge motiviert werden.

Eine Podiumsdiskussion verdeutlichte, dass in verschiedenen Bundesressorts sowie auf Länder- und Kommunalebene zahlreiche Vorhaben zu Klimawandelanpassung umgesetzt werden und zeigte exemplarische Schwerpunkte für die nächsten Jahre. In vier parallelen Sessions befassten sich die Teilnehmenden mit den Themen Nutzungskonflikte um Wasser, naturbasierte Ansätze für Klimaanpassung in Städten, Gesundheit und der Schutz von Risikogruppen sowie Gewinnung von Multiplikatoren. Auf Grundlage von vorgestellten Beispielen guter Praxis diskutierten sie über geeignete Ansätze und Maßnahmen, um in den nächsten fünf Jahren in den einzelnen Themenbereichen relevante Fortschritte bei der Umsetzung der Anpassungsstrategie zu erreichen. In den Diskussionen der einzelnen Sessions wurde mehrfach der Bedarf nach Netzwerken, Austauschplattformen und teilweise nach Beratungsangeboten (z.B. in der Landwirtschaft oder im Gesundheitsbereich) geäußert. Ein weiterer Bedarf wurde in der Entwicklung von Entscheidungshilfen und Tools für Kommunen (z.B. zur Identifikation von Hitzerrisikogebieten) gesehen.

Die ausführliche Dokumentation der Konferenz ist auf der Webseite des Umweltbundesamtes im [Veranstaltungsarchiv von KomPass](#) zu finden.

## 7. Netzwerktreffen, virtuell, 03.12.2020

Das siebte Netzwerktreffen fand virtuell im Kreis der Netzwerkmitglieder statt und beschäftigte sich mit Entwicklungen zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel (DAS) und zum KLiVO Portal sowie schwerpunktmäßig mit einem Zwischenfazit zur Netzwerkarbeit aus Mitgliedersicht. Hierfür wurden Ergebnisse einer Onlinebefragung der Netzwerkmitglieder präsentiert und diskutiert (s. Abschnitt 5.3.2).

In der Diskussion um Bedarfe nach zusätzlichen Diensten wurde die Erstellung von Übersichten (z. B. in Form von interaktiven Karten) dazu gewünscht, welche Kommunen bereits Starkregenkarten/-portale, Hitzeaktionspläne, Gründachprogramme o. Ä. entwickelt haben. Zudem wurde angeregt, zu prüfen, wie verschiedene Dienste verknüpft werden können. Darüber hinaus wurden zielgruppenspezifische Dienste angeregt, mit einem Fokus auf kleinere Kommunen. Gewünscht wurden in diesem Zusammenhang auch Dienste zur Netzwerkbildung (z. B. eine digitale Matchmaking-Plattform für Kommunen). Damit sollte ein verbesserter Austausch zwischen den Kommunen (auch über Kommunalgrenzen hinweg, wie bspw. in Rheinland-Pfalz und Bayern) gefördert werden. Auch wurden die Entwicklung von weiteren Handbüchern und Praxisleitfäden zur kommunalen Klimaanpassung als hilfreich angesehen, um einen Überblick darüber zu erhalten, was andere Kommunen entwickeln und was man im eigenen Bereich übernehmen könne.

Für zukünftige Treffen wurde Interesse an der Behandlung von Diensten zu rechtlichen Fragen zur Um- und Durchsetzung von Anpassungsmaßnahmen geäußert. Ferner wurden Ideen zur Gestaltung einer vertieften Kleingruppenarbeit bezüglich der Weiterentwicklung und Anwendung von konkreten Diensten eingebracht. Zu den zentralen Vorschlägen gehörten der Einsatz von virtuellen Formaten mit Kleingruppen und thematisch fokussierte Treffen. Zudem sammelten die Netzwerkmitglieder Vorschläge für die Kommunikation zwischen den Treffen vor allem über Online-Kanäle.

Im Rahmen des offenen Netzwerkaustausches stellten vier Netzwerkmitglieder ihre Dienste bzw. Entwicklungsstände vor:

- ▶ Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie: Checkliste Klimawandelangepasste Quartiere in Hessen, Broschüre zum Thema Städte im Klimawandel, Starkregen-Gefahrenkarten, Fließpfadkarten für hessische Kommunen (geplant)
- ▶ Bayerisches Landesamt für Umwelt: Klimareport Bayern 2020, Handbuch Klimaanpassung (geplant)
- ▶ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen: Anpassungen des Fachinformationssystems (FIS) Klimaanpassung
- ▶ Landeshauptstadt Hannover: Leitfaden aus dem Projekt KlimaWohl

## 8. Netzwerktreffen, virtuell, 25.03.2021

Im Fokus des achten thematischen Netzwerktreffens standen rechtliche Grundlagen, Normen und Standards im Bereich klimaresilientes Planen und Bauen. Dazu wurden über Inputvorträge ausgewählte Beispiele von einzelnen Netzwerkmitgliedern und weiteren Akteuren vorgestellt:

- ▶ Landeshauptstadt München: Integration der Klimaanpassung in die Stadtplanung in München
- ▶ Landeshauptstadt Hannover: Klimaangepasst planen, bauen und betreiben - Erfahrungen aus dem Pilotprojekt „KlimaWohL-Wohnquartier Herzkamp“ in Hannover-Bothfeld

- ▶ Stadt Regensburg: Klimaangepasste Stadtplanung - Maßnahmen für Grün- und Freiräume
- ▶ Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Klimaangepasstes Bauen - Maßnahmen zur Klimaanpassung für Gebäude am Beispiel von Bauteilen und Konstruktionen (basierend auf dem KLIBAU-Projekt)

In einer Fishbowl-Diskussion wurden Erfahrungen und Herausforderungen beim Einsatz der vorhandenen Instrumente zur Integration von Klimaanpassung in städtischen Planungsprozessen thematisiert. Es wurde angemerkt, dass das Baugesetzbuch (BauGB) die Klimaanpassung an vielen Stellen anspricht, von spezifischen Festsetzungs- und Darstellungsmöglichkeiten in Bauleitplänen bis zum Städtebaurecht einschließlich Sanierung und Stadtumbau. Gleichzeitig sei die Bereitschaft der Kommunen, sich mit Klimaanpassung zu befassen, in der Praxis eine Herausforderung. Die Projektförderung kann hier hilfreich sein, um Bedenken innerhalb der Stadtverwaltung zu entkräften und den Stellenwert des Themas zu erhöhen.

Vertieft wurde die Diskussion in zwei Arbeitsgruppen: Dabei ging es zum einen um die klimaangepasste Stadtplanung bezogen auf Grün- und Freiräume. Thematisiert wurden u. a. die Anwendung der Freiflächengestaltungssatzung und von städtebaulichen Verträgen im Rahmen von Bebauungsplänen, ebenso wie die Festschreibung von Begrünungsgeboten. Zum anderen ging es um das klimaangepasste Bauen und Maßnahmen zur Klimaanpassung von Gebäuden am Beispiel von Bauteilen und Konstruktionen. In der Diskussion wurden die Klimawirkung von unterschiedlichen Begrünungsformen diskutiert. Auch bestand Informationsbedarf zu Gebäudekühlungsmaßnahmen aus technischer Sicht, ebenso zur Wirksamkeit der Farbauswahl bei Gebäuden. Mit Blick auf Standards und Normen wurde in der Diskussion auf das Bewertungssystem für Nachhaltiges Bauen (BNB) des BBSR Bezug genommen und angemerkt, dass es dazu einen Austausch mit der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) gäbe. Als Bedarf für einen Dienst wurde eine Technische Anleitung für klimaangepasstes Planen und Bauen angeregt.

### **9. Netzwerktreffen, virtuell, 21.06.2021**

Im virtuellen Treffen präsentierte das Umweltbundesamt die Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland. In der Diskussion wurde erläutert, dass zentrale Klimawirkungen bereits mit Instrumenten im aktuellen APA III angegangen werden und weitere politische Schlussfolgerungen nun in der IMAA gezogen werden. Zudem erläuterte das Umweltbundesamt Neuigkeiten zum KLiVO Portal wie neu aufgenommene Dienste, durchgeführte Kommunikationsmaßnahmen und Zugriffszahlen. Für die Kommunikation zwischen den Netzwerktreffen wurde eine neue digitale Pinnwand vorgestellt sowie Anregungen und Wünsche der Teilnehmenden zur weiteren Handhabung gesammelt. Innerhalb des offenen Netzwerkaustausches wurden Entwürfe des Handbuchs Klimaanpassung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) vorgestellt und diskutiert. Darüber hinaus gaben weitere Netzwerkmitglieder (Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Landeshauptstadt Hannover, Umweltbundesamt, Bundesumweltministerium) Einblicke in aktuelle Aktivitäten. Diskutiert wurde vor allem über die Frage, wie kleine Kommunen erreicht werden können und ob und wie sich Wirkungen von Anpassungsmaßnahmen feststellen lassen.

### **5.3 Evaluation der Netzwerktreffen und des Netzwerks**

Um die Erreichung der in Kapitel 5.1 beschriebenen Ziele des KlimAdapt-Netzwerks im Rahmen der bisherigen Netzwerkarbeit zu evaluieren, wurden zum einen die Teilnehmenden am Ende jeder der neun Netzwerkveranstaltungen mit kurzen Fragebögen befragt (siehe Kap. 5.3.1) und

zum anderen eine ebenfalls fragebogengestützte Zwischenevaluation der Netzwerkmitglieder im Jahr 2020 durchgeführt (siehe Kap. 5.3.2). Neben der Evaluation der Erreichung der in Kap. 5.1 beschriebenen Netzwerkziele, die vor allem in der Zwischenevaluation bewertet wurde, wurden in diesen Befragungen vornehmlich Fragen dazu gestellt, inwieweit bestimmte Kriterien guter Netzwerkarbeit (für den speziellen Fall eines Anbieter-Nutzer-Netzwerks), die als entscheidend angesehen wurden, um die Netzwerkziele zu erreichen, erfüllt wurden. Hierbei handelte es sich beispielsweise um die folgenden:

- ▶ Teilnahme sowohl von Anbietern als auch Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten, damit ein wechselseitiges Lernen zu Bedarfen von Nutzer\*innen und Möglichkeiten von Anbietern stattfinden kann;
- ▶ hohe Qualität der Austauschmöglichkeiten und konstruktive Arbeitsatmosphäre zwischen Anbietern und Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten;
- ▶ Mitsprachemöglichkeiten der Teilnehmenden, z. B. zum Einbringen von Themen und Inhalten;
- ▶ gute Moderation und gute methodische Gestaltung.

Die Bewertungen dieser Kriterien durch die Teilnehmenden stellten die entscheidende Grundlage dafür dar, die Netzwerkarbeit und -veranstaltungen systematisch weiter verbessern zu können. Dadurch, dass für jede der Netzwerkveranstaltungen entsprechend den jeweiligen Veranstaltungszielen und dem jeweiligen Veranstaltungskonzept spezifische Evaluationsfragebögen entwickelt und abgestimmt wurden, konnten in den Veranstaltungsevaluationen die spezifischen Bedingungen der Veranstaltungen berücksichtigt und dadurch vermieden werden, dass Ziele bzw. Kriterien evaluiert wurden, die für die jeweilige Veranstaltung nicht relevant waren.

### 5.3.1 Evaluation der Netzwerktreffen

Sämtliche Netzwerktreffen wurden mit Kurzfragebögen evaluiert, die die Teilnehmenden am Ende der Veranstaltung ausfüllten. Wie bereits dargestellt erfassten die Fragebögen vor allem, inwieweit aus Sicht der Teilnehmenden verschiedene Kriterien guter Netzwerkarbeit (z. B. gute Austauschmöglichkeiten zwischen Anbietern und Nutzer\*innen) erfüllt waren. Zum anderen wurde auch die Erreichung spezifischer Netzwerkziele, die mit der Netzwerkarbeit angestrebt wurden (z. B. Wissenszugewinne zu Nutzerbedarfen bzw. Anbietermöglichkeiten) in den Fragebögen erfasst.

In der folgenden vergleichenden Ergebnisdarstellung sind die Teilnehmendenantworten auf die Fragen enthalten, die in mehreren der insgesamt neun Netzwerktreffen enthalten waren. Um die Fragebögen kurz halten zu können und dadurch die Rücklaufquoten vollständig ausgefüllter Fragebögen zu erhöhen, konnten nicht in allen Fragebögen sämtliche Fragen gestellt werden. Zudem waren nicht alle Fragen in allen Veranstaltungen relevant. Beispielsweise war die Steigerung des Verständnisses von Nutzerbedarfen und -interessen zu Klimaanpassungsdiensten nur in einigen Veranstaltungen ein Ziel, so dass die Frage, ob dieses Ziel bei den Befragten erreicht wurde, nur in einigen Fragebögen aufgenommen wurde. Ergänzend zu den übergreifenden Fragen wurden in den Netzwerktreffen jeweils spezifische Fragen gestellt, die sich auf die jeweiligen thematischen oder methodischen Schwerpunktsetzungen bezogen. Zu jedem Netzwerktreffen wurde ein eigener Evaluationsbericht erstellt. In Anhang A.5 befindet sich als illustrierendes Beispiel der Bericht zum 4. Netzwerktreffen inklusive des spezifischen Fragebogens.

Ausgewertet wurden die Antworten auf die verschiedenen Fragen mittels deskriptiver Statistiken, die die Antworthäufigkeiten in Balkendiagrammen darstellen. Bei den thematischen Netzwerktreffen, bei denen neben den festen Netzwerkmitgliedern auch weitere externe Akteure teilnahmen, die sich für das jeweilige Thema interessierten, richteten sich einige Fragen der Fragebögen (z. B. zur Zufriedenheit mit der Dokumentation und Nachbereitung vorheriger Treffen) lediglich an die festen Netzwerkmitglieder. Daher unterscheiden sich bei den folgenden Balkendiagrammen zum Teil die Angaben zu der Zahl der Befragten bei den Treffen (gekennzeichnet mit N = ...).

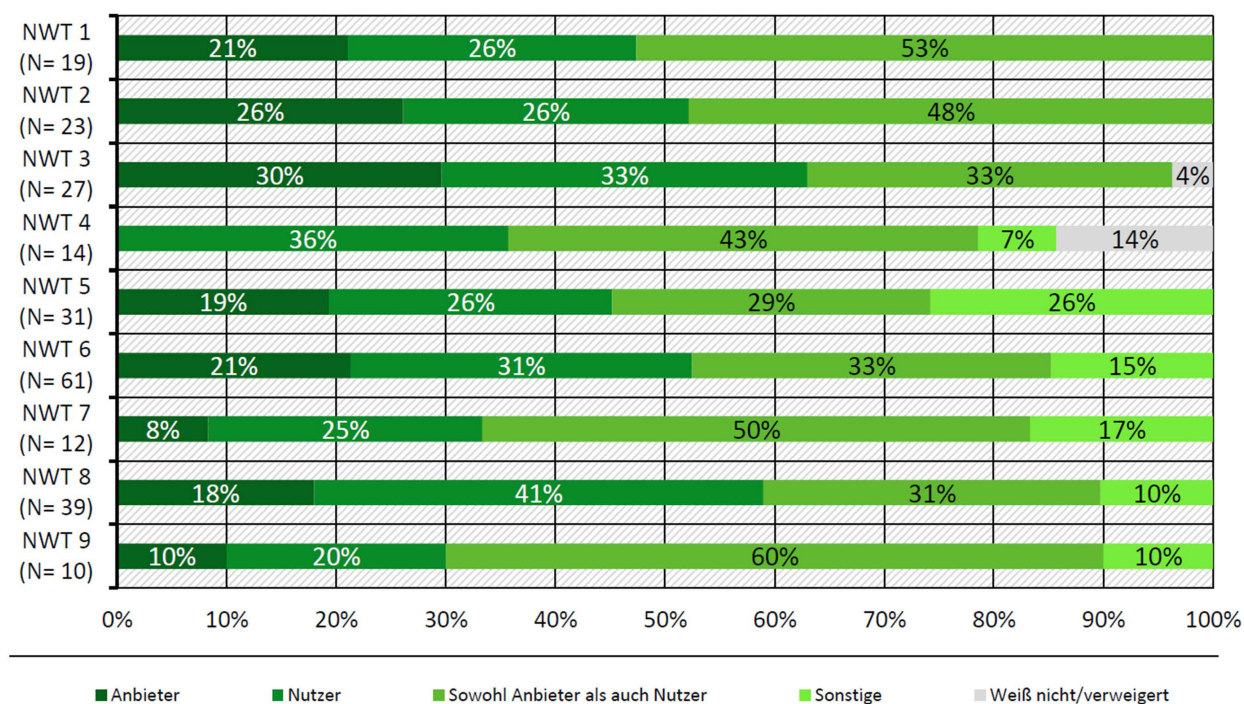
Die Ergebnisse der Befragungen haben insbesondere für die persönlichen Netzwerktreffen 1 bis 5 eine gute Aussagekraft, denn bei diesen haben jeweils mindestens 68 % der Teilnehmenden die Fragebögen beantwortet. Bei den pandemiebedingt online stattfindenden Netzwerktreffen 6 bis 9 fielen die Rücklaufquoten mit 54 % bzw. 55 % meistens geringer aus, so dass hier die Aussagekraft der Fragebogenergebnisse etwas eingeschränkt ist. Aber auch hier hat noch die Mehrheit der Teilnehmenden den Fragebogen ausgefüllt. Beim ebenfalls online stattfindenden neunten Netzwerktreffen konnte die Rücklaufquote wieder auf 71 % gesteigert werden, so dass hier die Aussagekraft der Ergebnisse besser ausfällt.

### **Teilnehmende der Netzwerktreffen**

Bei den Netzwerktreffen war jeweils angezielt, dass sowohl Anbieter als auch Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten teilnehmen, damit ein wechselseitiges Lernen zu Bedarfen von Nutzer\*innen und Möglichkeiten von Anbietern stattfinden konnte. Um zu erfassen, welcher Rolle sich die Teilnehmenden selbst zuordnen, wurde jeweils eine entsprechende Frage nach ihrer Rolle – Anbieter, Nutzer\*in oder sowohl Anbieter als auch Nutzer\*in – gestellt, auch um in den spezifischen Evaluationsberichten zu den einzelnen Netzwerktreffen (siehe Beispiel in Anhang A.5) unterscheiden zu können, ob sich die Antworten auf die Fragen (z. B. zur Zufriedenheit mit dem Netzwerktreffen) nach der Rolle der Teilnehmenden unterscheiden.

Die Ergebnisse der Befragungen zeigen, dass es bei allen Netzwerktreffen gelungen ist, sowohl Anbieter als auch Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten zur Teilnahme zu gewinnen (siehe Abbildung 27). Allerdings waren beim vierten Netzwerktreffen keine ausschließlichen Anbieter anwesend, Anbieter waren aber durch die Teilnahme von Personen repräsentiert, die sowohl Anbieter als auch Nutzer\*in sind und die mit einem Anteil von 43 % unter den Befragten vertreten waren.

Die Befragten waren in den Netzwerktreffen in hohem Maße mit der Zusammensetzung der Teilnehmenden zufrieden. Nur beim ersten Netzwerktreffen äußerten sich 11 % der Befragten (zwei Personen) leicht unzufrieden. Folglich ist den Veranstalter\*innen in den Netzwerktreffen gut gelungen, die Zusammensetzung des Netzwerks bzw. der Teilnehmenden der Netzwerktreffen auch im Sinne der Teilnehmenden zu gestalten.

**Abbildung 27: Zusammensetzung der Teilnehmenden der Netzwerktreffen**

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

### Bewertung der Austauschmöglichkeiten und Arbeitsatmosphäre

Auch die Austausch- und Vernetzungsmöglichkeiten mit Anbietern von Klimaanpassungsdiensten wurden von den Befragten weit überwiegend positiv eingeschätzt. Lediglich beim ersten, siebten und neunten Netzwerktreffen bewerteten zwischen 20 % und 25 % die Austauschmöglichkeiten mit Anbietern als eher nicht gut.

Etwas schlechter fielen die Bewertungen für die Austauschmöglichkeiten mit Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten aus. Auch hier wurden die Austauschmöglichkeiten weit überwiegend positiv eingeschätzt, aber beim ersten, siebten und neunten Netzwerktreffen bewerteten zwischen 25 % und 40 % der Befragten die Austauschmöglichkeiten mit Nutzer\*innen als eher nicht gut.

Offenbar waren die Austauschmöglichkeiten aus Sicht dieser Befragten bei diesen Netzwerktreffen – egal ob mit Anbietern oder Nutzer\*innen – generell eher nicht gut, was wahrscheinlich bei dem siebten und neunten Netzwerktreffen auch darauf zurückzuführen war, dass es sich um Online-Veranstaltungen handelte.

Das erste Netzwerktreffen fand als eintägige Veranstaltung statt; bei allen folgenden Präsenztreffen ging das Treffen über zwei halbe Tage und beinhaltete ein gemeinsames Abendessen, um informelle Vernetzungsmöglichkeiten zu bieten – dies wurde von den Teilnehmenden des ersten Treffens als Wunsch formuliert.

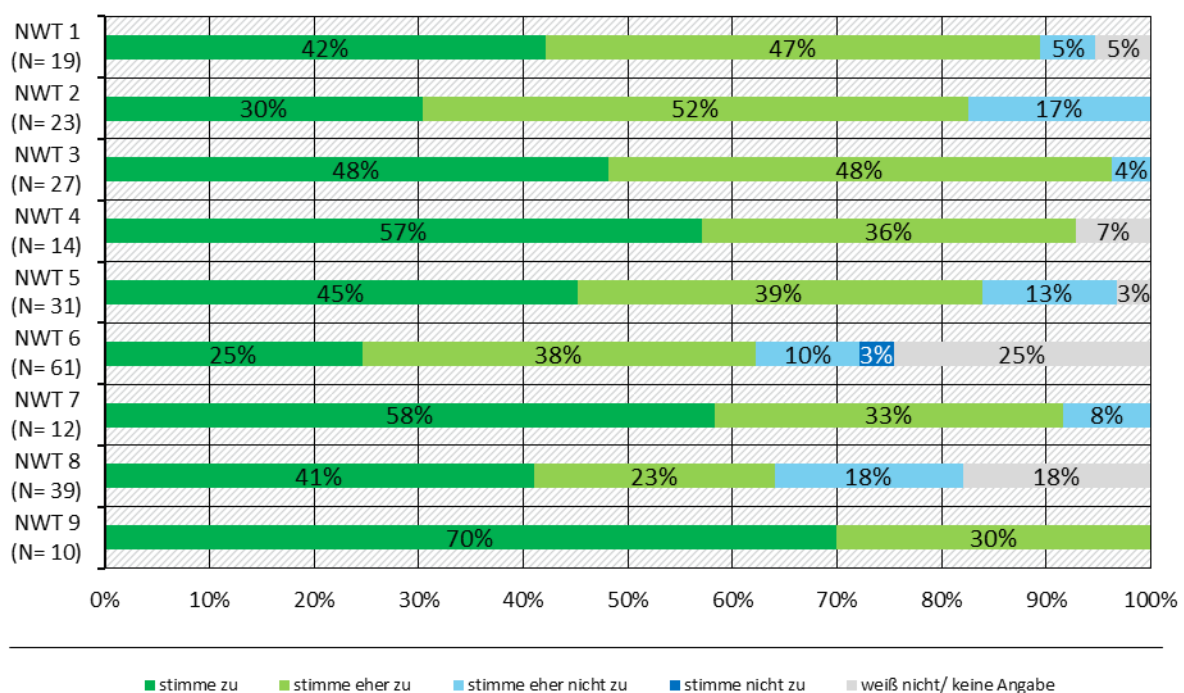
Sehr positive Bewertungen erhielt die Arbeitsatmosphäre der Netzwerktreffen. Lediglich bei den Netzwerktreffen 5 und 7 wurde diese von einigen wenigen Befragten als eher nicht konstruktiv bewertet. Die Gesprächsatmosphäre wurde von allen Befragten bei allen Netzwerktreffen als offen eingeschätzt.

## Bewertungen der Mitsprachemöglichkeiten und der Netzwerkthemen

Die weit überwiegende Mehrheit der Befragten bewerteten die Möglichkeiten, persönlich wichtige Themen und Inhalte während der Treffen bzw. Veranstaltungen einzubringen, als gut (siehe Abbildung 28). Allerdings gab es immer wieder Netzwerktreffen (das zweite, fünfte, sechste und achte), bei denen mehr als ein Zehntel der Befragten die Möglichkeiten zum Einbringen eigener Themen und Inhalte als eher nicht gut bewertete. Hierbei handelte es sich sowohl um persönliche (das zweite und fünfte Treffen) als auch um online durchgeführte Veranstaltungen (das sechste und achte Treffen), so dass die wahrgenommenen Einschränkungen für das Einbringen eigener Themen und Inhalte nicht auf das Online-Format von Veranstaltungen zurückzuführen sind. Bis auf das zweite Treffen waren dies thematische Treffen, bei denen eine größere Teilnehmendenzahl anwesend war, was das Einbringen persönlich wichtiger Themen und Inhalte wahrscheinlich erschwert hat.

**Abbildung 28: Bewertung der Möglichkeiten, persönlich wichtige Themen und Inhalte einzubringen**

**Ich konnte für mich wichtige Themen und Inhalte während des Treffens/ der Veranstaltung einbringen.**



Quelle: eigene Darstellung, IÖW

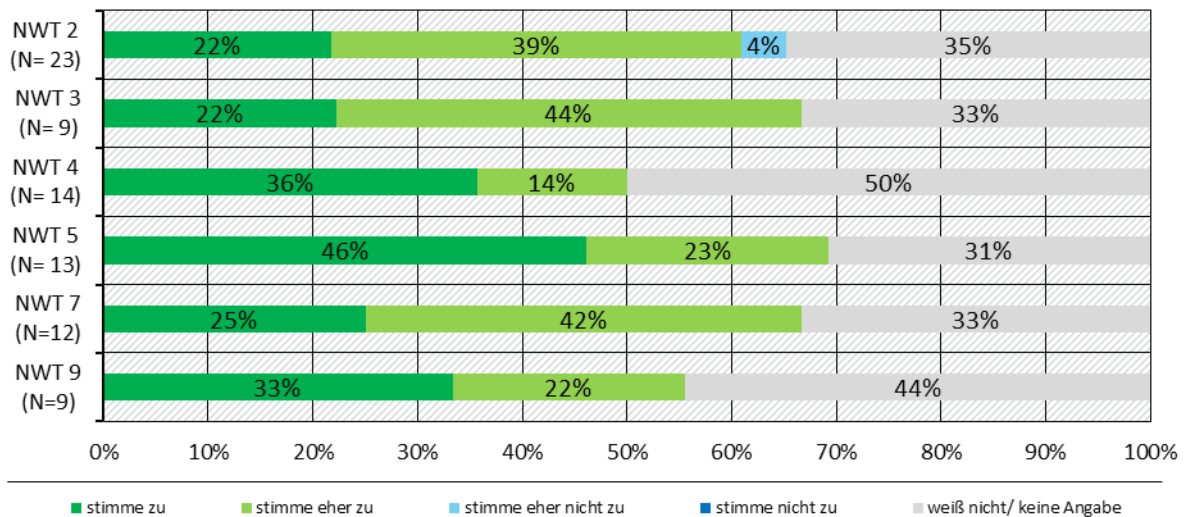
Anregungen von vorherigen Veranstaltungen für zukünftige Treffen wurden offenbar gut umgesetzt (siehe Abbildung 29). Allerdings machten zu dieser Frage, die nur den Netzwerkmitgliedern (und nur in sechs Treffen) gestellt wurde, ein recht hoher Anteil der Befragten keine Angaben bzw. antworteten mit „weiß nicht“ – höchstwahrscheinlich, weil sie bei dem jeweiligen vorherigen Netzwerktreffen nicht anwesend waren bzw. sich nicht an die bei diesem Treffen geäußerten Anregungen erinnerten.

Wahrscheinlich auch weil Anregungen von Teilnehmenden gut aufgegriffen wurden, stimmten die im Netzwerk behandelten Inhalte mit den persönlichen Vorstellungen bzw. Wünschen der meisten befragten Netzwerkmitglieder – auch diese Frage wurde nur den Netzwerkmitgliedern

gestellt – überein (siehe Abbildung 30). Lediglich beim vierten und siebten Netzwerktreffen äußerten sich über zehn Prozent der Befragten (etwas) kritisch. Beides waren Treffen, in denen neben inhaltlichen Themen auch die Zusammenarbeit im Netzwerk oder die weitere Netzwerkarbeit thematisiert wurden. Eventuell richtete sich die Kritik hier darauf, dass weniger inhaltliche Themen behandelt wurden.

**Abbildung 29: Berücksichtigung von Anregungen von Teilnehmenden**

**In diesem Treffen wurden Anregungen der Teilnehmenden der letzten Treffen gut umgesetzt.\***

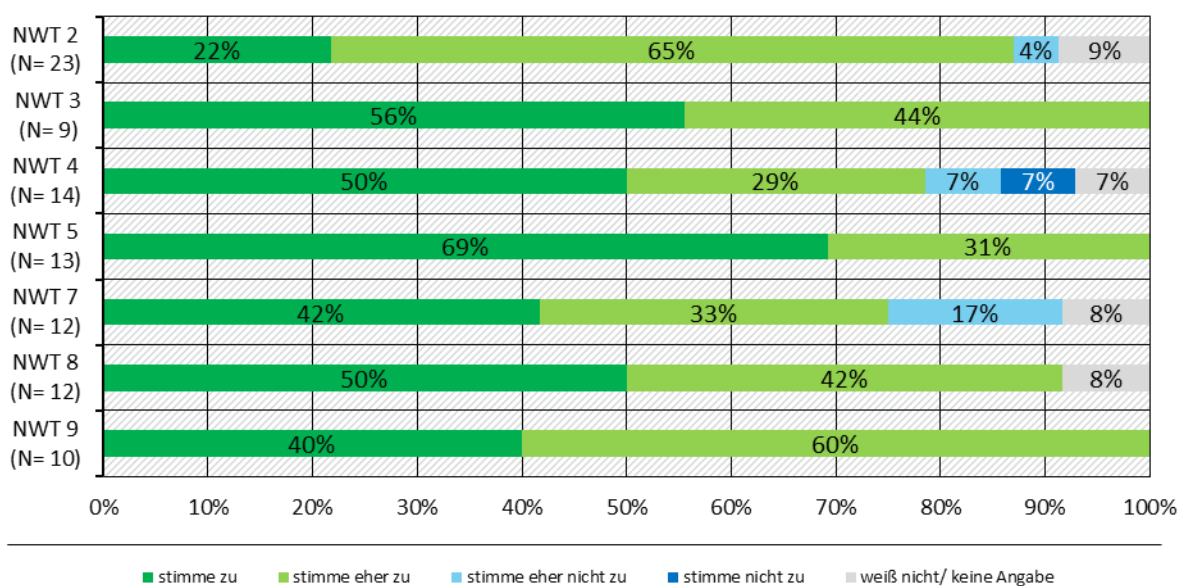


\*bei NWT 1, 6 und 8 nicht gestellt

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

**Abbildung 30: Übereinstimmung der im Netzwerk behandelten Inhalte mit persönlichen Vorstellungen**

**Die im Netzwerk behandelten Inhalte stimmen mit meinen Vorstellungen überein.\***



\*bei NWT 1 und 6 nicht gestellt

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

### **Bewertungen der Moderation und methodischen Gestaltung**

Hinsichtlich der Moderation der Netzwerktreffen bzw. Veranstaltungen gab es außer beim achten Netzwerktreffen ausschließlich positive Bewertungen. Beim achten Netzwerktreffen äußerte sich lediglich eine Person kritisch hinsichtlich der Moderation. Insgesamt ergibt sich also das Bild, dass an der Art der ergebnisorientierten Moderation auch bei zukünftigen Netzwerktreffen festgehalten werden kann. Auch hinsichtlich der methodischen Gestaltung der Treffen und Veranstaltungen gab es fast ausschließlich positive Rückmeldungen. Als Methoden wurden unter anderem Vorträge, Plenumsdiskussionen, Kleingruppenarbeit eingesetzt und in den Online-Veranstaltungen auch Liveumfragen und die Chatfunktion genutzt. Häufig wurden diese Methoden in den einzelnen Treffen kombiniert. Kritisch äußerten sich meist nur 3 bis 7 % der Teilnehmenden. Nur beim neunten Netzwerktreffen äußerten sich rund ein Viertel der Befragten (2 Personen) kritisch zu der methodischen Gestaltung. Diese kritische Bewertung ist wahrscheinlich darauf zurückzuführen, dass das Treffen als Online-Treffen gestaltet war, was die Befragten explizit in dem offenen Kommentarfeld am Ende des Fragebogens kritisierten; denn dadurch sei weniger Austausch, Netzwerken und Diskutieren möglich als bei Präsenzveranstaltungen. Da dies bei vorangegangenen Online-Veranstaltungen nicht so häufig geäußert wurde, scheint sich hier nach einem Jahr mit pandemiebedingt virtuellen Veranstaltungen der Wunsch nach Präsenzveranstaltungen zu verfestigen. Zudem war hier die Methodenvielfalt auch durch den kürzeren zeitlichen Umfang gering, denn es wurden keine unterstützenden Tools wie Liveumfragen oder Visualisierungen eingesetzt und die Diskussion ausschließlich mündlich und nicht in der Kombination aus mündlicher und Chat-Diskussion geführt.

### **Zufriedenheit mit Informationen zwischen den Netzwerktreffen**

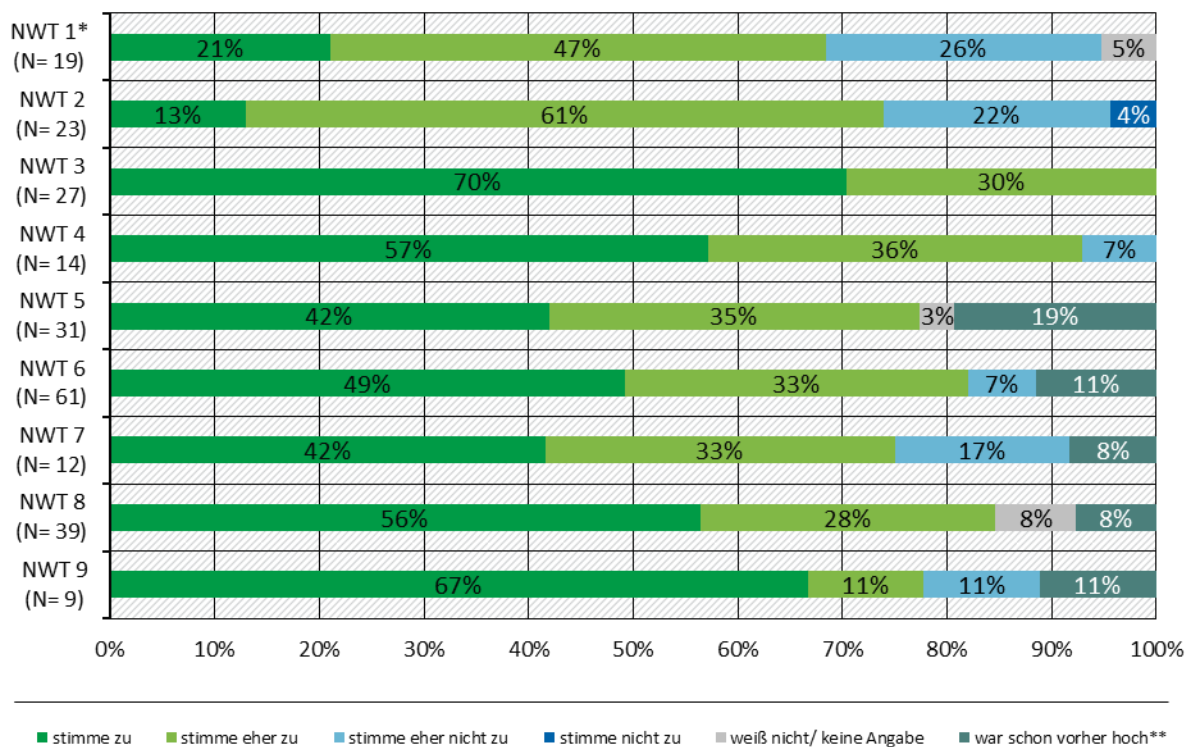
Alle befragten Netzwerkmitglieder, die dazu Auskunft geben wollten oder konnten, äußerten sich zufrieden mit der Dokumentation vorheriger Netzwerktreffen. Allerdings machten auch hier ein großer Anteil der Befragten keine Angaben bzw. antworteten mit „weiß nicht“ – höchstwahrscheinlich, weil sie die Dokumentation des vorherigen Netzwerktreffens nicht gelesen hatten oder nicht mehr genau daran erinnerten. Auch die Zufriedenheit mit seit dem letzten Netzwerktreffen erhaltenen Informationen war hoch. Nur beim zweiten Netzwerktreffen äußerten sich mehr als 10 % der Befragten (eher) unzufrieden. Auch bei dieser Frage gab es hohe Anteile an Befragten, die keine Angaben machten bzw. mit „weiß nicht“ antworteten – wahrscheinlich, weil sie die Informationen seit dem letzten Netzwerktreffen nicht mehr genau erinnerten oder weil es zwischen den Netzwerktreffen jenseits der Dokumentationen und Hinweise auf zukünftige Treffen kaum ergänzende Informationen gab.

### **Lerneffekte durch die Netzwerktreffen**

Die Frage, ob ihnen durch die Teilnahme an dem jeweiligen Netzwerktreffen bzw. an der jeweiligen Veranstaltung neues und nützliches Wissen vermittelt wurde, bejahten zwischen 68 und 100 % der Befragten (siehe Abbildung 31). Ab dem fünften Netzwerktreffen wurde bei dieser und den weiteren in diesem Abschnitt dargestellten Fragen die Antwortkategorie „war schon vorher hoch“ in die Fragebögen mit aufgenommen, um „stimmt nicht“-Antworten auf diese Fragen nach Lerneffekten eindeutig darauf zurückführen zu können, dass die Wissensvermittlung aus Sicht der Befragten nicht gut war, und nicht auf sehr hohem Vorwissen beruhte, so dass die jeweilige Person nichts mehr dazulernen konnte. Insbesondere beim fünften Netzwerktreffen war das Vorwissen bei vielen der befragten Teilnehmenden bereits hoch ausgeprägt. Insgesamt ergibt sich das Bild, dass dem überwiegenden Anteil der Befragten neues und nützliches Wissen vermittelt werden konnte, auch wenn es fast in allen Treffen einen geringen Anteil von Personen gab, die schon großes Vorwissen zu dem Thema mitbrachten oder die die Wissensvermittlung als nicht gut bewerteten.

**Abbildung 31: Bewertungen nützlicher Lerneffekte durch die Netzwerktreffen**

Durch die Teilnahme am Netzwerktreffen/ an der Veranstaltung wurde mir neues und nützliches Wissen vermittelt.



\*Abweichende Fragestellung: Die Referent/innen haben mir neues und nützliches Wissen vermitteln können.

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

\*\* Antwortkategorie wurde in NWT 1-4 nicht angeboten

Bei insgesamt fünf Netzwerktreffen war ein explizites Ziel, dass die Teilnehmenden allgemeine oder spezifische Nutzerbedarfe und -interessen zu Klimaanpassungsdiensten besser verstehen lernen. Zwar bejahte die Mehrheit der Befragten bei diesen Veranstaltungen, dass sich ihr Verständnis von Nutzerbedarfen und -interessen verbessert hat, aber bei zwei der Veranstaltungen gab ein hoher Anteil der Befragten (29 bzw. 33 %) an, dass dies für sie nicht der Fall war (siehe Abbildung 32).

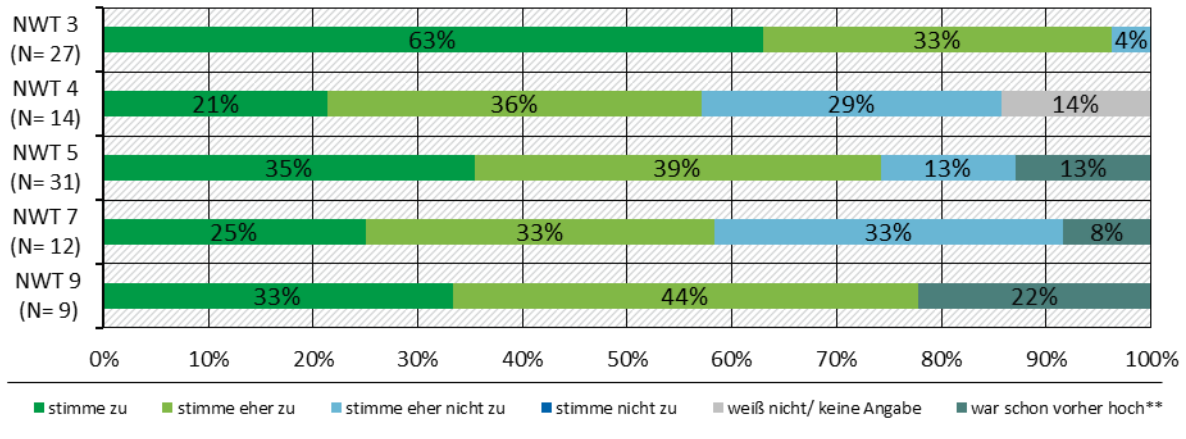
Auf die Frage, ob sich durch die Teilnahme an dem Netzwerktreffen bzw. an der Veranstaltung das Verständnis der Anwendungsmöglichkeiten von Klimaanpassungsdiensten verbessert hat, antwortete die Mehrheit der Befragten bei den sechs Veranstaltungen, bei denen diese Frage gestellt wurde, dass das für sie der Fall war. Allerdings wurde auch hier bei vier Veranstaltungen von einem hohen Anteil der Befragten (bis zu 33 %) angegeben, dass sich ihr Verständnis der Anwendungsmöglichkeiten von Klimaanpassungsdiensten durch die Teilnahme eher nicht verbessert habe (siehe Abbildung 33).

Ergänzend wurden insbesondere in den thematischen Netzwerktreffen (nicht beim 3. Treffen) jeweils spezifische Fragen nach Wissenszuwachs zu den behandelten Themen gestellt. Hier gab es überwiegend Zustimmungswerte von über 85 % und vereinzelt kritische Einschätzungen. Mit 77 % Zustimmung fiel die Bewertung des Wissenszuwachses zu Regelwerken zu klimaresilientem Planen und Bauen beim 8. Netzwerktreffen etwas schlechter aus. Dieses Ergebnis ist gegebenenfalls durch die komplexe Thematik von rechtlichen Grundlagen, Normen

und Standards bedingt, die sich in einer relativ kurzen Veranstaltung nur im Überblick und nicht vertiefend vermitteln lässt.

**Abbildung 32: Verbesserung des Verständnisses von Nutzerbedarfen und -interessen**

Durch die Teilnahme am Netzwerktreffen/ an der Veranstaltung hat sich mein Verständnis von Nutzerbedarfen und -interessen zu Klimaanpassungsdiensten verbessert.\*



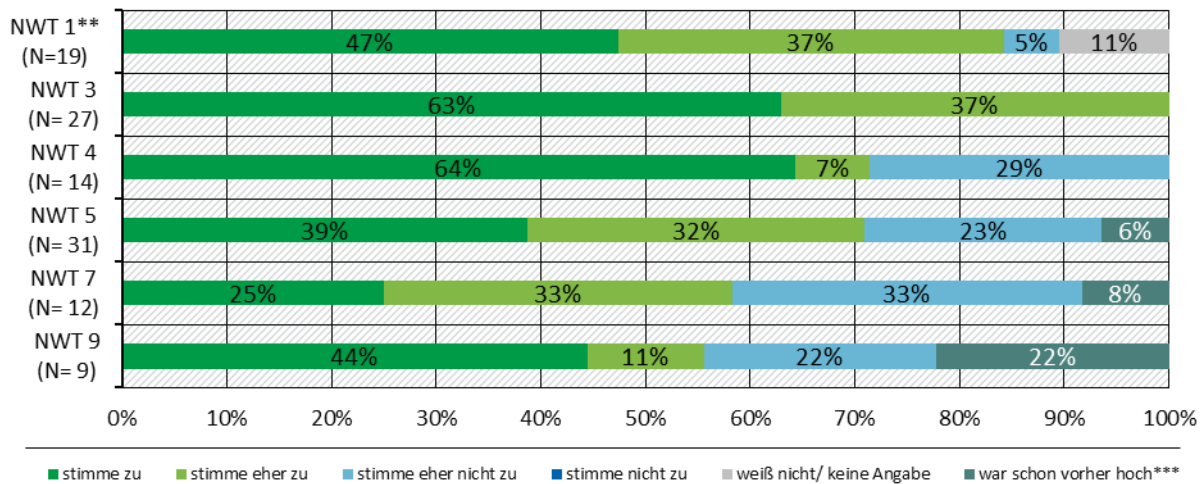
\*bei NWT 1, 2, 6 und 8 nicht gestellt

\*\* Antwortkategorie wurde in NWT 1-4 nicht angeboten

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

**Abbildung 33: Verbesserung des Verständnisses von Anwendungsmöglichkeiten von Klimaanpassungsdiensten**

Durch die Teilnahme am Netzwerktreffen/ der Veranstaltung hat sich mein Verständnis der Anwendungsmöglichkeiten von Klimaanpassungsdiensten verbessert.\*



\*bei NWT 2, 6 und 8 nicht gestellt

\*\* Abweichende Fragestellung: Durch das Netzwerktreffen habe ich ein besseres Verständnis von Klimaanpassungsdiensten erhalten.

\*\*\* Antwortkategorie wurde in NWT 1-4 nicht angeboten

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Weiterhin wurde zum Teil nach der Nützlichkeit des vermittelten Wissens für die Organisation gefragt, aus der das jeweilige Netzwerkmitglied stammte. Hier kam es bei einzelnen Veranstaltungen zu vergleichsweise recht hohen Anteilen kritischer Bewertungen: So gaben beim sechsten Netzwerktreffen 23 % der befragten Teilnehmenden an, dass das vermittelte Wissen zur Bewertung von Anpassungsmaßnahmen für ihre jeweilige Organisation (eher) nicht

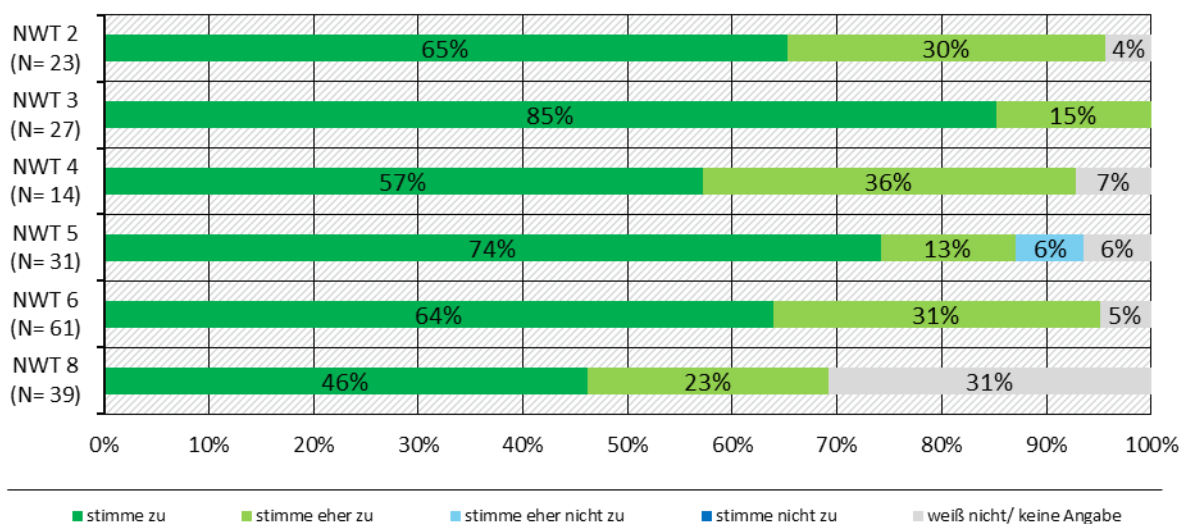
nützlich war. Beim achten Netzwerktreffen bewerteten 21 % der Befragten das vermittelte Wissen zu Regelwerken sowie bautechnischen Normen und Standards für ihre jeweilige Organisation als (eher) nicht nützlich. Folglich könnte die Wissensvermittlung noch stärker auf die Handlungsmöglichkeiten und Bedingungen der Organisationen, aus denen die Netzwerkmitglieder stammen, abgestimmt werden.

### Zufriedenheit mit den Treffen

Insgesamt fiel die Zufriedenheit mit den Ergebnissen der Treffen bzw. Veranstaltungen bei allen Netzwerktreffen hoch aus. Nur ein sehr geringer Anteil der Befragten war eher nicht zufrieden mit den Ergebnissen. Die weit überwiegende Mehrheit zeigte sich zufrieden. Auch die Gesamtzufriedenheit mit den Treffen bzw. Veranstaltungen fiel sehr hoch aus. Lediglich bei dem ersten Treffen gab es einen Anteil von mehr als einem Zehntel der Befragten (2 Personen), die sich eher nicht zufrieden zeigten. Diese Gesamtzufriedenheit drückt sich wahrscheinlich auch in der Bereitschaft der weit überwiegenden Mehrheit der Teilnehmenden aus, sich am Bekanntmachen des KLiVO Portals zu beteiligen, um dessen Weiterentwicklung es in den Netzwerktreffen immer wieder ging (siehe Abbildung 34).

**Abbildung 34: Bereitschaft zur Beteiligung an der Werbung für das KLiVO Portal**

**Ich bin gerne bereit, mich am Bekanntmachen des KLiVO Portals zu beteiligen.\***



\*bei NWT 1, 7 und 9 nicht gestellt

Quelle: eigene Darstellung, iÖW

### 5.3.2 Zwischenevaluation der Netzwerkarbeit

Ergänzend zu den Evaluationen der einzelnen Netzwerktreffen wurde eine übergeordnete Zwischenevaluation der Netzwerkarbeit nach sechs abgeschlossenen Netzwerktreffen konzipiert. Hierfür wurde im Sommer 2020 eine Befragung der festen Netzwerkmitglieder durchgeführt, um zu erfassen, wie sie die bisherige Netzwerkarbeit und die Zielerreichung bewerten und welche Vorschläge sie für die weitere Netzwerkarbeit haben. Alle 48 Netzwerkmitglieder wurden zu dieser Online-Befragung eingeladen. 16 Personen nahmen an der Umfrage teil, was einer Rücklaufquote von 33 % entspricht. Von diesen waren vier „Anbieter“ von Klimaanpassungsdiensten, vier „Nutzer“, fünf „Anbieter & Nutzer“ sowie drei Personen, welche sich der Kategorie „Sonstige“ zuordneten. Letztere gaben als Erläuterung Kommunalverband; Vermittler zum Kapazitätsaufbau von Anpassungsdiensten; Entwicklung und Durchführung von Kommunikations- und Weiterbildungsmaßnahmen zu

Klimawandelanpassung an. Trotz der insgesamt geringen Rücklaufquote waren die drei Hauptgruppen „Anbieter“ (25 %), „Nutzer“ (25 %) und „Sowohl Anbieter als auch Nutzer“ (31 %) somit angemessen im Antwortsample vertreten. 50 % der Befragten (8 Personen) haben an mehr als drei von bis dato sechs Netzwerktreffen teilgenommen, ein Viertel (4 Personen) an zwei Treffen und zwei Personen an drei Treffen. Daneben gaben zwei Personen an, bisher an keinem Netzwerktreffen teilgenommen zu haben. Dies begründeten sie mit Zeitmangel, einer geringen Priorität der Mitarbeit am KlimAdapt Netzwerk sowie Zweifeln einen persönlichen Beitrag zur Netzwerkarbeit leisten zu können. Eine Person gab zudem an, ihre berufliche Stelle erst im Vorjahr angetreten zu haben.

### **Bewertung der bisherigen Netzwerktreffen**

Auf die offene Frage, was ihnen an den Netzwerktreffen besonders gut gefallen habe, machten 14 Personen Angaben und hoben dabei insbesondere folgende Aspekte hervor:

- ▶ Fachlicher, interdisziplinärer, offener Austausch zwischen unterschiedlichen Akteuren (11 Nennungen)
- ▶ Auswahl abwechslungsreicher und spannender Themen-Schwerpunkte (6 Nennungen)
- ▶ Vernetzung (4 Nennungen)
- ▶ Methodische Aspekte (5 Nennungen)

Als methodische Aspekte wurden je einmal die gute Gruppengröße, die vielfältigen Arbeitsmethoden, die gute Aufbereitung der Themen durch die Vorstellung von Best Practice Beispielen, verschiedene Gastgeber und die Moderation gelobt.

Die Frage, was ihnen an den Treffen besonders schlecht gefallen habe, beantworteten acht Personen, wobei drei von ihnen „Nichts“ antworteten. Kritisiert wurden von jeweils einer Person die folgenden Punkte:

- ▶ Teilweise zu spezifische Diskussionen
- ▶ Zu wenig Zeit, was aber angesichts des anregenden Programms nicht lösbar ist
- ▶ Verständnis zur Rolle des Netzwerks für die systematische Weiterentwicklung von KLiVO unklar

Zudem wurden – ebenfalls von je einer Person – die folgenden Verbesserungsvorschläge gemacht:

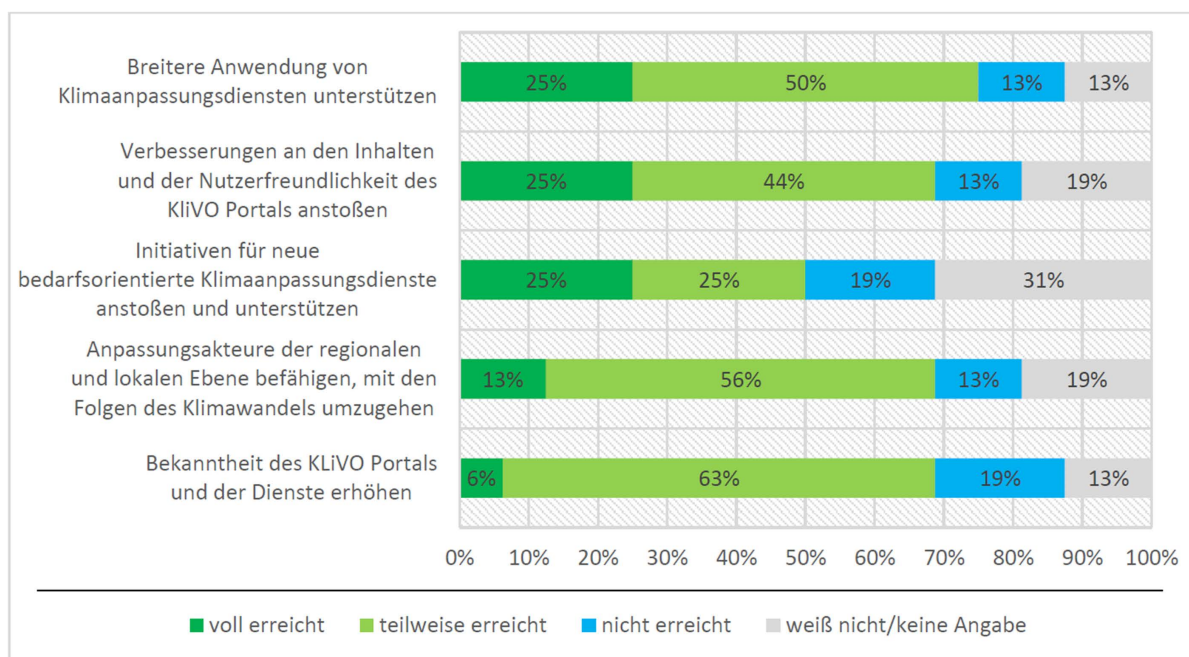
- ▶ Stärkeres Einbinden von Kommunen als Multiplikatoren für Fachdienststellen sowie Bürgerinnen und Bürger vor Ort
- ▶ Bessere Evaluation der Instrumente (KLiVO Portal) und kontinuierlicher Verbesserungsprozess
- ▶ Breitere Kommunikation über Ergebnisse des Anbieter-Nutzer-Netzwerks

Damit werden die Inhalte und Methoden der ersten sechs Netzwerktreffen insgesamt sehr positiv bewertet. Geprüft werden sollte gegebenenfalls die Zeit und die Fragestellungen/ Tiefe für einzelne Diskussionsthemen.

### Bewertung der Zielerreichung

Der Bund zielt mit dem KlimAdapt-Netzwerk darauf ab, die Entwicklung neuer sowie die breitere Anwendung bestehender Klimaanpassungsdienste zu unterstützen, die Bekanntheit und Nutzerfreundlichkeit des KLiVO Portals zu erhöhen und regionale Anpassungsakteure zu befähigen, mit Folgen des Klimawandels umzugehen. Die Mehrheit der Befragten betrachtete diese Ziele als „voll erreicht“ oder „teilweise erreicht“ (siehe Abbildung 35). Jeweils zwei bis drei Personen bewerteten die Ziele jedoch auch mit „nicht erreicht“, zusätzlich beantworteten zwei bis fünf Personen diese Frage mit „weiß nicht“, darunter auch Personen, die an mehreren Treffen teilgenommen hatten. Dabei wurde das Ziel, die breitere Anwendung von KADs zu unterstützen, nach Ansicht der Befragten am besten erreicht (75 % Zustimmung), während das Ziel, Initiativen für neue bedarfsorientierte Klimaanpassungsdienste zu entwickeln, als am wenigsten erreicht angesehen wurde (50 % Zustimmung).

**Abbildung 35: Bewertung der Erreichung der Ziele des Bundes durch die Netzwerkmitglieder**



N = 16

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

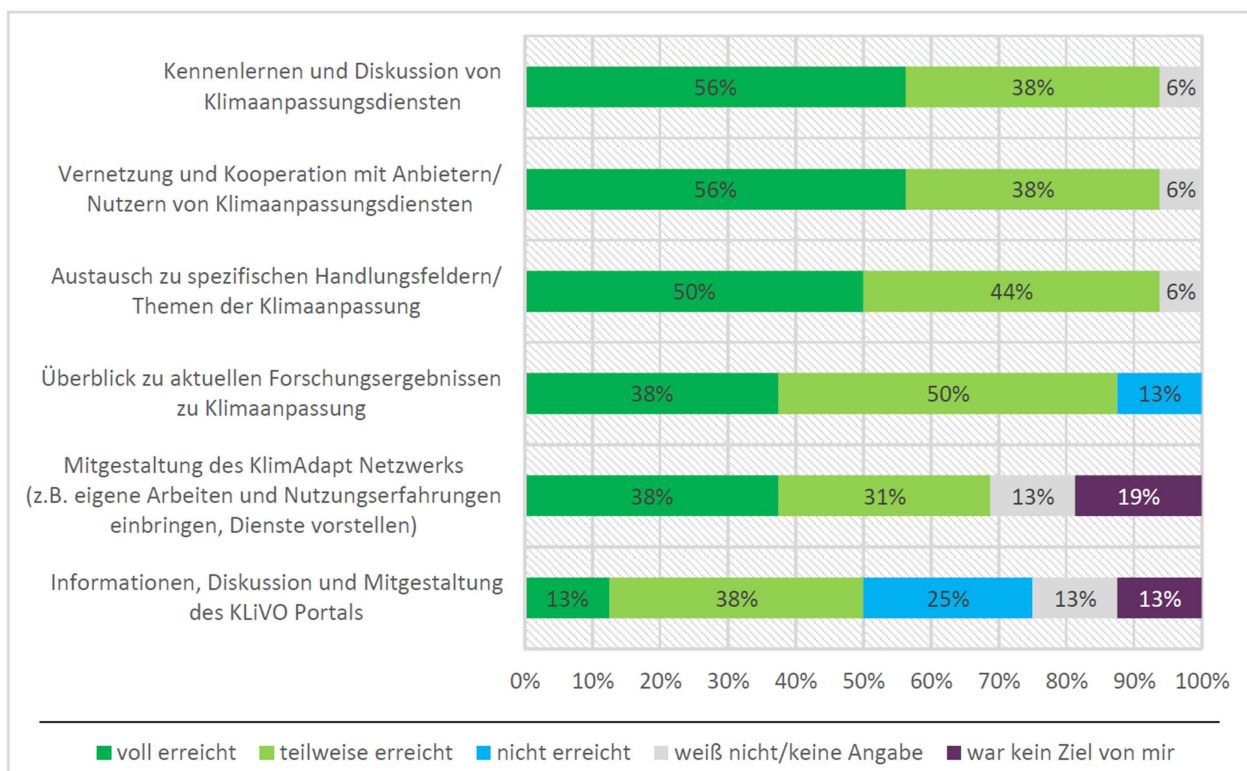
Die Befragten wurden gebeten, aus der Liste der genannten Ziele die drei wichtigsten für die nächsten zwei bis drei Jahre auszuwählen. Hier haben die breitere Anwendung von KADs, die Befähigung von Anpassungsakteuren sowie die Unterstützung von Initiativen für neue KADs die höchste Priorität für die Befragten.

Neben den Zielen des Bundes wurden auch potenzielle persönliche Ziele der Netzwerkmitglieder abgefragt. Diese wurden aus den Interviews abgeleitet, die während der Aufbauphase des Netzwerks geführt wurden, sowie aus der Diskussion auf dem ersten Netzwerktreffen. Alle abgefragten Ziele wurden von der Mehrheit der Befragten als „voll erreicht“ bzw. „teilweise erreicht“ bewertet (s. Abbildung 36). Bewertungen als „nicht erreicht“ gibt es bei den Zielen „Information und Mitgestaltung des KLiVO Portals“ (4 Personen) sowie „Überblick zu aktuellen Forschungsergebnissen zu Klimaanpassung“ (2 Personen). Zu den Zielen „Mitgestaltung des KlimAdapt-Netzwerkes“ und „Information und Mitgestaltung des KLiVO Portals“ gaben drei bzw. zwei Personen an, dass dies keine eigenen Ziele waren.

Für die nächsten zwei bis drei Jahre priorisierten die Befragten mehrheitlich die Ziele, sich zu spezifischen Themen der Klimaanpassung auszutauschen, sich mit Anbietern/ Nutzer\*innen von KADs zu vernetzen und sich einen Überblick über aktuelle Forschungsergebnisse zu Klimaanpassung zu verschaffen. Jedes dieser Ziele wurde von den Befragten bislang mit „voll erreicht“ oder „teilweise erreicht“ bewertet. Die Diskussion und Mitgestaltung des KLiVO Portals, die den höchsten Wert bei den Angaben zu „Ziel nicht erreicht“ erhielt, wurde nur von fünf Befragten als prioritär angesehen, darunter drei Personen, die das Ziel als bislang nicht erreicht ansahen – die anderen bewerteten es als „voll erreicht“ oder „teilweise erreicht“.

Bei der Betrachtung der Prioritäten hinsichtlich der Ziele des Bundes und der persönlichen Ziele fällt insgesamt auf, dass die Ziele mit unmittelbarem Bezug zum KLiVO Portal von den Befragten als weniger wichtig angesehen wurden.

**Abbildung 36: Bewertung der Erreichung der persönlichen Ziele der Netzwerkmitglieder**



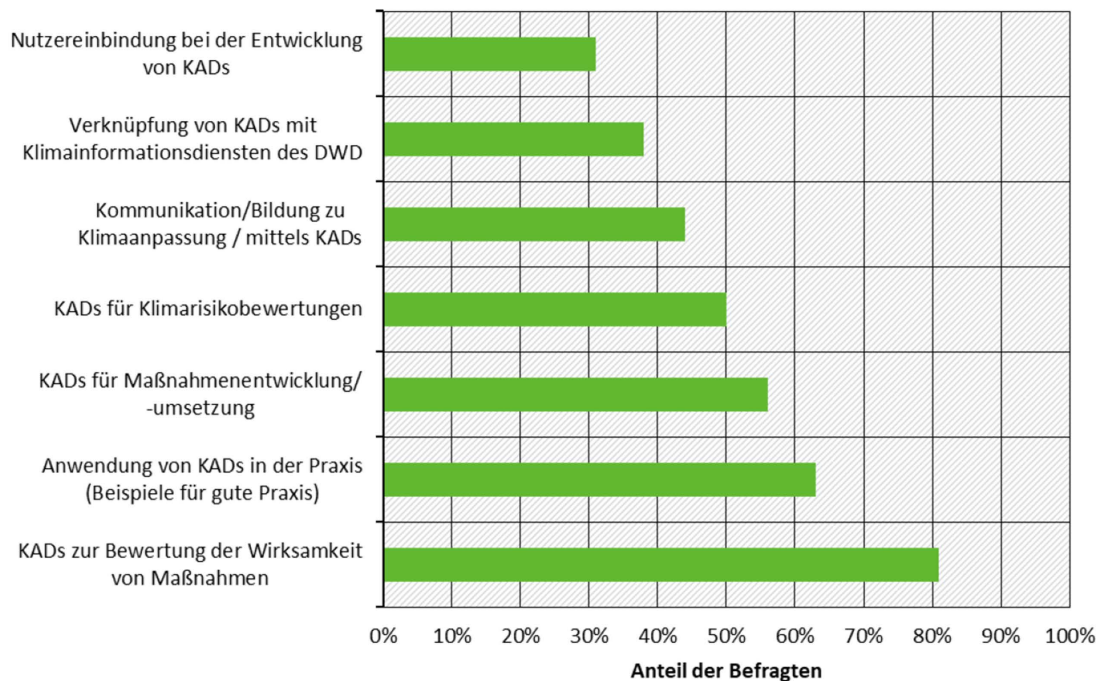
N = 16

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

### Zukünftige Themenschwerpunkte und Zusammenarbeit im Netzwerk

Auf die Frage, welche thematischen Schwerpunkte mit Blick auf Klimaanpassungsdienste sich die Befragten zukünftig wünschen, nannten sie vorwiegend KADs zur Bewertung der Wirksamkeit von Maßnahmen (81 %), die Anwendung von KADs in der Praxis (63 %), KADs für die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen (56 %) und KADs für Klimarisikobewertungen (50 %) (siehe Abbildung 37). Die Teilnehmenden konnten hierbei aus der Themenliste maximal fünf Themen auswählen. Die ebenfalls enthaltene Antwortoption KADs zu einzelnen Klimawirkungen wurde von niemandem ausgewählt.

Mit Blick auf den Politikzyklus zur Klimaanpassung überwiegen damit KADs für die Unterstützung in späteren Phasen. Das Thema KADs zur Bewertung wurde bereits in einem thematischen Netzwerktreffen behandelt (6. Treffen, Juni 2020), hier sahen die Befragten jedoch weiterhin Bedarf.

**Abbildung 37: Wünsche der Netzwerkmitglieder zu zukünftigen thematischen Schwerpunkten für Diskussion von KADs im Netzwerk**

N = 16

Quelle: eigene Darstellung, IÖW

Auf die Frage, ob sie sich vorstellen können, gemeinsam mit dem Netzwerk einen Anpassungsdienst zu entwickeln und/oder die Anwendung zu erproben, antworteten jeweils fünf Personen mit „Ja“, dabei wählten drei Personen beide Optionen (Entwicklung und Anwendung), sodass insgesamt sieben Personen die Frage bejahten. Die Entwicklung und Erprobung von KADs gemeinsam mit dem Netzwerk konnten sich die Befragten vor allem im Themenbereich Wasser vorstellen. Fünf Personen gaben an, sich die Mitentwicklung von KADs vorstellen zu können und nannten dabei vor allem Themen aus dem Bereich Starkregenvorsorge und kommunale Infrastruktur:

- ▶ Starkregenvorsorge, Schwammstadt
- ▶ Vernetzung von kommunalen Infrastrukturen zur Klimaanpassung
- ▶ Klimarisikomanagement von Infrastruktur
- ▶ Wasser
- ▶ Infrastruktur
- ▶ Hitze- und Starkregen-Anpassung

Weiterhin zeigten fünf Personen die Bereitschaft, KADs zu erproben, wobei neben den bereits genannten (Schwammstadt, Wasserinfrastruktur) zusätzlich „Überflutungsvorsorge“, „Anpassungsmaßnahmen an Bauwerken, z. B. Begrünung“, „Bewertung“ sowie „diverse Umweltthemen“ genannt wurden.

Auf die Frage, ob sie aktuell selbst einen KAD entwickeln, gaben acht Personen Beispiele an. Darunter fielen u. a. KADs zur Verknüpfung der Starkregenvorsorge mit Wasserverfügbarkeit für Vegetation zur Minderung von Hitzeinseln, die Weiterentwicklung eines Hochwasserpasses,

Klima-Impact-Analysen sowie Gründachkataster, Starkregenkarten und KADs für Wasserstraßen. Weiterhin planten fünf Personen KADs anzuwenden, drei davon hatten auch die Entwicklung von Diensten zum selben Thema angegeben, zusätzlich wurden Extremniederschläge genannt. Die Frage, ob sie für die geplanten Entwicklungen bzw. Anwendungen das KlimAdapt-Netzwerk als Austauschplattform nutzen wollten, beantwortete niemand der Befragten.

Auf die offene Frage nach Forschungs- und Entwicklungsbedarf bei KADs machten die Befragten folgende Angaben:

- ▶ Fünf Nennungen bezogen sich auf KADs zur Ermittlung der Wirksamkeit und zwar sowohl von Anpassungsmaßnahmen als auch von Instrumenten zur Förderung der Anpassung, z. B. zur Bewertung der Wirksamkeit von Kommunikations- und Vermittlungsformaten.
- ▶ Drei Befragte sahen Bedarf zum Thema Bauen. Hier wurden rechtliche Fragen, die Wirtschaftlichkeit von Maßnahmen und die Anwendung bestehender, bautechnischer Lösungen genannt.
- ▶ Drei Befragte gaben Anregungen zur Weiterentwicklung oder Ergänzung von KADs, z. B. digitale Entscheidungsunterstützung zum Klimarisikomanagement für Kommunen, Interpretationshilfen für verschiedene Datengrundlagen und Verbesserungen in der Anwendbarkeit von Diensten inklusive Zugang und Aufbereitung von Daten.
- ▶ Weiterhin wurden die Themenbereiche Trockenheit/Dürre/Bewässerung (2 Nennungen), Gesundheit, Meeresspiegelanstieg und die Abgrenzung zwischen Klimaschutz und Klimaanpassung genannt.

#### **Vorstellungen zur Zusammensetzung des Netzwerks und zur Gestaltung der Treffen**

Innerhalb des KlimAdapt-Netzwerks wünschten sich die Teilnehmenden insbesondere eine stärkere Zusammenarbeit mit Regionen (z. B. Metropolregionen und Landkreise, 56 %) sowie mit Kommunen/kommunalen Behörden (50 %). Ein Teil der Befragten gab außerdem an, enger mit Bundesbehörden und Unternehmen/Unternehmensverbänden (je 44 %) und Bildungseinrichtungen (38 %) kooperieren zu wollen. Am geringsten war der Wunsch nach einer stärkeren Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen (19 %). Die Mischung aus Netzwerktreffen im Kreise der festen Mitglieder und thematischen Netzwerktreffen, die für einen weiteren Teilnehmendenkreis geöffnet werden, wurde durch die Rückmeldungen bestätigt. Für zukünftige Netzwerktreffen wünschten sich die Befragten sowohl Netzwerktreffen, an denen weitere Interessierte teilnehmen können (64 %) als auch vertiefte Kleingruppenarbeit zur Weiterentwicklung und Anwendung von KADs (56 %) und Treffen im Kreise der Mitglieder (44 %). Als offene Kommentare betonten hier zwei Personen, dass die Kerngruppe bestehen bleiben solle und im Wechsel weitere Interessierte dazu kommen könnten bzw. auch zu den Kleingruppen weitere dazu kommen könnten. Zudem sprach sich die Mehrheit (63 %) für einen Wechsel von persönlichen und Online-Treffen aus. Eine Person wies für die zukünftige Netzwerkarbeit an, dass Online-Treffen keinen Ersatz für persönliche Treffen darstellen sollten. Als weitere Anregungen für die zukünftige Netzwerkarbeit wünschte sich jeweils eine Person eine breitere, dynamischere Entwicklung des Netzwerks sowie die Kommunikation von Neuigkeiten auch außerhalb der Treffen. Weiterhin regte eine Person die Beschäftigung mit der Finanzierung von Entwicklungen und Kampagnen zur Bekanntmachung bestehender Vorsorgemöglichkeiten an und eine weitere äußerte den Wunsch, einen Markt für Klimaanpassungsdienste anzubieten, auf dem Anbieter ihre Institutionen und Dienste vorstellen und zum Austausch anregen. Hierfür verwies sie auf die Auftaktkonferenz zum KLiVO Portal, bei der es einen „Markt“ gab, auf dem verschiedene Anbieter ihre KADs präsentierten.

## 5.4 Fazit zum KlimAdapt-Netzwerk

Das KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk hat sich bewährt, um die Umsetzung und Weiterentwicklung des KLiVO Portals zu begleiten und den dauerhaften Austausch mit Anbietern und Nutzer\*innen zu fördern. Für die weitere Netzwerkarbeit wird im Folgenden entsprechend der in Kap. 5.1 vorgenommenen Gliederung ein Fazit gezogen.

### Zielsetzung

Das Netzwerk trägt bereits erfolgreich zur Erreichung der Ziele des Bundes bei, die Entwicklung neuer sowie die breitere Anwendung bestehender Klimaanpassungsdienste zu unterstützen, die Bekanntheit und Nutzerfreundlichkeit des KLiVO Portals zu erhöhen und regionale Anpassungsakteure zu befähigen, mit Folgen des Klimawandels umzugehen. Dies hat die Zwischenevaluation des Netzwerks gezeigt. Das Netzwerk ist zudem ein hilfreicher Ansatz, um Lücken im Portal oder neu auftretende Unterstützungsbedarfe zu erkennen. So wurden in mehreren Netzwerktreffen und Konferenzen (s. Kapitel 5.2) sowie der Befragung zur Zwischenevaluation (s. Kapitel 5.3.2) Bedarfe für neue Dienste formuliert, die in Kapitel 6.1.3 mit anderen Bedarfsäußerungen zusammengefasst werden.

Darüber hinaus trägt das Netzwerk dazu bei, verschiedene Akteursgruppen der Klimaanpassung direkt miteinander zu vernetzen und kann so insbesondere Umsetzungsakteure auf der lokalen und regionalen Ebene mittel- bis langfristig befähigen, eigene Anpassungsmaßnahmen umzusetzen. Die durchgeführten Evaluationen der Netzwerkarbeit und aller Veranstaltungen halfen dabei sich wiederholt zu vergewissern, dass die Methoden und Inhalte des Netzwerks zielführend sind.

Zu prüfen ist, wie die Multiplikatorfunktion der Netzwerkmitglieder zur Bewerbung des KLiVO Portals noch besser genutzt werden kann. Zwar geben die Netzwerkmitglieder an, dass sie gerne bereit sind, sich am Bekanntmachen des Portals zu beteiligen, die hierfür angebotenen Labels („Wir sind Partner von KLiVO - Deutsches Klimavorsorgeportal“, „Empfohlen von KLiVO - Deutsches Klimavorsorgeportal“) werden aber nur von wenigen genutzt.

### Netzwerkstruktur und Funktionsweise

Die Netzwerkstruktur und Funktionsweise hat sich überwiegend bewährt. Die Netzwerkarbeit war geprägt durch eine kontinuierliche Einbindung der Netzwerkmitglieder in der Ausgestaltung der sowohl regulären als auch thematischen Netzwerktreffen. Die Netzwerkmitglieder hatten an verschiedenen Stellen die Möglichkeit, diese über eigene Beiträge sowie Diskussionen mitzugestalten und die Ausrichtung des Netzwerks zu beeinflussen. Zu nennen sind die Diskussion über Ziele und Netzwerkarbeit beim 1. Treffen; Diskussion über die bisherigen Ergebnisse aus der Evaluation der Treffen beim 4. Treffen; Diskussion über die Zwischenevaluation unter den Netzwerkmitgliedern auf dem 7. Treffen. Auch wurden aus dem Netzwerk heraus die Schwerpunktthemen der thematischen Netzwerktreffen entwickelt: a) Hitzevorsorge in urbanen Räumen, b) Klimavorsorge erfolgreich kommunizieren, c) Entscheidungsfindung durch die Bewertung von Anpassungsmaßnahmen und d) rechtliche Grundlagen, Normen und Standards für klimaangepasstes Planen und Bauen. Zudem brachten die Mitglieder Vorschläge für Dienste ein, die sie vorstellen oder diskutieren wollten. Darüber hinaus konnten durch die Evaluation der einzelnen Netzwerktreffen Anregungen für zukünftige Netzwerktreffen ermittelt und umgesetzt werden (z.B. Abendessen zur informellen Vernetzung, offene Runden).

## Auswahl der Netzwerkmitglieder

Das Netzwerk umfasst aktuell etwa 50 Personen. Davon nahmen zwischen 17 und 29 an den Treffen teil, an den thematischen Netzwerktreffen etwas weniger (ca. 15). Die Ergebnisse der Befragungen zeigen, dass es bei allen Netzwerktreffen gelungen ist, sowohl Anbieter als auch Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten zur Teilnahme zu gewinnen. Bis auf eine Ausnahme (1. Netzwerktreffen) waren die Befragten in den Netzwerktreffen in hohem Maße mit der Zusammensetzung der Teilnehmenden zufrieden.

Es lässt sich aus den Evaluationsbefragungen zu den Netzwerktreffen jedoch auch ein Verbesserungspotenzial ableiten: Zur weiteren Verbesserung des Verständnisses und der Berücksichtigung der Nutzerperspektive wäre eine stärkere Einbindung von Nutzer\*innen hilfreich. Bei vielen der Veranstaltungen gaben hohe Anteile der Befragten (bis zu 33 %) an, dass sich ihr Verständnis von Nutzerbedarfen und -interessen (siehe Abbildung 32) und von Anwendungsmöglichkeiten von Klimaanpassungsdiensten (siehe Abbildung 33) durch die Teilnahme an dem Netzwerktreffen eher nicht verbessert habe. Weiterhin bewerteten beim ersten, siebten und neunten Netzwerktreffen zwischen 25 % und 40 % der Befragten die Austauschmöglichkeiten mit Nutzer\*innen als eher nicht gut (siehe Abschnitt 5.3.1). Folglich sollte bei zukünftigen Netzwerktreffen und bei der Gestaltung des Netzwerkes insgesamt die Nutzerperspektive gestärkt werden. Es ist nur bei wenigen vorgestellten Diensten gelungen, ergänzend zu vorgestellten Diensten auch eine\*n Nutzer\*in von den Erfahrungen mit der Nutzung berichten zu lassen. Denn es war schwierig Nutzer\*innen zu identifizieren bzw. zu aktivieren. Hier ist für zukünftige Treffen zu prüfen, ob und wie Nutzer\*innen für Erfahrungsberichte aus der Nutzung gewonnen werden können oder wie Nutzer\*innen ihre Fragestellungen und Probleme stärker einbringen können.

Hinsichtlich der Zusammensetzung der Netzwerkmitglieder äußerten die Befragten in der Befragung zur Zwischenevaluation den Wunsch nach zusätzlichen Mitgliedern aus Regionen (z. B. Metropolregionen und Landkreise), Kommunen, Bundesbehörden, der Wirtschaft und aus Bildungseinrichtungen. Während Regionalverwaltungen und Bildungseinrichtungen bislang kaum im Netzwerk vertreten sind, sind die übrigen genannten Akteursgruppen bereits mit mehreren Mitgliedern vertreten.

## Veranstaltungskonzept

Anknüpfend an die Netzwerkstruktur und Funktionsweise sind mit Blick auf das Veranstaltungskonzept die Möglichkeiten zum Einbringen eigener Themen und Inhalte hervorzuheben. Die weit überwiegende Mehrheit der Befragten der Evaluation bewerteten die Möglichkeiten, persönlich wichtige Themen und Inhalte während der Treffen einzubringen, als gut (siehe Abbildung 28). Allerdings gab es immer wieder Netzwerktreffen (das zweite, fünfte, sechste und achte Treffen), bei denen mehr als ein Zehntel der Befragten diese Möglichkeiten als eher nicht gut bewertete. Bis auf das zweite Netzwerktreffen waren dies thematische Treffen, bei denen eine größere Teilnehmendenzahl anwesend war, was das Einbringen von Themen und Inhalten wahrscheinlich erschwert hat. Folglich bestehen vor allem für Veranstaltungen mit einer größeren Teilnehmendenzahl Potenziale zur weiteren Verbesserung der Mitsprachemöglichkeiten der Teilnehmenden. Denkbar wären hier Abfragen nach gewünschten Diskussionsfragen bzw. -inhalten bereits bei der Einladung bzw. Anmeldung, das Einplanen von offenen Runden (in Anlehnung an Open Space) auch bei thematischen Netzwerktreffen oder die verstärkte Nutzung von Liveumfragetools wie Slido oder Mentimeter während der Treffen.

Verschiedene Modifikationen des Veranstaltungskonzepts haben sich im Laufe der Netzwerkarbeit bewährt. Dazu zählen feste, wiederkehrende Tagesordnungspunkte, die Kerninteressen der Netzwerkmitglieder aufgreifen (z. B. Berichte zum DAS-Prozess / zum KLiVO

Portal) und ihnen exklusive Informationen oder Diskussionsmöglichkeiten einräumen. Auch wurde den Netzwerkmitgliedern genügend Raum für den informellen Austausch gegeben. Bei den Präsenztreffen wurde dies über gemeinsame Abendessen erreicht. In den virtuellen Treffen konnten die Teilnehmenden in offenen Runden aktuelle Themen wie z. B. neu entwickelte Klimaanpassungsdienste einbringen. Ein erster Versuch ohne Moderation (6. Netzwerktreffen) erwies sich dabei als wenig erfolgreich, weshalb dies bei den folgenden Netzwerktreffen mit Moderation durchgeführt wurde.

### **Netzwerkkommunikation und Netzwerkmanagement**

Ausgehend von der insgesamt hohen Zufriedenheit mit den Veranstaltungen ist in punkto Netzwerkkommunikation ein offener Punkt das Thema Kommunikation zwischen den Netzwerktreffen. In der Evaluation äußerte sich zwar der überwiegende Teil der Befragten zufrieden mit der Information zwischen den Netzwerktreffen (wobei ein Teil bei dieser Frage keine Angaben machte) (s. Kapitel 5.3.1), in den Diskussionen in den Treffen wurde aber häufiger der Wunsch nach mehr Austausch auch jenseits der Treffen formuliert. Die zum neunten Netzwerktreffen geschaffene digitale Pinnwand mit Informationen zum nächsten Netzwerktreffen, sowie der Möglichkeit eigene Veranstaltungen, Angebote und Bedarfe einzustellen und auf Aktivitäten und Projekte zu verweisen wurde bislang nur von wenigen Netzwerkmitgliedern genutzt. Hier bedarf es weiterer Impulse durch das Netzwerkmanagement.

Unabhängig davon kann bei der Gestaltung der KlimAdapt-Netzwerktreffen am bisherigen Vorgehen grundsätzlich festgehalten werden, denn insbesondere bei der Arbeitsatmosphäre, der Gesprächsatmosphäre, der Moderation und der methodischen Gestaltung der bisherigen Treffen und Veranstaltungen äußerten sich die befragten Teilnehmenden überwiegend sehr positiv (vgl. Kapitel 5.3.1).

## 6 Fazit: Konsolidierung des KLiVO Portals und Potenziale von Klimaanpassungsdiensten

Das von der Bundesregierung bereitgestellte Deutsche Klimavorsorgeportal bündelt mit Stand Juli 2021 insgesamt 144 qualitätsgeprüfte Klimavorsorgedienste, darunter

- ▶ 95 Klimaanpassungsdienste und
- ▶ 49 Klimainformationsdienste.

Das KLiVO Portal hat sich seit seinem Start im September 2018 zu einem wichtigen Klimaanpassungsservice im praktischen und zielgerichteten Umgang mit den Folgen des Klimawandels entwickelt. Die Hauptzielgruppen des Portals umfassen die öffentliche Verwaltung auf Bundes-, Länder- und kommunaler Ebene, Unternehmen und Wirtschaftsverbände, Umwelt- und Sozialverbände, Bürger\*innen als Privatpersonen und nicht organisierte Ehrenamtliche sowie Forschungs-, Beratungs- und Bildungseinrichtungen.

Im Rahmen des Aufbaus und der Umsetzung des KLiVO Portals, der regelmäßig stattfindenden KLiVO Redaktionssitzungen zwischen UBA | KlimAdapt und DKD sowie der KlimAdapt-Anbieter-Nutzer-Netzwerktreffen und Konferenzen zu Klimaanpassungsdiensten wurden Vorschläge zur Konsolidierung und Weiterentwicklung des KLiVO Portals eingebracht. Einige dieser Vorschläge wurden bereits umgesetzt, andere zurückgestellt. Wie das KLiVO Portal mit seinem Bestand an Informationen und Klimavorsorgediensten gefestigt, sowie inhaltlich und technisch weiterentwickelt werden kann, welche weiteren Potenziale Klimaanpassungsdienste bieten und wo weiterer Forschungsbedarf besteht wird in diesem Kapitel aufgezeigt. Abschließend werden Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung, Umsetzung und Evaluation nutzerfreundlicher Klimaanpassungsdienste benannt sowie zusammenfassend Ziele, Aufgaben und Inhalte von KlimAdapt und dem KLiVO Portal graphisch dargestellt.

### 6.1 Konsolidierung und Weiterentwicklung der KLiVO Portals

#### 6.1.1 Qualität des KLiVO Portals aufrechterhalten

Um das KLiVO Portal auch in Zukunft dynamisch, aktuell, nutzungsfreundlich, informativ und mit einem vielseitigen Angebot an qualitätsgesicherten Klimaanpassungs- und Klimainformationsdiensten aufrecht zu erhalten bedarf es einer kontinuierlichen Pflege, d. h. technische Wartung sowie Einpflegen neuer Inhalte und Dienste. Dies steigert nicht nur die Attraktivität des KLiVO Portals, sondern auch für Suchmaschinen. Folgende Aspekte gehören aus Sicht von UBA | KlimAdapt unbedingt zur Pflege des KLiVO Portals (vgl. Kapitel 4.6 und 4.7):

- ▶ Kontinuierliche Veröffentlichung aktueller Dienste zur Aufrechterhaltung eines möglichst umfangreichen und breit aufgestellten Angebotes an übergreifenden und spezifischen Klimaanpassungsdiensten
- ▶ Regelmäßige Überprüfung der Aktualität der vorhandenen Dienste
- ▶ Regelmäßige Aktualisierung der KLiVO-Startseite mit aktuellen Meldungen
- ▶ Erweiterung der Steckbriefe um Erfahrungsberichte von Anwender\*innen
- ▶ Durchführung regelmäßiger Checks, wie beispielsweise die Prüfung aller verwendeten Links auf einwandfreie Funktionalitäten

- ▶ Passgenaues Definieren der Filterzuordnungen sowie individuelles Definieren von Schlagwörtern für die Freitextsuche zur besseren Ausgabe passender Suchergebnisse
- ▶ Regelmäßige, stichpunktartige Kontrollen für beide Suchmöglichkeiten
- ▶ Fortsetzung der Anwendung des entwickelten Qualitätssicherungsverfahrens für neue Klimaanpassungsdienste, inklusive Qualitätsprüfung anhand eines einheitlichen Kriterienkatalogs sowie der Erstellung eines Steckbriefs für jeden Dienst
- ▶ Fortführung der regelmäßigen Webanalytik des KLiVO Portals zur Bewertung der Zielerreichung mit den dazu definierten *Key Performance Indicators*
- ▶ Fortsetzung der zielgruppenspezifischen und auf aktuelle Anlässe reagierende Öffentlichkeitsarbeit

Für die Pflege der Website muss ein angemessener Zeitumfang eingeplant werden.

### **6.1.2 Anbieter und Nutzende in die Weiterentwicklung des KLiVO Portals einbinden**

Die im Rahmen von KlimAdapt durchgeführten online-Befragungen und Interviews haben wertvolle Ergebnisse, Hinweise und Empfehlungen hinsichtlich der Entwicklung und Etablierung des KLiVO Portals sowie zu Klimaanpassungsdiensten geliefert. Um während der Umsetzungs- und Weiterentwicklungsphase des KLiVO Portals die Perspektive von Anbietern und Nutzer\*innen aus Bundesbehörden, Kommunen, Nichtregierungsorganisationen, Wirtschaftsverbänden und Unternehmen zu berücksichtigen, wurde 2018 vom Umweltbundesamt das KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk etabliert (vgl. Kapitel 5). Diverse geschlossene und offene thematische Veranstaltungsformate des Netzwerks ermöglichten ein direktes Feedback zur entwickelten Struktur des KLiVO Portals, dessen Angebot an Diensten sowie zu den in den Veranstaltungen präsentierten ausgewählten Klimaanpassungsdiensten.

Eine Befragung der Netzwerkmitglieder zeigte, dass sich das KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk grundsätzlich bewährt hat (vgl. Kapitel 5.3). Es sollte UBA | KlimAdapt und das KLiVO Portal auch weiterhin begleiten. Hinsichtlich der Weiterentwicklung des Netzwerks wünschen sich die Mitglieder mehr Raum zum gegenseitigen Erfahrungsaustausch über aktuelle und zukünftige Bedarfe an Diensten, deren Anwendung in der Praxis, zur Verbesserung bestehender Dienste oder der Zusammenführung von Diensten, somit Themen, die auch der Weiterentwicklung des KLiVO Portals dienen. Derartige Vorschläge werden von UBA | KlimAdapt geprüft und wenn möglich umgesetzt. Als Beispiel sei die Umsetzung von Erfahrungsberichten zur praktischen Anwendung einzelner Dienste genannt. Diese wurden in die jeweiligen Steckbriefe integriert und sind damit auf dem KLiVO Portal für Interessierte einsehbar. Derartige Erfahrungsberichte gilt es auch in Zukunft kontinuierlich einzuholen. Weiteres Potenzial der Einbindung von Akteuren in die Weiterentwicklung des KLiVO Portals stellen erweiterte Feedbackmöglichkeiten, regelmäßige Befragungen zum Nutzer\*innenbedarf sowie die kontinuierliche Analyse des Nutzungsverhaltens dar.

Die Einbindung von Akteuren, ob über die regelmäßig stattfindenden Netzwerktreffen, die Beteiligung an Umfragen oder einer möglichen Planung und Entwicklung gemeinsamer neuer Dienste erfordert Engagement und Zeit. Da beides begrenzt ist, sind die Vorteile und Ziele der Netzwerkarbeit klar zu definieren sowie weitere Anreize zu schaffen. Die enge Verknüpfung von UBA | KlimAdapt und dem KLiVO Portal mit dem politischen Prozess der DAS sollte auch in Zukunft beibehalten werden, bietet sie doch die Möglichkeit, über eine „exklusive“ Berichterstattung zur DAS das Engagement im Netzwerk zu fördern.

### 6.1.3 Bedarfe der Nutzer\*innen berücksichtigen

Im Rahmen von KlimAdapt wurden die Bedarfe der (potenziellen) Nutzer\*innen von Klimaanpassungsdiensten sowie ihrer Anforderungen an ein zentrales Webportal und an Klimaanpassungsdienste in zwei Runden in 2016 und 2018 mit jeweils einer Online-Befragung und Experteninterviews ermittelt (vgl. Kapitel 3.2). Weitere Hinweise zu Bedarfen ergaben sich auch durch die Netzwerkveranstaltungen von 2018-2021 (vgl. Kapitel 5.2), deren Evaluationen und die Befragung der Netzwerkmitglieder zur Zwischenevaluation in 2020 (vgl. Kapitel 5.3). Die Bedarfe werden im Folgenden bezogen auf die Phasen im Anpassungszyklus, Handlungs- und Themenfelder, Kategorien an Klimaanpassungsdiensten und Zielgruppen zusammengefasst und mit dem Angebot abgeglichen.

#### **Bedarf: Anpassungszyklus**

Die Befragungen in 2016 und 2018 ergaben, dass in allen Phasen des Anpassungszyklus zusätzliche Unterstützung benötigt wird. Zum damaligen Zeitpunkt wurde der größte Bedarf für die Phasen 1 (Erfassung und Bewertung von Klimawirkungen und Risiken) und 2a (Identifikation und Entwicklung von Anpassungsmaßnahmen) und der geringste für die Phase 4 (Evaluierung und Bewertung von umgesetzten Anpassungsmaßnahmen und -prozessen) gesehen. In den Veranstaltungen des Netzwerks wurde allerdings wiederholt ein Bedarf an Diensten formuliert, die beim Vergleichen und Priorisieren von Maßnahmen unterstützen (Phase 2b), beispielsweise durch Kosten-Nutzen-Analysen oder Best-Practice Beispiele, bei der Umsetzung von Maßnahmen (Phase 3) oder der Bewertung der Wirksamkeit von Maßnahmen (Phase 4), inkl. der Wirksamkeit von Kommunikations- und Vermittlungsformaten. Hier zeigte sich, dass Anpassungsakteure, die im Anpassungsprozess voranschreiten und zunehmend Anpassungsmaßnahmen umsetzen, auch deren Fortschritte beobachten und bewerten wollen.

Im Abgleich mit den auf dem KLiVO Portal angebotenen Diensten (s. Abbildung 18)<sup>7</sup> zeigt sich, dass Phasen 1-3 dort mit vielen Diensten vertreten sind, während für Phase 4 mit aktuell 17 vergleichsweise immer noch wenig Dienste vorhanden sind, wobei seit dem Start des Portals elf hinzugekommen sind.

#### **Bedarf: Handlungs- und Themenfelder**

In den Befragungen 2016 und 2018 formulierten die Befragten aller Handlungsfelder Bedarf für zusätzliche Dienste. Die Auswertung in Kapitel 4.4.1 zeigt, dass die Anzahl der angebotenen Dienste je Handlungsfeld sehr stark variiert von sechs für die Finanzwirtschaft bis zu 44 für die Wasserwirtschaft. Die angebotenen Dienste sind allerdings nur zum Teil spezifisch für die jeweiligen Handlungsfelder, sondern decken zum Teil mehrere Handlungsfelder ab. Es gibt insbesondere kaum spezifische Angebote für die Handlungsfelder Energiewirtschaft, Finanzwirtschaft, Industrie und Gewerbe oder zum Thema Meeres- und Küstenschutz. Im Bereich der Finanzwirtschaft gibt es – jenseits der Dienste auf dem Portal – Angebote von (Rück)-Versicherungen, die von den Befragten genutzt werden, aber für Banken werden fast keine Dienste angeboten.

Die Themen, für die zusätzliche Klimaanpassungsdienste benötigt werden, zeigten in den Online-Befragungen 2016 und 2018 eine große Vielfalt über die verschiedenen DAS-Handlungsfelder hinweg. Sie reichen von der Verschiebung, Degradierung und Verlust von

<sup>7</sup> In Kapitel 4 sind die Phasen abweichend nummeriert, da dort als Phase 1 die Phase Klimawandel verstehen und beschreiben erfasst wird, die vor allem durch Klimainformationsdienste abgedeckt wird und daher in der Befragung der Nutzer\*innen (Kapitel 3) nicht mitberücksichtigt wurde. Phase 2 aus Abbildung 18 entspricht hier der Phase 1. Phasen 2a, 2b und 3 sind in Abbildung 18 in Phase 3 zusammengefasst. Nur die Phase 4 ist in beiden Kapiteln gleich.

Habitaten durch den Klimawandel im Handlungsfeld Biologische Vielfalt, über Auswirkungen des Klimawandels auf Bodenwasserhaushalte im Handlungsfeld Boden, der Ermittlung besonders gefährdeter Infrastrukturen in den Handlungsfeldern Energiewirtschaft und Verkehr, den Auswirkungen des Klimawandels auf Vegetationsperioden und Bewirtschaftungsrhythmen im Handlungsfeld Landwirtschaft, den Veränderungen der Hauptreisezeiten und der regionalen Nachfrage im Handlungsfeld Tourismuswirtschaft, der Baumartenwahl unter veränderten Standortbedingungen im Handlungsfeld Wald- und Forstwirtschaft bis hin zu Grundwassermanagement und Regenwassermanagement im Handlungsfeld Wasserhaushalt, Wasserwirtschaft (vgl. im Detail Tabelle 2 in Kapitel 3.2.2).

Für das Handlungsfeld Raumordnung wurden in den Befragungen 2016 und 2018 Dienste gewünscht, die dabei unterstützen, Klimaanpassung in raumordnerische und bauleitplanerische Instrumente zu integrieren oder generell klimaangepasste Siedlungsentwicklung zu befördern. Im Verlauf der Netzwerktreffen und Konferenzen wurden hierzu verschiedene Konkretisierungen diskutiert. Beispielsweise wurde für den Bereich Stadtgrün der Wunsch nach Planungshilfen für Wasserversorgung und -rückhalt für Stadtbäume und Grünflächen geäußert. In der Umfrage der Netzwerkmitglieder wurde zum Thema Bauen zudem der Bedarf nach Informationen zu rechtlichen Grundlagen, zur Wirtschaftlichkeit von Anpassungsmaßnahmen und zur Anwendung bestehender, bautechnischer Lösungen gesehen.

Zudem wurde in den Netzwerktreffen Bedarf an Klimaanpassungsdiensten im Themenfeld „Recht und Normen“ geäußert. Hierzu wurden konkret folgende Inhalte vorgeschlagen: systematische Aufbereitung rechtlich fundierter Planungsgrundlagen, die in der alltäglichen Planungspraxis (z. B. der verbindlichen Bauleitplanung) im Abwägungsprozess mit anderen kommunalen Belangen eingesetzt werden können und Ableitung von vergleichbaren Kennzahlen für Verdunstungsleistung, Versickerungsleistung, Bodenfunktion und Grünvolumen. Zusätzlich wurde eine Technische Anleitung für klimaangepasstes Planen und Bauen angeregt. Bedarf wurde auch für einen Dienst geäußert, der das aktuelle Normen-, Standard- und Regelwerk im Kontext Klimaanpassung bündelt. Dieser Dienst wurde durch das UBA erstellt<sup>8</sup> und ist zur Veröffentlichung auf dem KLiVO Portal vorgesehen (vgl. 6.1.5).

### **Bedarf: Klimawirkungen**

Hinsichtlich der Klimawirkungen zeigte sich in der Online-Befragung 2018 ein Bedarf an Diensten zu Starkregen/Sturzfluten, Trockenheit, Hitzeperioden, Temperaturanstieg und Veränderung der Artenzusammensetzung. In den Netzwerktreffen wurden insbesondere weitere Dienste zu Starkregen und Hitze und in der Befragung der Netzwerkmitglieder 2020 zu Trockenheit gewünscht. Der Abgleich mit den auf dem Portal angebotenen Diensten (siehe Kapitel 4.4.1) zeigt, dass zu diesen Klimawirkungen größtenteils bereits viele Dienste angeboten werden und seit Start des Portals einige dazu gekommen sind.<sup>9</sup> Allerdings werden zur Veränderung der Artenzusammensetzung vergleichsweise wenig Dienste angeboten.

Mit Blick auf Hitze und Trockenheit zeigt sich ein Bedarf nach spezifischen, regionalen und auf bestimmte Zielgruppen bezogenen Diensten. Auf der Bezirks- und Stadtteilebene sind beispielsweise speziell Anpassungsdienste zur Hitzebelastung besonders vulnerabler Personengruppen sowie die Verknüpfung zur Objektebene (z. B. Wärmeschutz am Haus)

---

<sup>8</sup> <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-kommunaler-ebene/normen-technische-regeln-richtlinien-zur-anpassung#deutsches-institut-fur-normung-ev-din-international-organization-for-standardization-iso>, Stand: 15.10.2021

<sup>9</sup> Bei der Erfassung der Dienste für das Portal (Kapitel 4) wurde der Temperaturanstieg nicht gesondert erfasst.

erwünscht, im Handlungsfeld Landwirtschaft praxisorientierte Dienste für Landwirt\*innen, die auf den eigenen Betriebskontext oder einzelne Kulturpflanzen anwendbar sind.

### **Bedarf: Kategorien**

Bei den Kategorien zeichnet sich kein eindeutiges Bild ab. Während in den Online-Befragungen 2016 und 2018 der Bedarf an den Dienstleistungskategorien Qualifizierung, Beratung und Netzwerk weniger ausgeprägt war als bei den Produktkategorien, wurde in den Interviews 2016 und 2018 und in der Befragung der Netzwerkmitglieder 2020 ein deutlicher Bedarf an den Dienstleistungskategorien geäußert. Dieser Bedarf wurde auch in den Workshops der Konferenzen und in einzelnen Netzwerktreffen formuliert. Auf dem KLiVO Portal sind derzeit nur wenige Beratungs-, Qualifizierungs- und Vernetzungsangebote vertreten und die vorhandenen wurden erst nach dem Start des Portals hinzugefügt (siehe Kapitel 4.4.1). Betrachtet man das aktuelle Angebot, so findet man sieben Dienste zu Beratung/ Qualifizierung und drei Dienste, die Netzwerkbildung anbieten.

So besteht in der Kategorie Netzwerkbildung beispielsweise der Bedarf nach einer digitalen Matchmaking-Plattform, die die Möglichkeit zur bundesweiten Vernetzung von Kommunen bietet. Bedarf für Netzwerke wird aber auch in anderen Bereichen wie in der Landwirtschaft, im Gesundheitssektor oder in der Nachbarschaftshilfe gesehen. Auch besteht der Bedarf nach digitalen Austauschplattformen.

In der Kategorie Qualifizierung und hier im Bereich der Fort- und Weiterbildung besteht der Bedarf an Schulungen von Pflegepersonal zur Hitzevorsorge sowie allgemein zur Interpretation von Klimadaten. Auch in der Kategorie Beratung werden verschiedene Bedarfe gesehen, wie etwa ein regionaler Beratungsservice zu Klimafolgen und Anpassung für in der Landwirtschaft Tätige, zur Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen (u.a. auch über die Bereitstellung von Fördermittelrechnern) sowie zur Begleitung von Anpassungsprozessen. Darüber hinaus wurde ein Beratungsangebot gewünscht, das bei der Auswahl geeigneter Dienste unterstützt.

Bei den Produktkategorien besteht nach den Onlinebefragungen und Expert\*inneninterviews 2016 und 2018 der größte Bedarf an praktischen Arbeitshilfen (Leitfäden, Checklisten) sowie Wissensportalen, und großer Bedarf für Karten und Forschungsberichte. Das aktuelle Angebot auf dem KLiVO Portal umfasst jeweils über 40 Arbeitshilfen und Wissensportale. Hier hat sich das Angebot seit dem Start des Portals mehr als verdoppelt (Arbeitshilfen) bzw. fast verdoppelt (Wissensportale). Publikationen und Kartenmaterial sind im Vergleich dazu weniger vorhanden.

Im Rahmen der Netzwerktreffen und der Workshops auf der ersten Konferenz wurde festgestellt, dass kartenbasierte Dienste generell ein sehr gutes Kommunikationsmedium darstellen, um politische Akteure schnell und übersichtlich zu informieren und zu überzeugen. Hierzu gehören beispielsweise Hochwasser- und Starkregengefahrenkarten, Gründachkataster und Versiegelungskarten. Weiterhin wurde ein Bedarf nach webbasierten und interaktiven Übersichtskarten formuliert, in denen die Nutzenden aufgezeigt bekommen, in welchen Kommunen in Deutschland bereits Starkregenkarten/-portale, Hitzeaktionspläne oder Gründachprogramme entwickelt wurden. In den Befragungen 2016 und 2018 wurde zudem ein Bedarf an (Geo-)Webdiensten gesehen, die es erlauben eigene Daten zu nutzen.

Hinsichtlich zur Verfügung gestellter Daten wurde in der Befragung der Netzwerkmitglieder 2020 der Bedarf nach Interpretationshilfen für Datengrundlagen geäußert.

### **Bedarf: Zielgruppen**

In den Online-Befragungen und Interviews 2016 und 2018 äußerten alle befragten Akteursgruppen (Verwaltung, Wirtschaft, Zivilgesellschaft) Bedarf an zusätzlichen Diensten. Obwohl sich auf dem KLiVO Portal bereits sehr viele Angebote für Kommunen finden und diese

seit dem Start des Portals fast verdoppelt wurden, wurden in den Konferenzen und Netzwerktreffen sowie der Befragung der Netzwerkmitglieder weitere Bedarfe für die Zielgruppe der Kommunen gesehen (s.o. bei Kategorien), zusätzlich wurde hier beispielsweise eine digitale Entscheidungsunterstützung zum Klimarisikomanagement für Kommunen angeregt. Zudem wünschten sich Kommunen Dienste, die sie bei der Ansprache und Information von Bürger\*innen unterstützen.

Nicht direkt befragt wurden Bürger\*innen. Für diese wurden aber aus anderen Akteursgruppen vermutete Bedarfe formuliert. Hier wurden vor allem Kommunikationsmaterialien wie Filme, Medienbeiträge und Informationsveranstaltungen als sinnvoll angesehen. Als Dienste im Sinne des Vorhabens wurden Wissensportale, Kartenmaterial und Beratungsangebote für relevant gehalten.

Um spezifische Zielgruppen unter Bürger\*innen zu erreichen, formulierten die Teilnehmenden der Konferenz 2018 auch Bedarf an Diensten zur Bildung und Sensibilisierung von insbesondere Lehrer\*innen, Schüler\*innen, Eltern und Vereinsmitgliedern.

#### **6.1.4 Angebot an Diensten auf dem KLiVO Portal erweitern**

Das Angebot an Diensten auf dem KLiVO Portal sollte ständig weiterentwickelt werden. Dies ist vor allem aus drei Gründen von zentraler Bedeutung für das Portal. Zum einen entwickelt sich das Angebot an Klimavorsorgediensten selber stetig weiter, indem Anbieter neue Dienste veröffentlichen. Damit das KLiVO Portal stets auf einem aktuellen Stand ist, sollten neu entwickelte Klimavorsorgedienste zeitnah überprüft und wenn möglich auf dem Portal veröffentlicht werden. Gerade neue Dienste, die eine hohe öffentliche Aufmerksamkeit erhalten haben, sollten zeitnah überprüft werden, da davon auszugehen ist, dass Nutzer\*innen erwarten, diese auf dem Portal zu finden. Wird diese Erwartung nicht erfüllt, kann das zu einem Vertrauensverlust in das Portal führen.

Ein weiterer Grund für die Notwendigkeit zur Weiterentwicklung sind die bestehenden Lücken im Angebot, die in Kap. 4.4 dargestellt wurden. Um eine hohe Zufriedenheit bei den Nutzer\*innen zu erreichen, sollten zu allen angegebenen Filtermöglichkeiten passende Dienste zu finden sein. Gerade im Hinblick auf spezifische Dienste sollte das Angebot weiterentwickelt werden, so dass Nutzer\*innen zu ihren Suchanfragen passende Ergebnisse bekommen und die Suchergebnisse sich aufgrund der gewählten Filter nennenswert unterscheiden. Bei einer Überzahl an unspezifischen Diensten erhalten die Nutzer\*innen kaum unterschiedliche Suchergebnisse trotz unterschiedlicher Suchanfragen über die Filter. Dies führt in vielen Fällen zu einem Abbruch des Besuchs. Insgesamt funktioniert der auf dem KLiVO Portal verwendete Filterapparat besser, je mehr Dienste auf dem Portal vertreten sind und je diverser das Angebot ist.

Nicht zuletzt gilt es, das Angebot an Klimavorsorgediensten zu erweitern, um die Bedarfe der Nutzer\*innen zu decken (vgl. Kapitel 6.3.1). Schwerpunkt bei der Erweiterung des Portals sollten aufgrund der bestehenden Lücken und der geäußerten Bedarfe auf folgende Dienste gelegt werden:

- ▶ Dienste zur Unterstützung der Phase „Umgesetzte Maßnahmen beobachten und bewerten“ im Anpassungszyklus
- ▶ Spezifische Dienste für die Handlungsfelder Finanzwirtschaft, Fischerei, Küsten- und Meeresschutz, Energiewirtschaft, Tourismus, Verkehr/ Verkehrsinfrastruktur sowie Industrie und Gewerbe. Aber auch zu den Handlungsfeldern Raumordnung, Biologische

Vielfalt, Boden, Landwirtschaft, Tourismuswirtschaft, Wald- und Forstwirtschaft und Wasserhaushalt/Wasserwirtschaft wurden spezifische Themenwünsche geäußert.

- ▶ Spezifische Dienste für die Klimawirkungen Sturmflut/ Meeresspiegelanstieg sowie Veränderung in der Zusammensetzung von Arten
- ▶ Dienste, die sich an Bürger\*innen, Unternehmen sowie Umwelt- und Sozialverbände richten
- ▶ Dienste zu den Kategorien Qualifizierung/ Beratung und Netzwerkbildung
- ▶ Spezifische Dienste für die Bundesländer Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Saarland und Schleswig-Holstein

Um die Lücken zu schließen sind folgenden Maßnahmen sinnvoll:

1. direkte und gezielte Abfragen bei Bundes- und Landesbehörden sowie nicht staatlichen Anbietern von Klimaanpassungsdiensten durch UBA | KlimAdapt
2. gezielte Recherche zu den identifizierten Lücken im Angebot von Klimaanpassungsdiensten
3. verstärkte Bewerbung des KLiVO Portals und der Möglichkeit über das KLiVO Online-Formular Dienste einzureichen

Bisher haben sich im Rahmen von KlimAdapt Abfragen bei den Bundes- und Landesbehörden als sehr erfolgversprechend herausgestellt. Idealerweise sollten weitere Abfragen mit bereits etablierten (womöglich regelmäßigen) Abfragen zum Thema Anpassung an den Klimawandel verknüpft werden (z. B. mit den Abfragen zu den jeweiligen Länderaktivitäten).

Gezielte Recherche von Klimaanpassungsdiensten, die bestehende Lücken schließen, sind im Rahmen von KlimAdapt ebenfalls erfolgreich angewendet worden. In Frage kommen hier die Sichtung und Auswertung aktueller Literatur, Newsletter, Webportale von Forschungsverbänden und -netzwerken (z. B. UBA/BMU, BMBF, BBSR/BMVI), google-Alerts, Dokumentationen zu Netzwerktreffen, Workshops und Konferenzen zu den Themen Klimafolgen und Anpassung, Anpassungsdienste und Climate Services.

Eine engere Kooperation mit Netzwerkprojekten zu größeren Forschungsverbänden zur Klimaanpassung (z. B. des BMBF), gekoppelt mit einer systematischen Abfrage bei den jeweiligen Koordinator\*innen, speziell zu Produkten und Dienstleistungen zur Klimaanpassung, würde den Aufwand der Recherchen verringern und optimieren.

Über das Online-Formular des KLiVO Portals ist die Anzahl der Bewerbungen an Diensten zwar bisher gering, dennoch sollten diese Bewerbungen explizit auch im Hinblick auf die Lücken beobachtet werden. Um über diesen Weg eine höhere Bewerbungsquote zu erreichen, wurde in KlimAdapt diskutiert, das Bewerbungsformular auf dem KLiVO Portal prominenter zu platzieren und eine noch offensivere Öffentlichkeitsarbeit zum Portal umzusetzen

### 6.1.5 Kostenpflichtige Angebote aufnehmen

Der zweite Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie schreibt Normen<sup>10</sup> und technischen Regelwerken eine wichtige Rolle zu, um Belange der Anpassung an den Klimawandel künftig stärker zu verankern (Bundesregierung 2020:38; 58; A1-38; A1-4). Wichtige Akteure sind dabei das Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN), die Internationale

<sup>10</sup> Unter einer Norm (engl. Standard) wird eine allseits anerkannte und durch ein Normungsverfahren abgestimmte, allgemein gültige sowie veröffentlichte Regel zur Lösung eines Sachverhaltes verstanden. Dies umfasst die naheliegenden Normen des Deutschen Instituts für Normung sowie zunehmend aus der europäischen oder der internationalen Ebene übernommene Normen. Darüber hinaus gibt es weitere regelsetzende Institutionen. Daher wird hier ein erweitertes Verständnis der Norm verwendet, das manchmal auch als ‚Normen und technische Regeln‘ benannt wird.

Organisation für Normung (ISO), die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) und der Verein Deutscher Ingenieure e. V. (VDI). Das DIN bringt die deutsche Expertise in internationalen Normungsgremien ein. Beispielsweise setzt der inzwischen veröffentlichte internationale, europäischer und nationaler Standard DIN EN ISO 14090:2020-02 Grundsätze, Anforderungen und Leitlinien für die Anpassung von Organisationen an die Folgen des Klimawandels. Weiterhin bietet die internationale, europäische und nationale Norm (DIN EN ISO 14091) Leitlinien für die Bewertung der Risiken im Zusammenhang mit den Auswirkungen des Klimawandels, ein Standard in den maßgeblich die Erfahrungen aus der ersten umfangreichen Vulnerabilitätsanalyse des Bundes eingeflossen sind. Ein Ressortforschungsprojekt des BBSR/BMVI zielt darauf ab, Wissensgrundlagen aufzubauen, die zu einer angemesseneren Berücksichtigung des Klimawandels in Normen für das Bauwesen beitragen können<sup>11</sup>. Auch im Rahmen der KlimaAdapt-Netzwerktreffen und -konferenzen wurden von den Teilnehmenden die Praxisrelevanz und der Nutzen dieser Standards verdeutlicht.

Im weitesten Sinne können Normen und technische Regeln mit Bezug zum Klimawandel als Klimaanpassungsdienste verstanden werden, da sie Akteuren bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen unterstützen. Allerdings erfüllen die meisten Normen nicht das Qualitätskriterium der Zugänglichkeit und Kostenfreiheit, d. h. der öffentliche und unmittelbare Zugang sowie die kostenfreie Nutzung des Dienstes sind für Interessierte nicht gewährleistet. Aufgrund dieser Bedingung können die einzelnen Normen bisher nicht als eigenständige Dienste in das KLiVO Portal aufgenommen werden.

Da für Kommunen und Unternehmen Normen und Technische Regeln wichtige Arbeitsgrundlagen in der praktischen Umsetzung von bestimmten Klimaanpassungsaktivitäten bzw. Klimaanpassungsmaßnahmen sind und diese bereits mit derartigen Standards arbeiten wurden im Rahmen von UBA | KlimAdapt Überlegungen angestellt, wie zukünftig auch kostenpflichtige Normen und Regeln unter Wahrung der Qualitätskriterien des Portals für die Kommunen und andere Akteure zugänglich gemacht werden können. Einigkeit bestand dahingehend, eine gesonderte Darstellungsweise anzustreben und somit die kostenpflichtigen Normen nicht den anderen Diensten gleichzustellen. Es sollten keine einzelnen Steckbriefe zu den jeweiligen kostenpflichtigen Normen und Standards angelegt werden. Folgendes Vorgehen wurde empfohlen: Auf einer Unterseite von [www.anpassung.net](http://www.anpassung.net), dem Portal des UBA zu Klimafolgen und Anpassung, erfolgt unter dem Titel „Normen und technische Regeln zur Anpassung an den Klimawandel“ eine Zusammenstellung der für das Thema Anpassung an den Klimawandel relevanten Normen und Regeln<sup>12</sup>. Nach einer allgemeinen Einführung in das Thema werden die einzelnen Normen und Regeln kurz beschrieben und ein Link zu den jeweils verantwortlichen Institutionen angegeben. Dort können die Normen dann teilweise eingesehen und käuflich erworben werden. Nach erfolgreicher Qualitätsprüfung und nachfolgender Steckbrieferstellung kann dieser Service von UBA | KlimAdapt als Klimaanpassungsdienst auf dem KLiVO Portal präsentiert werden. Das UBA ist somit Anbieter und wäre damit auch zuständig für die regelmäßige Pflege des Dienstes.

---

<sup>11</sup> Klimaanpassung und Normungsverfahren – Analyse bestehender bautechnischer Normen und Regelwerke für einen Anpassungsbedarf an die Folgen des Klimawandels  
<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/zb/Auftragsforschung/5EnergieKlimaBauen/2019/klimaanpassung/01-start.html>

<sup>12</sup> Die Webseite wurde im Juli 2021 eingerichtet. [<https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-kommunaler-ebene/normen-technische-regeln-richtlinien-zur-anpassung>]

### 6.1.6 Aktualität der Klimaanpassungsdienste überprüfen

Ein besonderes Augenmerk wird bei dem KLiVO Portal auf die Bereitstellung aktueller Klimaanpassungsdienste gelegt. Das Kriterium der Routinefähigkeit spielt deshalb bei der Qualitätsprüfung der Klimaanpassungsdienste eine besondere Rolle. Die Einhaltung dieses Kriteriums soll gewährleisten, dass das KLiVO Portal stets aktuelle Dienste mit entsprechenden Informationen, Daten und Werkzeugen bereitstellt. Ein Dienst im Routinebetrieb wird regelmäßig gepflegt, weiterentwickelt und evaluiert. Je nach Dienst kann eine Aktualisierung jährlich, alle zwei bis fünf Jahre, aber auch in unregelmäßigen Abständen erfolgen. Eine Ausnahme von dieser Regel kann für Dienste erfolgen, die zwar nicht im Routinebetrieb sind, aber grundsätzlich routinefähig angelegt sind, somit in den Routinebetrieb wechseln könnten, wenn dem Anbieter ausreichend Ressourcen (Personal, Finanzen, Zeit) für eine regelmäßige Aktualisierung zur Verfügung stünden. In einem solchen Fall ist anhand der Begründung, des Alters und der Relevanz des Dienstes zu entscheiden, ob eine Aufnahme in das KLiVO Portal erfolgen soll. Die Entscheidung ist im Rahmen der Qualitätsprüfung in der Prüfmatrix zu begründen (vgl. Kapitel 4.3). Es ist von der „Faustformel“ auszugehen, dass Klimaanpassungsdienste, die nicht im Routinebetrieb sind, nicht älter als fünf Jahre sein sollten. In der angelegten Übersichtsdatei mit allen dokumentierten Diensten werden routinefähige Dienste, die älter als fünf Jahre sind, rot gekennzeichnet. Eine Prüfung dieser Dienste in Bezug auf die weitere Eignung für das KLiVO Portal durch UBA | KomPass wird empfohlen. Dies beinhaltet in jeden Fall eine Rücksprache mit dem Anbieter des Dienstes, um zu erfahren, ob der Dienst gepflegt bzw. weiterentwickelt wird. Sollte der Dienst sich als nicht mehr aktuell erweisen, ist er vom KLiVO Portal zu entfernen.

### 6.1.7 Angebote an Klimaanpassungsdienste bündeln

Im Rahmen der KlimAdapt-Netzwerktreffen wurde der Vorschlag gemacht, zu bestimmten Themen Angebote an Klimaanpassungsdiensten gebündelt darzustellen und nicht über einzelne Steckbriefe. Als Beispiele für derartige Bündelungen wurden u. a. die Klimaanpassungsstrategien der Länder, kommunale Starkregengefahrenkarten und Hitzeaktionspläne vorgeschlagen.

#### Bündelung von Klimaanpassungsstrategien der Länder

Auf dem KLiVO Portal werden von zwei Bundesländern (Bayern und Bremen) deren Strategien zur Anpassung an den Klimawandel mit einem Steckbrief präsentiert. Sie wurden als Dienst angemeldet, da sie in den Ländern einen konkreten Orientierungs- und Handlungsrahmen für Politik und Verwaltung darstellen und aufzeigen, wie sich das Land und deren Kommunen bzw. Gemeinden an den Klimawandel anpassen können und die Eigenvorsorge der Bevölkerung gestärkt werden kann. In beiden Fällen sind die Strategien als dynamische Prozesse zu verstehen, die kontinuierlich weiterentwickelt und fortgeschrieben werden und sind somit routinefähig angelegt. Ein gebündeltes Angebot zu Klimaanpassungsstrategien der Länder sowie weiterer Anpassungsaktivitäten existiert bereits auf der KomPass-Webseite [anpassung.net](https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-laenderebene)<sup>13</sup>. Um möglichst präzise nach Anpassungsstrategien suchen zu können, wird hier den Nutzenden über eine Karte mit den Bundesländern die Möglichkeit geboten, Informationen zu den einzelnen Bundesländern aufzurufen. Denkbar wäre diesen bereits existierenden Service des UBA mit dem KLiVO Portal zu verbinden.

<sup>13</sup> KomPass | UBA: Anpassung auf Länderebene, <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-laenderebene>, 06.07.2021

## Bündelung von Starkregengefahrenkarten und Hitzeaktionsplänen

Derzeit sind auf dem KLiVO Portal drei Dienste zu Starkregengefahrenkarten präsent: die Starkregenkarte Hamburg, die Starkregen-Hinweiskarte für das Land Hessen sowie die Starkregenkarte Bremen, als integraler Bestandteil des Dienstes Starkregen-Vorsorgeportal Bremen. Bekannt ist, dass in den letzten Jahren viele Kommunen Starkregengefahrenkarten umgesetzt und zum größten Teil auch öffentlich zugänglich gemacht haben (vgl. UBA 2021). Das UBA-Forschungsvorhabens „Vorsorge gegen Starkregenereignisse und Maßnahmen zur wassersensiblen Stadtentwicklung“ konnte sieben online frei zugängliche kommunale Starkregengefahrenkarten (Köln, Dresden, Unna, Remscheid, Dortmund-Hörde, Worms und acht Kommunen des Glens – Einzugsgebietes) recherchieren (vgl. UBA 2019). Das Kommunale Netzwerk Abwasser (KomNetABWASSER), eine Initiative von rund 60 Abwasserbetrieben, führt mit Stand 04.11.2019 auf ihrer Webseite eine Liste mit 23 öffentlich zugänglichen Starkregengefahrenkarten.<sup>14</sup> Wird diese Liste fortgeführt, sollte eine Lösung gefunden werden, eine Verknüpfung vom KLiVO Portal zu dieser Webseite herzustellen.

### 6.1.8 Qualitätsprüfung weiterentwickeln

Um den Anforderungen der Nutzenden an Klimaanpassungsdienste und an ein Portal zu Klimaanpassungsdiensten wie das KLiVO Portal gerecht zu werden, hat sich das in KlimAdapt entwickelte Qualitätssicherungsverfahren für Klimaanpassungsdienste einschließlich der Qualitätsprüfung mit Hilfe einer Prüfmatrix mit den entwickelten Qualitäts- und Zuordnungskriterien bewährt (vgl. Kapitel 4.3).

In der konkreten Prüfung der Dienste hat sich gezeigt, dass die Anforderungen an die einzelnen Kategorien von Klimaanpassungsdiensten durchaus unterschiedlich sind. So hat es sich beispielsweise nicht immer als einfach erwiesen, bei der Qualitätsprüfung eines Leitfadens, eines interaktiven Webtools, eines Anpassungsportals, eines Beratungsangebots oder Qualifizierungsangebots die gleichen Maßstäbe bzw. Untersuchungsmerkmale anzusetzen. Relevant sind hier insbesondere die beiden fakultativen Qualitätskriterien Nutzerfreundlichkeit und Anschaulichkeit. Hier gilt perspektivisch, spezifische Merkmale für einzelne Kategorien von Klimaanpassungsdiensten zu formulieren, die dann bei der Qualitätsprüfung zu berücksichtigen sind. Die Prüfmatrix ist dann entsprechend anzupassen. Beispielhaft seien für die Kategorie *Praktische Arbeitshilfe* ein modularer Aufbau genannt, für die Kategorie *Wissensportal* ein schneller übersichtlicher Einstieg zu den Webinhalten, eine gute Navigationsstruktur sowie der Einbau von Filterfunktionen, in der Kategorie *Interaktives Webtool* eine flexible Anpassung an eigene Bedürfnisse, in der Kategorie *Kartenmaterial* eine hohe Auflösung von (regionalen) Karten zur Visualisierung klimatischer Einflüsse oder Klimarisiken, in den Kategorien *Beratung* und *Fortbildung* zielgruppengerechte Angebote und in der Kategorie *Netzwerkbildung* informeller Austausch mit Anbietern und Nutzern von Klimaanpassungsdiensten sowie Mitgestaltungsmöglichkeiten der Netzwerkarbeit.

### 6.1.9 Fachbegriffe anpassen

Mit der Veröffentlichung der Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland (KWRA 2021) und der hier vorgenommenen Weiterentwicklung der Vulnerabilitätsanalyse 2015 (VA 2015) wurden ein neues Konzept und eine neue Methodik der Klimawirkungs- und Risikoanalyse präsentiert. In der KWRA 2021 werden Fachbegriffe teilweise neu definiert (z. B. Klimatischer Einfluss, Klimawirkung), andere Begriffe kaum mehr genutzt (z. B. Vulnerabilität). Beispiele für klimatische Einflüsse wären nach der KWRA 2021 Hitze, Trockenheit,

<sup>14</sup> KomNetABWASSER: Liste zu öffentlichen Starkregengefahrenkarten, [www.komnetabwasser.de/starkregenvorsorge/liste-veroeffentlichter-starkregenkarten](http://www.komnetabwasser.de/starkregenvorsorge/liste-veroeffentlichter-starkregenkarten), 06.07.2021

Starkniederschlag und Sturm, Begriffe die im UBA | KlimAdapt und KLiVO Portal Kontext als Klimawirkungen bezeichnet werden. Beispiele für Klimawirkungen im DAS-Handlungsfeld Menschliche Gesundheit sind nach der KWRA 2021 beispielsweise Hitzebelastung, allergische Reaktionen durch Aeroallergene pflanzlicher Herkunft oder UV-bedingte Gesundheitsschädigungen. Im Rahmen der Weiterentwicklung des KLiVO Portals, der Qualitätssicherung sowie bei weiteren Bestandsaufnahmen zu Klimaanpassungsdiensten sollte dies Berücksichtigung finden und die Begrifflichkeiten angepasst werden, z. B. im Erhebungsbogen, der Prüfmatrix, den Zuordnungskriterien und den betroffenen Filter- und Suchfunktionen des KLiVO Portals.

## **6.2 Potenziale von Klimaanpassungsdiensten und Forschungsbedarf**

Potenzielle Weiterentwicklungen von Klimaanpassungsdiensten werden in den Bereichen der Anwendung und Wirksamkeit, des Co-Designs und der Kombination von Klimaanpassungsdiensten gesehen.

### **Anwendung und Wirksamkeit von Klimaanpassungsdiensten evaluieren**

Die Darstellung und Bewertung der angebotenen Klimaanpassungsdienste im Rahmen der Qualitätsprüfung konzentriert sich bisher vor allem auf die Hintergründe, zentrale Merkmale, allgemeine Angaben zur Bedarfsermittlung und Einbindung von Nutzenden sowie der Nutzerfreundlichkeit und Anschaulichkeit von Klimaanpassungsdiensten. Eine umfassende und tiefgehende inhaltliche Bewertung jedes Klimaanpassungsdienstes hinsichtlich der Anwendung und Wirksamkeit hätte den Rahmen und die Kapazitäten des KlimAdapt Unterstützungsvorhabens gesprengt. Hier bedarf es weiterer Forschungen.

Erste Ansätze hinsichtlich der Darstellung der Anwendung von Diensten wurden auf dem KLiVO Portal bereits umgesetzt. So wurden die Steckbriefe zu einzelnen Klimaanpassungsdiensten um das Element Erfahrungsberichte ergänzt, das die Anwendung der Dienste veranschaulicht. Akteure aus Landesbehörden und Kommunen berichten, wofür sie den Dienst genutzt haben, was sie an dem Dienst besonders hilfreich fanden und was den Dienst besser machen könnte. Interessierte erhalten so einen tiefgehenden Einblick in den jeweiligen Dienst und dessen Einsatzmöglichkeiten. Derartige Erfahrungsberichte sind bisher für die Dienste Städtebauliche Klimafibel, Hitzewarnung des DWD, KomPass-Tatenbank, Monitoringbericht zur DAS, Netzwerker Klimafolgenanpassung NRW und Hessen aktiv: Die Klima-Kommunen verfügbar. Es wird empfohlen diese Serie fortzusetzen und dabei alle Kategorien von Klimaanpassungsdiensten zu berücksichtigen.

Bisher nicht beantwortet werden kann zudem die Frage, inwieweit die Nutzung von Klimaanpassungsdiensten die Umsetzung konkreter Anpassungsmaßnahmen herbeiführt oder die Anpassungskapazität in einer Organisation erhöht. Hier sollte weitere Forschung ansetzen, indem stärker die Wirksamkeit der Klimaanpassungsdienste in den Blick genommen wird.

Hinsichtlich des KLiVO Portals wäre zu untersuchen, inwieweit die Nutzenden des KLiVO Portals die dort präsentierten Klimaanpassungsdienste bei der Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen und sonstiger Anpassungsaktivitäten auch konkret anwenden.

### Forschungsfragen zur Anwendung und Wirksamkeit von Diensten

- ▶ Wie effizient und nutzbringend werden die auf dem KLiVO Portal präsentierten Anpassungsdienste von den Anwender\*innen eingesetzt?
- ▶ Ob und wie tragen das KLiVO Portal bzw. einzelne oder mehrere Dienste des Portals dazu bei, Entscheidungsträgern in einer Kommune die Notwendigkeit von Anpassungsmaßnahmen nahe zu bringen, Anpassungsprozesse und Maßnahmen umzusetzen bzw. generell die Anpassungskapazität von Organisationen zu erhöhen?
- ▶ Wie müssen Klimaanpassungsdienste ausgestaltet sein, damit sie zu konkreten Handlungen führen?
- ▶ Wie kann konkret der Erfolg eines Klimaanpassungsdienstes gemessen werden?

### Nutzer\*innen in die Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten einbinden

Die Einbindung von potenziellen Nutzer\*innen in die Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten wurde als eine zentrale Möglichkeit identifiziert, mehr Akzeptanz für die Dienste und deren Wirksamkeit zu erzielen (vgl. Kapitel 2.4). Die Akzeptanz für einen Dienst ist in der Regel umso höher, je früher die Nutzenden an in die Entwicklung des Dienstes eingebunden sind. Mögliche Probleme können auf diese Weise frühzeitig erkannt und geklärt werden (Brasseur und Gallardo 2016; Weyrich, 2016). Auf diese Weise kann zudem zwischen Anbieter und Nutzer\*innen gegenseitiges Vertrauen aufgebaut werden. (Vincent et al 2018:52; Buontempo et al. 2018:3). Ein kontinuierlicher und flexibler Austausch zwischen Anbieter und Nutzer\*innen während der gesamten Entwicklung eines Klimaanpassungsdienstes ermöglicht es dem Anbieter zudem, potenzielle Verbesserungen herauszufinden, spezifische Bedürfnisse der Nutzenden zu berücksichtigen und den Dienst entsprechend anzupassen.

Die Auswertung der bisher auf dem KLiVO Portal dargestellten Dienste hat gezeigt, dass bei gut einem Drittel von insgesamt 95 Klimaanpassungsdiensten keine Einbindung von Akteuren in die Entwicklung der Dienste erfolgte. Bei denjenigen Diensten, bei denen dies erfolgte, wurden diese nur in den seltensten Fällen auch von den Nutzer\*innen getestet.

Im Rahmen der Erhebung von Klimaanpassungsdiensten konnten aus den Angaben der Anbieter keine detaillierten Aussagen darüber getroffen werden, ob die Einbindung der Nutzenden systematisch erfolgte (z. B. Vorhandensein eines Rahmenwerks), zu welchem Zeitpunkt sie erfolgte und mit welchen Methoden. Hier stellt sich die Frage nach möglichen methodischen Ansätzen der Nutzer\*inneneinbindung. Die transdisziplinären Methoden Reallabor, Living-Lab, Realexperiment, Exchange, Barcamp und Climate Services Cards, bei denen Wissenschaftler\*innen und Praktiker gemeinsam an einem gemeinsamen Problem arbeiten und forschen können geeignete methodische Ansätze für die gemeinsame Entwicklung und Umsetzung von Klimaanpassungsdiensten sein.

Vorschläge zur Einbindung von Nutzenden in die Entwicklung von Diensten wurden auch von Mitgliedern des KlimAdapt Anbieter-Nutzer Netzwerks formuliert, u. a. der Austausch mit Nutzer\*innen über persönliche (Anwenderworkshops) und virtuelle Formate, weitere Befragungen, die Einbindung von Bund und Kommunen als Test-Nutzer sowie der Einsatz von Multiplikator\*innen und Netzwerken zur Akquirierung von Anwender\*innen.

Weitere Forschung und Entwicklung ist erforderlich im Hinblick auf die Einbindung der Nutzer\*innen in die Entwicklung, Umsetzung und Evaluation von Klimaanpassungsdiensten.

### Dienste gemeinsam mit dem KlimAdapt-Netzwerk entwickeln und erproben

Die gemeinsame Entwicklung und Erprobung von Klimaanpassungsdiensten im Rahmen des KlimAdapt Anbieter-Nutzer Netzwerks konnten nach einer Mitgliederumfrage (N=16) sich knapp die Hälfte der Befragten vorstellen, fast ein Drittel immerhin eine Mitentwicklung. Als mögliche Themenbereiche für Dienste wurden benannt: Starkregen- und Hitzevorsorge, Klimarisikomanagement von kommunalen Infrastrukturen, Anpassungsmaßnahmen an Bauwerken. Die Bereitschaft der Befragten das KlimAdapt-Netzwerk als Austauschplattform für die konkrete Entwicklung und Planung eines eigenen geplanten Dienstes zu nutzen, war in der Umfrage nicht erkennbar.

Es wird an dieser Stelle dennoch im Rahmen des Netzwerks der Vorschlag gemacht, nicht nur wie bisher neue bereits entwickelte und umgesetzte Klimaanpassungsdienste von den jeweiligen Anbietern vorstellen zu lassen, sondern nach Rücksprache mit potenziell Interessierten, auch in der Entwicklung befindliche Dienste zu präsentieren und sich gemeinsam über Bedürfnisse, Anforderungen, Anwendungen, individuelle Anpassungsmöglichkeiten und Nutzerfreundlichkeit auszutauschen. Hierzu gilt es entsprechende Beteiligungsformate zu entwickeln, beispielweise nutzergruppenspezifische Anwenderworkshops.

#### Forschungsfragen zur Einbindung von Nutzer\*innen in die Entwicklung von Diensten

- ▶ Wie kann die Einbindung von Nutzer\*innen in die Entwicklung und Umsetzung von Klimaanpassungsdiensten gestaltet und optimiert werden?
- ▶ Welche Rahmenwerke und Methoden eignen sich bei Co-Design Prozessen zur gemeinsamen Planung und Umsetzung von Klimaanpassungsdiensten?
- ▶ Wie kann bei wenigen Ressourcen (v. a. Zeit) das Engagement von Nutzer\*innen für Co-Design Prozesse aufrechterhalten werden?
- ▶ Wie können Nutzer\*innen in die Bewertung von Klimaanpassungsdiensten eingebunden werden?

### Klimaanpassungsdienste kombinieren

Das KLiVO Portal bezieht sich in erster Linie auf die Verwendung eines einzelnen Klimaanpassungsdienstes. In einigen Fällen kann ein einzelner Dienst nicht alle Anforderungen eines Projekts oder Aufgabenstellung (z. B. Erarbeitung einer kommunalen Anpassungsstrategie) erfüllen bzw. ist nicht spezifisch genug. In derartigen Fällen kann es durchaus ratsam sein, mehrere Dienste einzusetzen, die sich gegenseitig ergänzen. In derartigen Kombinationen von Klimaanpassungsdiensten sieht UBA | KlimAdapt ein Entwicklungspotenzial<sup>15</sup>. Grundsätzlich – so die Annahme – sei es möglich, unter bestimmten Rahmenbedingungen Klimavorsorgedienste miteinander zu verbinden und ggfs. sogar „neue“ Dienste durch Kombination von bestehenden Produkten zu generieren.

Allgemein gibt es zunächst Kombinationsmöglichkeiten zwischen Klimavorsorgediensten. Dazu zählen die Kombination von Klimaanpassungsdiensten (Produkte und Dienstleistungen) untereinander sowie die Kombination von Klimaanpassungsdiensten mit Klimainformationsdiensten:

<sup>15</sup> Der Frage der Kombination von Klimaanpassungsdiensten sollte im Rahmen von KlimAdapt bearbeitet werden, wurde jedoch zurückgestellt. Priorität hatte zunächst die Einbindung möglichst vieler Klimaanpassungs- und -informationsdienste auf dem KLiVO Portal, um überhaupt eine gute Basis für das Aufzeigen von Kombinationsmöglichkeiten von „KLiVO-Diensten“ zu haben. Es wurden konzeptionelle Überlegungen angestellt, erste Ideen von Kombinationen gesammelt, die teilweise auf dem KLiVO Portal umgesetzt wurden.

- ▶ Klimaanpassungsdienste, die eher allgemein ausgerichtet sind und einen gesamten Anpassungsprozess abbilden und unterstützen können mit spezifischen Diensten, die einzelne Phasen des Anpassungszyklus unterstützen, kombiniert werden. Als Beispiel sei der der Klimaanpassungsdienst *Klimalotse* des UBA angeführt, ein Dienst, der die Nutzenden durch einen Anpassungsprozess mit fünf Phasen führt. Zusätzliche weiterführende Unterstützung kann dabei die Phase Monitoring & Evaluation durch den eher spezifischen Dienst *Monitoringbericht zur DAS*, die Phase Klimarisiken identifizieren durch den Dienst *Leitfaden zur Klimarisikoanalyse* und die Phase Maßnahmen entwickeln durch den Dienst *KomPass-Tatenbank* erfahren. Ein weiteres Beispiel wäre die Kombination des Dienstes *Klimaanpassungsstrategie Land Bremen* mit dem spezifischen Dienst *Merkblatt Wassersensible Stadt- und Freiraumgestaltung*.
- ▶ Kombinieren lassen sich Klimaanpassungsprodukte untereinander, wie beispielsweise ein Leitfaden als praktische Arbeitshilfe mit Risikokarten oder interaktive Webtools.
- ▶ Ein Beispiel der Kombination von Produkten mit Dienstleistungen ist beispielsweise das Auskunft- und Informationssystem Starkregenvorsorge Bremen (AIS), das die Starkregengefahrenkarte Bremen mit einem Beratungsangebot zur Starkregenvorsorge kombiniert.
- ▶ Ein weitere Option ist die Kombination von Klimaanpassungsdiensten, die sich auf ein konkretes Handlungs- oder Themenfeld beziehen mit Diensten, die sich an eine bestimmte Zielgruppe richten, wie beispielweise ein Dienst zur wassersensiblen Stadt mit einem Dienst zur Starkregenvorsorge, der sich an die Zielgruppe Bürgerinnen und Bürger richtet.
- ▶ Schließlich können Klimaanpassungsdienste mit Klimainformationsdiensten kombiniert werden, wie beispielweise ein Dienst zur Starkregenvorsorge mit dem Informationsdienst „Niederschlag - Stationsdaten“ des DWD.

Das Aufzeigen von Kombinationsmöglichkeiten setzt generell gute Kenntnisse der jeweiligen Klimaanpassungsdienste voraus.

Auf einige Kombinationsmöglichkeiten wird bereits auf dem KLiVO Portal hingewiesen. In den Steckbriefen zu jeden Klimaanpassungsdienst werden durch die Kategorie „relevante Klimavariablen“ Hinweise zu entsprechenden Klimainformationsdiensten gegeben. Im Steckbrief zum Anpassungsdienst *Auskunft- und Informationssystem Starkregenvorsorge Bremen* ist beispielsweise der Kategorie relevante Klimavariablen der Klimainformationsdienst *Niederschlag - Stationsdaten* des DWD zugeordnet, im Steckbrief zum *Hochwasser-Pass* die Klimainformationsdienste *Niederschlag – Rasterdaten/Gris* des DWD und der Dienst *Bodenwasserhalt* der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe.

Am Ende der Steckbriefe werden die Nutzenden des KLiVO Portals zudem auf andere Dienste aufmerksam gemacht, die für sie auch interessant sein könnten. Beispielsweise wird der Dienst *Starkregenkarte für Hamburg* kombiniert mit den Diensten *Wissensportal Hamburger Gründachstrategie* und der praktischen Arbeitshilfe *Mein Haus – in Zukunft klimaangepasst*, die sich an Hamburger Bürgerinnen und Bürger wenden.

Allgemein wird empfohlen, Kombinationsmöglichkeiten auf dem KLiVO Portal nicht gesondert dazustellen, z. B. auf einer eigenen Unterseite, sondern die obigen Ansätze weiter zu optimieren. Dies betrifft insbesondere eine kontinuierliche Verbesserung und Überprüfung der Filter – und Suchfunktionenergebnisse.

Auch der Frage, wie sich gegebenenfalls durch die Kombination von bereits bestehenden Diensten neue Dienste generieren lassen, sollte weiter untersucht werden. Hier gilt es neben den inhaltlichen Fragen auch urheberrechtliche Fragen zu beantworten, wenn die bestehenden Dienste von unterschiedlichen Institutionen verantwortet werden. Hier wären zudem organisatorische Fragen von Bedeutung, wie die Verantwortlichkeiten einer kontinuierlichen Pflege des Dienstes und die damit eng verbundene Bereitstellung von Ressourcen.

#### **Forschungsfragen zur Kombination von Klimaanpassungsdiensten**

- ▶ Wie lassen sich die aktuell auf dem KLiVO Portal vorhandenen Dienste miteinander kombinieren?
- ▶ Wie lassen sich die Filter- und Suchergebnisse auf dem KLiVO Portal weiter optimieren, sodass sich die jeweiligen Dienste noch besser aufeinander beziehen?
- ▶ Worin besteht der konkrete Mehrwert für die Nutzenden, wenn Klimaanpassungsdienste des KLiVO Portals miteinander kombiniert werden? Und wie kann dies kommuniziert werden?
- ▶ Wie praktikabel stellt sich eine Kombination von Klimaanpassungsdiensten in der konkreten Anwendung dar?

#### **Internationalen Austausch fördern**

Der Schwerpunkt der Aktivitäten in KlimAdapt lag bisher auf Deutschland. Viele der gewonnenen Erkenntnisse und Ergebnisse sind auf andere Regionen und Länder übertragbar. KlimAdapt regt deshalb einen überregionalen und internationalen Austausch über die Entwicklung und Anwendung von Klimaanpassungsdiensten und deren Bereitstellung auf einer nationalen Webplattform vor. Ansatzpunkte in diese Richtung wären beispielsweise über die europäische Anpassungsplattform ClimateADAPT gegeben.

### **6.3 Erfolgsfaktoren bei der Entwicklung, Umsetzung und Evaluation neuer und nutzerfreundlicher Klimaanpassungsdienste**

Zusammenfassend erfolgt eine Übersicht an Erfolgsfaktoren, die sich auf die Entwicklung einzelner Klimaanpassungsdienste, aber im Besonderen auf Meta-Klimaanpassungsdienste wie das KLiVO Portal beziehen.

#### **Planung und Entwicklung**

- ▶ Bedarfsermittlung durch Umfragen, Interviews, Workshops, inklusive Ermittlung von potenziellen Barrieren bei der Anwendung eines Dienstes
- ▶ Beschreibung der anvisierten Nutzer\*innen (Akteurskategorie, Sektor, Anpassungswissen); Personas
- ▶ Frühzeitige Einbindung relevanter Zielgruppen / Akteure und Auswahl von passenden Methoden der Beteiligung (Co-Design), z. B. Pre-Tests, Usability-Tests
- ▶ Schaffung von Anreizen sich im Entwicklungsprozess und später bei der Umsetzung des Dienstes zu engagieren
- ▶ Definieren konkreter Ziele und Rahmenbedingungen für die Nutzereinbindung
- ▶ Entwicklung auf Grundlage aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden

- ▶ Meta-Portal: Aufbau eines transparenten Qualitätssicherungsverfahrens, inklusive der Entwicklung von Qualitätskriterien

### Umsetzung

- ▶ Bei Meta-Portal: kriteriengestützte Qualitätsprüfung von Klimaanpassungsdiensten durch Fachexpert\*innen
- ▶ Kontinuierliche(r) Interaktion, Reflexion und Erfahrungsaustausch mit den Nutzenden
- ▶ Schaffung ausreichender Feedbackmöglichkeiten
- ▶ Meta-Portal: Erfahrungsaustausch von Anbieter und Nutzer\*innen über ein Anbieter-Nutzer-Netzwerk
- ▶ Meta-Portal: Überregionaler und internationaler Austausch, Vergleich und Bewertung
- ▶ Kommunikation des Dienstes durch zielgruppengerechte Öffentlichkeitsarbeit
- ▶ Regelmäßige Pflege und Aktualisierung des Dienstes

### Monitoring & Evaluation

- ▶ Meta-Portal: regelmäßige Erhebungen zu den Bedürfnissen der Nutzenden
- ▶ Bewertung sich ändernder Nutzerbedarfe und des Angebots an Klimaanpassungsdiensten unter Einbindung der Nutzenden
- ▶ Meta-Portal: Lückenanalyse zu Klimaanpassungsdiensten
- ▶ Meta-Portal: Kontinuierlicher Abgleich des Dienstangebots mit Bedarfen

## 6.4 Zusammenfassende Darstellung

In Abbildung 38 werden Ziele und Aufgabenfelder von UBA | KlimAdapt unter Einbindung des KLiVO Portals dargestellt. Drei zentrale Ziele können formuliert werden:

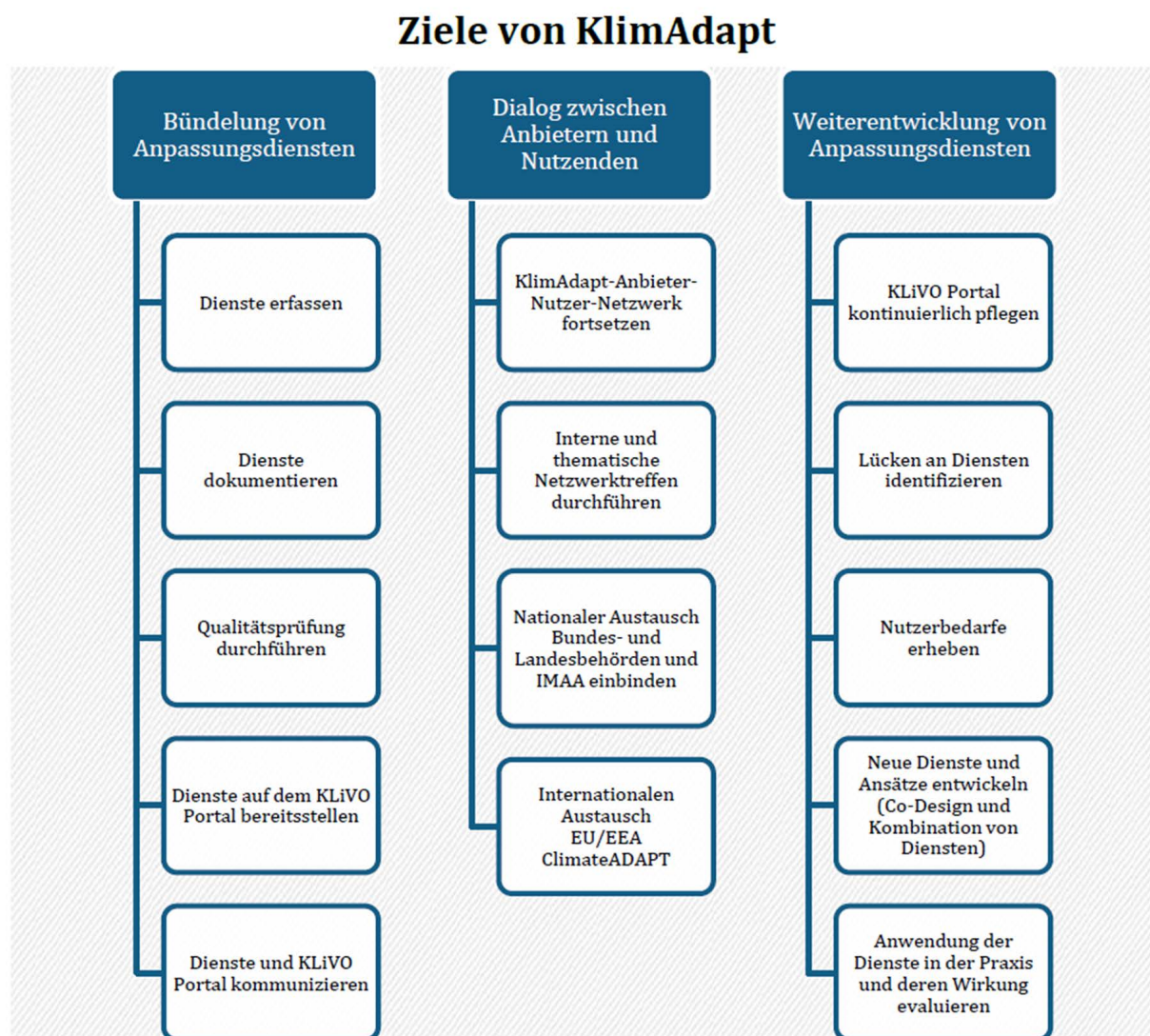
1. **Bündelung von Klimaanpassungsdiensten:** UBA | KlimAdapt bündelt gemeinsam mit dem Deutschen Klimadienst (DKD), angesiedelt beim Deutschen Wetterdienst, den Zugang zu bereits vorhandenen Klimaanpassungs- und Klimainformationsdiensten und kommuniziert diese nach einer Qualitätsprüfung über das KLiVO Portal.
2. **Dialog zwischen Anbietern und Nutzenden:** KlimAdapt fördert den Austausch von Anbietern und Nutzern von Klimaanpassungsdiensten sowie den internationalen Austausch
3. **Weiterentwicklung von Anpassungsdiensten:** KlimAdapt stellt sicher, dass das Angebot an Klimaanpassungsdiensten auf dem KLiVO Portal kontinuierlich gepflegt, aktualisiert, weiterentwickelt und deren Nutzung evaluiert wird.

Jedem Ziel sind Aufgabenfelder zugeordnet, wobei viele Aufgaben eng in Bezug zueinanderstehen.

Mit dem KLiVO Portal wurde erstmals in Deutschland ein umfangreiches und nutzerorientiertes Portal entwickelt, das qualitätsgesicherte Klimaanpassungsdienste sowie Daten und Informationen zum Klimawandel zur Unterstützung von Ländern, Kommunen, Unternehmen, Verbänden und Privatpersonen im Umgang mit den Folgen des Klimawandels auf einer Webplattform bündelt.

Das KLiVO Portal liefert damit nicht nur einen wichtigen Beitrag zur Umsetzung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) und der jeweils aktuellen nationalen Aktionspläne (APA) zu dieser Strategie, sondern auch für entsprechende Strategien und Maßnahmen anderer Akteure. Auch vor diesem Hintergrund ist es für die Zukunft von Bedeutung, dass das vom KLiVO Portal bereitgestellte Angebot an Klimavorsorgediensten kontinuierlich aktualisiert wird und die Bedürfnisse derjenigen berücksichtigt, die entsprechende Strategien und Pläne entwickeln und umsetzen. Interessante neue Herausforderungen stellen sich in Zukunft insbesondere zu Fragen des Co-Designs und der Kombination von Klimaanpassungsdiensten, auch im Zusammenspiel mit Klimainformationsdiensten.

**Abbildung 38: Zusammenfassende Darstellung von Zielen und Aufgaben**



Quelle: eigene Darstellung, eco! In Anlehnung an eine graphische Darstellung zur strategischen Ausrichtung des National Centre for Climate Services (NCCS) <sup>16</sup> in der Schweiz

<sup>16</sup> NCCS (2018): NCCS Strategisches Rahmenwerk, Stand Oktober 2018, <https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/das-nccs/das-nccs-im-portrait/auftrag-und-ziele/strategie.html>, 22.06.2021

## 7 Quellenverzeichnis

- Adelphi; PRC; EURAC (2015): Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Climate Change 24/2015, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.
- Adelphi, PRC & EURAC (2015). Vulnerabilität Deutschlands gegenüber dem Klimawandel. Umweltbundesamt. Climate Change 24/2015. Dessau-Roßlau, Germany, 689 pp. English summary: [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate\\_change\\_24\\_2015\\_summary\\_vulnerabilitaet\\_deutschlands\\_gegenueber\\_dem\\_klimawandel\\_2.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/378/publikationen/climate_change_24_2015_summary_vulnerabilitaet_deutschlands_gegenueber_dem_klimawandel_2.pdf). 62 pp.
- André, K., Järnberg, L., Gerger Swartling, Å. (2020): Co-designing climate services to support adaptation to natural hazards: two case studies from Sweden, SEI Discussion Brief. Stockholm Environment Institute Stockholm., <https://www.sei.org/publications/co-designing-climate-services-to-support-adaptation-to-natural-hazards>
- BBSR (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung) (Ed.) (2016). Querauswertung zentraler Verbundvorhaben des Bundes zur Anpassung an den Klimawandel mit Fokus Stadt- und Regionalentwicklung. BBSR Online-Publikation 04/2016. Bonn, Germany, 211 S.
- Brasseur, G.P., Gallardo, L. (2016) Climate services: Lessons learned and future prospects. *Earth's Future*, 4: 79-89.
- Bundesregierung (2015): Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Stand 16.11.2015, 275 S.
- Bundesregierung (2020): Zweiter Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel, Stand: 16.10.2020, 127 S.
- Buontempo, C., Hewitt, C. (2018): EUPORIAS and the development of climate services. In: *Climate Services 9* (2018), 1-4.
- Cash, D.W., Clark, W.C., Alcock, F., Dickson, N.M., Eckley, N., Guston, D.H. (2003): Knowledge systems for sustainable development, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 100, 8086–8091. doi: 10.1073/pnas.1231332100
- Capela Lourenço, T., Swart, R., Goosen, H. & Street, R. (2016): The rise of demand-driven climate services. *Nature Climate Change*, 6: 13-14.
- Clar, C.; Steurer, R. (2018): Why popular support tools on climate change adaptation have difficulties in reaching local policy-makers: Qualitative insights from the UK and Germany. *Environmental Policy and Governance*, 28: 1–11. <https://doi.org/10.1002/eet.1802>
- Climate UK (2012): Review of Adaptation Tools, delivered by Sustainability West Midlands, Climate Partnership UK CiC, [www.climate.uk.net](http://www.climate.uk.net), 52 pp
- Cortekar, J., Máñez, M. & Zölch, T. (2014): Klimadienstleistungen in Deutschland – Eine Analyse der Anbieter und Anwender. CSC Report 16. Climate Service Center, Germany. 42 S.
- Cortekar, J., Bender, S., Brune, M. & Groth, M. (2016). Why climate change adaptation in cities needs customised and flexible climate services. *Climate Services*, 4: 42-51
- Diederich, K. (2019): Digitale Lösungen als Beitrag zur Klimawandelanpassung von Verkehrsinfrastruktur? Eine Analyse webbasierter Anpassungsplattformen hinsichtlich ihrer Nutzerorientierung, *Global Studies Working Papers*, Institute of Geography, Universität Tübingen, 12/2019
- European Commission, DG Research and Innovation (2015): A European Research and Innovation Roadmap for Climate Services.
- European Environment Agency (2015): Overview of climate change adaptation platforms in Europe, EEA Technical Report 5, Copenhagen, Denmark, 84 pp.

Federal Government (2008): German strategy for adaptation to climate change.  
[https://www.preventionweb.net/files/27772\\_dasgesamtenbf1-63.pdf](https://www.preventionweb.net/files/27772_dasgesamtenbf1-63.pdf)

Global Framework for Climate Services (2016): Use of Climate Predictions to manage Risks. Geneva: World Meteorological Organisation and World Health Organisation.

GFCS; WMO (2016): Climate Services for Supporting Climate Change Adaptation Supplement to the Technical Guidelines for The National Adaptation Plan Process, Global Framework for Climate Services and World Meteorological Organization, WMO-No. 1170 [https://library.wmo.int/doc\\_num.php?explnum\\_id=7936](https://library.wmo.int/doc_num.php?explnum_id=7936), 22.06.21

Golding N., Hewitt, C., Zhang, P., Bett, P., Fang, X., Hu, H. & Nobert, S. (2017): Improving user engagement and uptake of climate services in China. *Climate Services*, 5: 39-45.

Goosen, H., de Groot-Reichwein, M.A.M., Masselink, L., Koekoek, A., Swart, R., Bessembinder, J., Witte, J.M.P., Stuyt, L., Blom-Zandstra, G., Immerzeel, W. (2014): Climate Adaptation Services for the Netherlands: an operational approach to support spatial adaptation planning. *Regional Environmental Change*, 14: 1035-1048. <http://doi.org/10.1007/s10113-013-0513-8>

Hammill, A., Harvey, B., Echeverria, D. (2013): Understanding needs, meeting demands: A user-oriented analysis of online knowledge brokering platforms for climate change and development. IISD, Manitoba, Canada. 32 pp.

Haße, C. & Kind, C. (2019): Updating an existing online adaptation support tool: insights from an evaluation. *Climatic Change*, 153: 559-567.

Hewitt, C.D., Stone, R.S., & Tait, A.B. (2017): Improving the use of climate information in decision-making. *Nature Climate Change*, 7: 614-616.

Hauge, Å.L., Almås, A., Flyen, C., Stoknes, P.E., Lohne, K. (2017): User guides for the climate adaptation of buildings and infrastructure in Norway – Characteristics and impact. *Climate Services*, 6: 23-33.

Hoffmann, E.; Rupp, J.; Sander, K. (2020): What do you users expect from climate adaptation services? Developing an information platform based on user surveys. In: Leal Filho, W.; Jacobs, D. (Hrsg. 2020): *Handbook of Climate Services*. Cham: Springer, S. 105-134.

Hoffmann, E.; Zimmermann, T.; Rupp, J.; Born, M.; Galwoschus, L.; Körner, C.; Mundhenke, R.; Bornemann, J.; Grothmann, T. (2017): Vorarbeiten zu KlimAdapt. Angebots- und Bedarfsanalyse, Qualitätskriterien und Kommunikationskonzept. Unveröffentlichter Abschlussbericht im Auftrag des Umweltbundesamts, Berlin, Bremen.

Hoffmann, E., Petschow, U., Rotter, M., Fritz, S. (2014): Vernetzung von Anpassungswissen und –akteuren, politikrelevante Synthese und zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit. Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW), im Auftrag des Umweltbundesamtes. [[http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz\\_3710\\_41\\_138\\_anpassung\\_klimawandel\\_bf.pdf](http://www.bmub.bund.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Forschungsdatenbank/fkz_3710_41_138_anpassung_klimawandel_bf.pdf), aufgerufen am 24.01.2017]

Houtkamp, J., La Rivière, I., de Groot, H., Janssen, S., de Jong, A. (2016): From Research Data To Web-Based Policy Tools: User-Centered Design Techniques In The Development Of The AgMIP Impacts Explorer, International Congress on Environmental Modelling and Software. Toulouse, France, 9 pp.

Kind, C., Protze, N., Savelsberg, J., Lühr, O., Ley, S., Lambert, J. (2015): Entscheidungsprozesse zur Anpassung an den Klimawandel in Kommunen. *Climate Change* 04/2015. Dessau-Roßlau, Germany, 101 pp.

Máñez, M., Zölch, T., & Cortekar J. (2014): Mapping of Climate Service Providers – Theoretical Foundation and Empirical Results: A German Case Study, CSC Report 15, Climate Service Center, Hamburg, Germany, 54 pp.

- Mees, H., Tjihuis, N., & Dieperink, C. (2018): The effectiveness of communicative tools in addressing barriers to municipal climate change adaptation: lessons from the Netherlands. *Climate Policy*, 18: 1313-1326.
- Monfray, P. & Bley, D. (2016): JPI Climate: A key player in advancing Climate Services in Europe. *Climate Services*, 2016, 4: 61-64.
- NCCARF (2016): Review of national and international adaptation tools/information portals, National Climate Change Adaptation Research Facility, <https://coastadapt.com.au/review-national-and-international-adaptation-tools-information-portals>, 14.11.2016
- NCCS (2018): NCCS Strategisches Rahmenwerk, Stand Oktober 2018, <https://www.nccs.admin.ch/nccs/de/home/das-nccs/das-nccs-im-portrait/auftrag-und-ziele/strategie.html>, 22.06.2021
- Palutikof, J.P., Leitch, A.M., Rissik, D., Boulter, S.L., Campbell, M.J., Perez Vidaurre, A.C., Webb, S., Tonmoy, F.N. (2019a): Overcoming knowledge barriers to adaptation using a decision support framework. *Climatic change*, 153: 607-624.
- Palutikof, J.P., Street, R.B., & Gardiner, E.P. (2019b): Looking to the future: guidelines for decision support as adaptation practices mature. *Climatic Change*, 153: 643-655.
- Palutikof, J.P., Street, R.B., & Gardiner, E.P. (2019c): Decision support platforms for climate change adaptation. In: *Climatic Change*, Vol. 153, No. 4, 459-476
- Porter, J.J., Demeritt, D., & Dessai, S. (2015): The right stuff? Informing adaptation to climate change in British Local Government, *Global Environmental Change*, 35: 411-422.
- Rozum, J.S.; Carr, S.D. (2013): Tools for Coastal Climate Adaptation Planning: A guide for selecting tools to assist with ecosystem-based climate planning. NatureServe. Accessed 24 June 2016. [<https://connect.natureserve.org/sites/default/files/documents/EBM-ClimateToolsGuide-FINAL.pdf>, aufgerufen am 28.04.2016]
- Sander, K.; Hoffmann, E.; Grothmann, T. (2019). Klimavorsorgeangebot bündelt Unterstützungsangebote zur Vorsorge für gesundheitliche Klimarisiken. *UMID - Umwelt + Mensch Informationsdienst 1/2019*, S. 61-68.
- Stecker R., Mohns, T., & Eisenack, K. (2012). Anpassung an den Klimawandel – Agenda Setting und Politikintegration in Deutschland. *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht*, 2: 179–208.
- Street, R.B. (2016): Towards a leading role on climate services in Europe: A research and innovation roadmap. *Climate Services*, 1: 2-5.
- Swart, R.J., de Bruin, K., Dhenain, S., Dubois, G., Groot, A., & von der Forst, E. (2017): Developing climate information portals with users: Promises and pitfalls. *Climate Services*, 6: 12-22.
- Terrado, M., Christel, I., Bojovic, D., Soret, A., & Doblaz-Reyes, F. J. (2018): Climate Change Communication and User Engagement: A Tool to Anticipate Climate Change; In *Handbook of Climate Change Communication*, 3: 285-302.
- UBA (2021): Erprobung und Evaluierung von Kommunikationsformaten zur Stärkung privater Starkregenvorsorge - Das Projekt Regen//Sicher, Abschlussbericht, *Climate Change 07/2021*
- UBA (2019): Vorsorge gegen Starkregenereignisse und Maßnahmen zur wassersensiblen Stadtentwicklung – Analyse des Standes der Starkregenvorsorge in Deutschland und Ableitung zukünftigen Handlungsbedarfs, Abschlussbericht, UBA Texte 55/2019
- Vaughan, C. & Dessai, S. (2014): Climate services for society: origins, institutional arrangements, and design elements for an evaluation framework. *WIREs Clim Change* 2014, 5: 587-603.

Vetter, A., Chrischilles, E., Eisenack, K., Kind, C., Mahrenholz, P., & Pechan, A. (2017). Anpassung an den Klimawandel als neues Politikfeld. In: Brasseur G., Jacob D., Schuck-Zöllner S. (eds) Klimawandel in Deutschland. Springer Spektrum, Berlin, Heidelberg, Germany, 325-334.

Vincent, K. Dally, M., Scannell, C., Leathes, B. (2018): What can climate services learn from theory and practice of co-production? In: Climate Services 12 (2018), S. 48-58.

Webb, R., Rissik, D., Petheram, L., Beh, J.-L., & Smith, M. S. (2019): Co-designing adaptation decision support: meeting common and differentiated needs. Climatic change, 153: 569-585.

Webb, R.; Beh, J. (2013): Leading adaptation practices and support strategies for Australia: An international and Australian review of products and tools, National Climate Change Adaptation Research Facility, Gold Coast, Australia, 105 pp.

Weyrich, P. (2016): Barriers to Adaptation in Urban Areas in Germany, GERICS-Report 26. Climate Service Center Germany (GERICS), Hamburg. [https://www.climate-service-center.de/imperia/md/content/csc/report\\_26.pdf](https://www.climate-service-center.de/imperia/md/content/csc/report_26.pdf)

World meteorological organization (WMO) (2014): Implementation Plan of the Global Framework for Climate Services. Global framework for climate services (GFCS). Geneva, Switzerland, 81 pp.

## A Anhang

### A.1 Personas

#### A.1.1 Laura Lokal



# LAURA LOKAL

Sie sucht auf dem KLiVO-Portal:

**Persönliches**  
52 Jahre, verheiratet,  
1 Kind  
Referentin für Freiraum- und  
Grünflächenplanung im  
Stadtplanungsamt  
Geografin

Praktische Arbeitshilfen  
Überblick über  
Best-Practice Beispiele  
Kontakt zu  
Ansprechpersonen  
aus anderen Kommunen

## Ausgangssituation

Als Vertreterin einer Kommune plant Laura den Erhalt und die Entwicklung von Grünflächen in ihrer Stadt. Deshalb weiß sie, was es heißt, mit den Folgen des Klimawandels wie Hitze und Starkregen umzugehen. Zur Steigerung der Klimaresilienz ihrer Stadt ist es ihr wichtig, weitere Anpassungsmaßnahmen vorzunehmen.

## Informationskanäle & Kommunikation

Im Büro nutzt Laura hauptsächlich praxisnahe Materialien wie Leitfäden und Checklisten oder Internet-Recherchen. Manchmal besucht sie Konferenzen, Seminare und Weiterbildungen, um Input für ihre Arbeit zu bekommen. Laura möchte auf direkten Wegen kommunizieren und sich mit Fachkolleg/innen aus anderen Kommunen austauschen und vernetzen. In lokalen Zeitungen und Medien informiert sie sich über das Geschehen in ihrer Stadt.

## Wissen und Einschätzung zum Thema Klimawandel & Klimavorsorge

Innerhalb der Verwaltung bemüht sich Laura um die ämterübergreifende Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen. Einige Projekte hat sie bereits erfolgreich realisiert. In der Öffentlichkeit wie in persönlichen Gesprächen versucht sie, die Akteure außerhalb der Verwaltung zur Vorsorge zu motivieren – auch, weil ihre Kommune nur über geringe finanzielle Mittel verfügt.

## Bekanntheit und Nutzung des bestehenden Angebots

Mit gängigen Klimaanpassungsdiensten wie dem Monitorbericht 2015, dem Klimalotsen und der Tatenbank des UBA oder KlimaStadtRaum des BBSR hat Laura sich schon mehrfach beschäftigt. Im Kontakt mit Kolleg/innen anderer Ämter stellt sie immer wieder fest, dass viele die Dienste nicht kennen. Wichtig ist ihr deshalb, diese ressortübergreifend bekannt zu machen und gleichzeitig weitere Angebote zu entwickeln, um Kolleg/innen sowie Bürger/innen zu erreichen.

## Erwartungen an das KLiVO Portal

Das KLiVO Portal möchte Laura nutzen, um regelmäßig aktualisierte Klimadaten, Kartenmaterialien und Informationen zu kommunalen Anpassungsmaßnahmen (v. a. im Kontext von Starkregen, Trockenheit und Hitze sowie Veränderung der Arten) zu bekommen. Auch interessieren sie die Aktivitäten rund um die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS) sowie Modellprojekte und Best-Practice-Beispiele von anderen Kommunen. Dabei findet sie direkte Ansprechpartner/innen hilfreich – für Nachfragen und zur Vernetzung. Außerdem erhofft sie sich durch KLiVO, praktische Hilfe bei der Finanzierung von Anpassungsmaßnahmen und bei rechtlichen Fragen zu erhalten.

## A.1.2 Lisa Lösungsorientiert



# LISA LÖSUNGSORIENTIERT

**Sie sucht auf dem KLiVO-Portal:**

**Persönliches**

- 32 Jahre, ledig
- M.Sc. Geographie mit Schwerpunkt Umwelt und Gesellschaft
- wissenschaftliche Mitarbeiterin in einem Forschungsinstitut

Übersichtliche Darstellung des bestehenden Angebots

Aktuell relevante Daten und Informationen

Weiterführende Links, Dokumente und Ansprechpersonen

## Ausgangssituation

Lisa interessiert sich seit ihrem Geografie-Studium für den Klimawandel. Sie arbeitet als Wissenschaftlerin in einem außeruniversitären Forschungsinstitut an Projekten zur Anpassung an den Klimawandel. Sie erfasst und bewertet Klimarisiken und entwickelt Anpassungsmaßnahmen. Ihre Arbeit ist inter- und transdisziplinär und hat einen starken Nachhaltigkeits- und Praxisbezug.

## Informationskanäle & Kommunikation

Neben wissenschaftlichen Studien holt sich Lisa regelmäßig neues Wissen auf Konferenzen und Tagungen.

Ihr ist es wichtig, sich mit Fachleuten anderer Institute sowie aus Verwaltung/Politik, Wirtschaft und Zivilgesellschaft zu vernetzen – auch im Ausland. Sie liest verschiedene Newsletter und ist in Social-Media aktiv, vor allem bei Twitter und auf Fachblogs. So ist sie auf Checklisten oder Karten gestoßen, die ihr bei der Arbeit helfen. Da sie viel unterwegs ist, nutzt sie regelmäßig ihr Smartphone sowie ein Tablet oder Notebook für ihre Arbeit.

## Wissen und Einschätzung zum Thema Klimawandel & Klimavorsorge

Lisa verfügt über einen guten Überblick über Projekte und Personen in diesem Themenbereich. Sie hat sich ein Maß an Expertise erarbeitet, das sie mittlerweile als Fachkraft auszeichnet. Mit ihrer Arbeit trägt sie zur Klimavorsorge bei. Wichtig ist ihr stets ein anwendungs- und beteiligungsorientierter Ansatz, der die Perspektiven verschiedener Akteursgruppen einbezieht. Ihr Institut hat – unter Berücksichtigung der einzelnen Phasen des Anpassungszyklus – bereits eine Reihe von Anpassungsstrategien und -konzepten mitentwickelt, die sowohl die Fach- als auch breite Öffentlichkeit einbinden.

## Bekanntheit und Nutzung des bestehenden Angebots

Lisa kennt die gängigen Klimaanpassungsdienste, insbesondere vom BBSR und UBA. Auch die Webseiten des KLIMZUG-Programms und den Klimanavigator des Climate Service Center Germany (GERICS) hat sie schon genutzt, ebenso handlungsfeldspezifische Dienste einzelner Bundesbehörden wie die KLIWAS-Seite der Bundesanstalt für Gewässerkunde oder die advis-Seite der Bundesanstalt für Straßenwesen. Auch die Dienste einzelner Bundesländer oder von Universitäten oder Forschungseinrichtungen nutzt sie und findet sie teilweise besser aufbereitet und spezifischer auf ihre Bedarfe ausgerichtet; u. a. bieten sie regionale Auflösungen. Mehrere Dienste hat sie selbst mit aufgebaut, als Autorin oder über die Konsultation ihrer Expertise. Was ihr manchmal fehlt, sind Aktualität, Vollständigkeit und öffentliche Zugänglichkeit. Auch findet sie manche Dienste schwer auffindbar und ihre Qualität schwer einzuschätzen.

## Erwartungen an das KLiVO Portal

Lisa erwartet, dass sie KLiVO wie ein qualitätsgeprüftes Nachschlagewerk nutzen kann, um sich zu relevanten Klimaanpassungsdiensten inklusive wissenschaftlichen Studien und Kartenmaterialien zu informieren. Die Informationen braucht sie vor allem, um Klimawirkungen und Risiken zu bewerten und umgesetzte Anpassungsmaßnahmen zu evaluieren. Lisa verspricht sich von KLiVO einen direkten Kontakt zu Ansprechpersonen, alle relevanten Veranstaltungstermine sowie Neuigkeiten rund um die Deutsche Anpassungsstrategie (DAS). Spannend fände sie es auch, sich über KLiVO wissenschaftlich auszutauschen und mit Behörden zu kooperieren. So könnte sie eigene Standpunkte einbringen und andere Akteure kennenlernen.

### A.1.3 Martin Motivator



**MARTIN  
MOTIVATOR**

**Er sucht auf dem KLiVO-Portal:**

**Persönliches**  
47 Jahre, verheiratet  
zwei Kinder  
Geschäftsführer  
eines regionalen  
branchenübergreifenden  
Wirtschaftsverbands

Übersichtliche Darstellung und  
qualitätsgeprüftes Angebot

Information zu  
Handlungsoptionen  
für Unternehmen

Hilfestellung bei der  
Auswahl geeigneter Tools

## Ausgangssituation

Als Geschäftsführer eines Wirtschaftsverbands vernetzt Martin Wirtschaftsakteure aus verschiedenen Branchen. In Informations- und Dialogveranstaltungen zu Umwelt-, Energie- und Klimathemen trifft er regelmäßig auf Vertreter/innen von KMU. Nur wenige dieser Unternehmen planen Anpassungsmaßnahmen und setzen sie um, und wenn, dann nur im Nachgang zu Extremwetterereignissen. Auch gibt es für die Wirtschaftsakteure in der Region bislang keine expliziten Informationsangebote zu Klimafolgen und Anpassung.

## Informationskanäle & Kommunikation

Fachliche Informationen bezieht Martin zumeist über Email-Newsletter, Internetrecherchen und Fachzeitschriften. Manchmal nutzt er Leitfäden und Checklisten, sofern diese praxisnah und übersichtlich gestaltet sind. Wissenschaftliche Abhandlungen interessieren ihn weniger. Besonders wichtig sind für ihn Weiterbildungen, Tagungen und regionale Stammtische, die eine direkte Kontaktaufnahme zu den Wirtschaftsakteuren ermöglichen. Zunehmend nutzt er Social-Media-Kanäle und Smartphone-Apps mit konkreten Tipps und einfachen Simulationen.

## Wissen und Einschätzung zum Thema Klimawandel & Klimavorsorge

Im Vergleich zum Klimaschutz spielt die Klimaanpassung für Martin eine untergeordnete Rolle. Auch die Mitgliedsunternehmen setzten sich bislang selten systematisch mit den Wirkungen des Klimawandels auseinander. Sie verfügen nur über begrenzte Ressourcen, und die Verteilung von Zuständigkeiten innerhalb der Unternehmen ist oft unklar. Zudem vertrauen sie auf Normen und Standards.

## Bekanntheit und Nutzung des bestehenden Angebots

Die wenigen Klimaanpassungsdienste, die Martin kennt, müssten für die Bedarfe der Wirtschaft weiter ausgearbeitet werden. Er wünscht sich Informationen, die den Unternehmen die Relevanz des Themas deutlich machen und einen praktischen Mehrwert bieten: einen Überblick über bedeutsame Klimawirkungen, konkrete Handlungsoptionen oder eine Best-Practice-Sammlung zur Klimaanpassung in der Wirtschaft. Um das Angebot bekannter zu machen, würde Martin Branchenveranstaltungen nutzen; auch kann er sich Fachveranstaltungen des Bundes, Schulungen oder Wettbewerbe für Anpassungsideen vorstellen.

## Erwartungen an das KLiVO Portal

Vom KLiVO Portal erwartet Martin eine übersichtliche Darstellung von qualitätsgeprüften Klimaanpassungsdiensten sowie den direkten Kontakt zu Ansprechpartner/innen. Neben Angeboten zu technischen Aspekten (v. a. im Umgang mit Starkregen und Hitze) erwartet er leicht verdauliche Informationen zu rechtlichen Abwägungen, neuen Gesetzgebungen und Förderprogrammen, ebenso zu Dienstleistungs- und Beratungsunternehmen sowie zu Klimaänderungen in anderen Weltregionen, die Einfluss auf internationale Lieferketten haben. Filterfunktionen und Suchtools wie eine Schlagwortsuche sollten einen guten Überblick über Dienste ermöglichen, die für ihn und die Mitgliedsunternehmen relevant sind.

#### A.1.4 Patrick Pragmatisch



**PATRICK  
PRAGMATISCH**

**Er sucht auf dem KLiVO-Portal:**

- Informationen zu Praxisbeispielen und konkreten Vorsorgemaßnahmen
- Übersicht verfügbarer Klimaanpassungsdienste
- Erklärungen rund um Klimawandel und Klimavorsorge

**Persönliches**

- 50 Jahre
- verheiratet
- Verwaltungsangestellter
- 2 Kinder
- Hauseigentümer

## Ausgangssituation

Patrick lebt mit seiner Familie in einem Eigenheim am Stadtrand, da er und seine Frau den Kindern ein Aufwachen im Grünen ermöglichen wollen. Sie haben sich für ein Passivhaus entschieden – um das Klima zu schützen, aber auch aus wirtschaftlichen Gründen. Auf dem Dach haben sie eine Photovoltaikanlage installiert und nutzen einen Teil des Stroms selbst. Mit den Folgen des Klimawandels beschäftigt sich Patrick erst seit ein paar Jahren. Als Hauseigentümer nimmt er Starkregenereignisse, Stürme und Hitzetage stärker wahr.

## Informationskanäle & Kommunikation

Patrick ist gut informiert. Morgens liest er die Lokalpresse, auf dem Weg zur Arbeit hört er einen Regionalsender und abends schaut er die Tagesschau oder die heute-Sendung. Wenn er spezifische Informationen sucht, nutzt er das Internet und soziale Medien. Seit er Hauseigentümer ist, schaut er TV-Sendungen und Videoclips zu Do-it-Yourself-Lösungen rund ums Eigenheim. Auch tauscht er sich in Foren mit anderen dazu aus. Dies macht er am liebsten über sein Smartphone. Um sich Ratschläge zu holen nutzt er aber auch persönliche Beratungsangebote und besucht unregelmäßig Bürgerversammlungen, Messen oder Ausstellungen.

## Wissen und Einschätzung zum Thema Klimawandel & Klimavorsorge

In den letzten Jahren hat Patrick gemerkt, dass der Klimawandel auch ihn und seine Familie betrifft. Die jüngsten Extremwetterereignisse haben seine Sensibilität geschärft. Die Unterscheidung zwischen Klimaschutz und -anpassung oder Wetter und Klima interessiert ihn nicht so, aber er hat seinen Kenntnisstand zu den Themengebieten kontinuierlich erweitert. So kann er besser einschätzen, wie einzelne Klimawirkungen ihn persönlich betreffen. Um sich anzupassen, setzte er bislang vor allem auf technische Lösungen. Nachdem beim letzten Starkregen sein Keller volllief, hat er sich ein Depot mit Sandsäcken angelegt. Auch denkt er darüber nach, Rückstauventile in sämtliche Hausabflüsse einzubauen. Den Impuls dazu erhielt er vom Infomobil des Hochwasserkompetenzzentrums. Dort erhielt er bei einer individuellen Beratung Tipps zur Eigenvorsorge. Seitdem fühlt er sich für kommende Schadereignisse gut gerüstet. Solchen unabhängigen Beratungsangeboten vertraut er eher als amtlichen Stellen.

## Bekanntheit und Nutzung des bestehenden Angebots

Klimaanpassungsdienste kennt Patrick kaum, nur von wenigen hat er vereinzelt gehört. Er wünscht sich niederschwellige Angebote für Hauseigentümer/innen wie Videoclips, Medienbeiträge oder (kurze) Infoabende in seiner Kommune. Diese sollten unabhängig von Herstellern oder Versicherungen angeboten werden. Sie sollten sich auf seine Lebenswelt beziehen und auf seine Betroffenheit eingehen. Die Inhalte sollten leicht verständlich sein und praktische Beispiele enthalten.

## Erwartungen an das KLiVO Portal

Vom KLiVO Portal verspricht sich Patrick verständliche Erläuterungen rund um die Klimavorsorge. Nützlich fände er vor allem Informationen zu lokalen Initiativen und Beratungsstellen, inklusive der Nennung von Ansprechpartner/innen. Über die FAQ und die Suchfunktion erwartet er einen schnellen Zugang zu Tipps im Umgang mit Klimarisiken sowie möglichen Kosten im Falle eines Nichthandelns.

### A.1.5 Steven Steuernd



**STEVEN  
STEUERND**

**Er sucht auf dem KLiVO-Portal:**

- Zugang zu wissenschaftlich fundierten Daten/Informationen
- Übersicht zu Klimaanpassungsdiensten
- Unterstützung bei der Planung und Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen

**Persönliches**  
53 Jahre, verheiratet  
Dipl. Forstwirt  
Referatsleiter für Wald- und Forstwirtschaft im Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft

## Ausgangssituation

Steven ist auf Landesebene verantwortlich für die Waldbewirtschaftung und Forstplanung. Er und seine Kolleg/innen müssen in ihrer täglichen Arbeit zwischen diversen Interessenlagen abwägen. So stehen zum Beispiel bei der Wahl der Baumarten wirtschaftliche Interessen gewissen Vorsorgemaßnahmen entgegen.

## Informationskanäle & Kommunikation

In Gremien sowie Dialog- und Informationsveranstaltungen lotet Steven regelmäßig mit Kolleg/innen aus anderen Verwaltungen sowie der Wirtschaft, Verbänden und Wissenschaft Handlungsspielräume für die Klimaanpassung auf Landesebene aus. Auf dem Laufenden hält er sich durch wissenschaftlich fundierte Informationen aus Berichten oder Fachzeitschriften. Social-Media-Kanäle nutzt er eher zögerlich, bei schnellen Recherchearbeiten greift er auf die Suchmaschinen im Internet zurück.

## Wissen und Einschätzung zum Thema Klimawandel & Klimavorsorge

Die Folgen des Klimawandels betreffen verschiedene Bereiche der Landesverwaltung. Laut Steven bedarf dieser Umstand einer stärkeren Vernetzung. In seiner Arbeit fällt ihm oft die Abwägung schwer, Ressourcen für Maßnahmen des Klimaschutzes oder der Klimaanpassung bereitzustellen. Orientierung erhofft er sich durch die Bewertung von Klimawirkungen und Risiken sowie durch die Evaluation von Anpassungsmaßnahmen.

## Bekanntheit und Nutzung des bestehenden Angebots

Steven kennt und nutzt vor allem handlungsfeldübergreifende Klimaanpassungsdienste wie die Vulnerabilitätsanalyse des Bundes, den Monitoringbericht 2015 des UBA und die Dienste des Deutschen Wetterdienstes. Weitere Unterstützung wünscht er sich dabei, bislang nicht erreichte Personengruppen zu sensibilisieren und Finanzierungsprobleme bei der Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen zu überwinden.

## Erwartungen an das KLiVO Portal

Vom KLiVO Portal erhofft sich Steven einen zentralen Zugang zu Klimaanpassungsdiensten auf Bundes- und Landesebene – gut aufbereitet und getrennt nach Handlungsfeldern, Klimawirkungen, Regionstypen, Zielgruppen und Phasen des Anpassungszyklus. Filter- und Suchfunktionen, Zusammenfassungen und Infografiken sieht er als Hilfestellung, um sich schnell zu orientieren. Bereitgestellte Auswertungen von Klimadaten oder Praxisbeispiele aus vertrauenswürdigen Quellen unterstützen ihn darin, Maßnahmen zu vergleichen und zu priorisieren. Wichtig ist ihm, dass die Informationen des Portals wissenschaftlich fundiert und vertrauenswürdig sind. Über begleitende Netzwerkformate möchte er sich mit Personen aus anderen öffentlichen Einrichtungen und darüber hinaus austauschen und vernetzen.

## A.1.6 Zora Zivil



# ZORA ZIVIL

**Sie sucht auf dem KLiVO-Portal:**

**Zugang zu nationalen sowie regional aufgelösten Klimadaten**

**Kennenlernen von neuen Klimaanpassungsdiensten**

**Hilfestellung bei der Sensibilisierung von Kommunen und Bürger/innen**

**Persönliches**

- 36 Jahre
- lebt in fester Beziehung
- 1 Kind
- Referentin für Naturschutz in der Landesgeschäftsstelle eines Umweltverbands

## Ausgangssituation

Seit über 20 Jahren ist Zora in Umweltgruppen aktiv. In den letzten Jahren ist der Klimawandel dabei immer mehr in den Mittelpunkt gerückt. Nach dem Biologie-Studium machte sie ihr Engagement zum Beruf und arbeitet in ihrem Umweltverband als Referentin für Naturschutz. Ihr Schwerpunkt: die Folgen des Klimawandels für die Biodiversität. Intensiv setzt sie sich mit Akteuren der Land- und Forstwirtschaft auseinander. In der Praxis ist sie reibungsvolle Debatten gewohnt und kennt es auch, dass ihr mitunter Kompetenzen abgesprochen werden und Entscheidungen nicht im Sinne des Naturschutzes fallen.

## Informationskanäle & Kommunikation

Für Zora sind Internetportale, Leitfäden und Broschüren wichtige Informationsquellen. Oft findet sie diese allerdings nüchtern und wünscht sich mehr Visualisierungen, wie Kartenmaterialien und Bilder. Im Idealfall gibt es solche Materialien als kostenlose Downloads. Bestehende Datenbanken findet sie oft komplex und vermisst aggregierte Auswertungen. Zora ist es wichtig, sich weiterzubilden und von Good-Practice zu lernen. Sie nimmt regelmäßig an Tagungen und Workshops teil, um sich auszutauschen und zu vernetzen. So hat sie schon viele Hinweise zu nützlichen Informationsmaterialien erhalten.

## Wissen und Einschätzung zum Thema Klimawandel & Klimavorsorge

Zora verfügt über ein breites Wissen und ein ausgeprägtes Netzwerk. Sie ist überzeugt, dass der Klimawandel sämtliche Lebensbereiche und Akteursgruppen betreffen wird. Deswegen ist es ihr wichtig, Akteure aus Kommunen, aus Land- und Forstwirtschaft sowie Bürger/innen frühzeitig zum Handeln zu bewegen und Vorsorgemaßnahmen langfristig zu planen. Dazu gehört auch Erfahrungswissen einzubinden, etwa aus der Imkerei oder Forstwirtschaft, sowie ehrenamtliche Tätigkeiten zu stärken.

## Bekanntheit und Nutzung des bestehenden Angebots

Den Monitoringbericht, die Vulnerabilitätsanalyse und die KomPass-Tatenbank nutzt sie bei ihrer Arbeit. Von den handlungsfeldspezifischen Diensten kennt sie hingegen nicht viele oder findet sie nicht bedarfsgerecht. Sie wünscht sich mehr regionale Informationen, Praxisbeispiele und Kurzinfos zu technischen Anleitungen. Nützlich fände sie auch einen Überblick zu rechtlichen Grundlagen und bundesweit einheitlichen Standards etwa zu Begrünungen im öffentlichen Raum oder zu Kosten-Nutzen-Betrachtungen. Wichtig ist ihr zudem, Klima- und Umweltthemen mit sozialen Themen, etwa im Gesundheitsbereich, zu verknüpfen. Auch zu indirekten Folgen und Chancen des Klimawandels wünscht sie sich Informationen. Neue Partizipationsangebote, die die Klimaanpassung im Alltag greifbar machen, möchte sie gerne nutzen. Im Idealfall sollten diese konkrete Handlungsoptionen/Leitlinien sowie Beratungs-, Qualifizierungs- und Vernetzungsmöglichkeiten bieten.

## Erwartungen an das KLiVO Portal

Zora erwartet von KLiVO eine gut gestaltete Übersicht zu relevanten Daten und Informationen. Wichtig ist ihr, dass diese plausibel sind und auf einer soliden wissenschaftlichen Grundlage beruhen. Hilfreich findet sie zudem eine aussagekräftige Schlagwortsuche sowie die Nennung von Ansprechpersonen. Die Erkenntnisse möchte sie etwa für eine bewusstseinsbildende Kampagne für artenreiche Begrünungsmaßnahmen in Kommunen oder einen Klimawandeltag nutzen. KLiVO könnte sie somit in ihrer Überzeugungsarbeit unterstützen, die sie jeden Tag leistet.

## A.2 Qualitäts- und Zuordnungskriterien für Klimaanpassungsdienste

### 1. Kriterium Abgleich Definition Klimaanpassungsdienst (Prüffragen)

- ▶ Unterstützt der Klimaanpassungsdienst die Nutzenden bei Entscheidungen (z. B. Planungen, Investitionen) und beim Anpassungshandeln?
- ▶ Hilft der Klimaanpassungsdienst Klimafolgen zu identifizieren und zu bewerten?
- ▶ Zeigt der Dienst Handlungsoptionen sowie deren Vor- und Nachteile auf?
- ▶ Unterstützt der Dienst bei der Auswahl, Priorisierung, Planung und Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen?
- ▶ Unterstützt der Dienst bei der Bewertung der Wirksamkeit von durchgeführten Anpassungsmaßnahmen?

### 2. Obligatorische Qualitätskriterien

Für alle Anbieter von Klimaanpassungsdiensten

- ▶ Bezug Klimaanpassung
- ▶ Anwendbarkeit für Deutschland (bundesweit oder regional)
- ▶ Routinefähigkeit
- ▶ Wissenschaftlichkeit
- ▶ Zugänglichkeit

Für Nicht-staatliche Anbieter von Klimaanpassungsdiensten

- ▶ Staatliche Förderung und/oder
- ▶ Kooperation mit staatlichen Stellen

### 3. Fakultative Qualitätskriterien

Für alle Anbieter

- ▶ Bedarfsgerechtigkeit
- ▶ Nutzereinbindung
- ▶ Nutzerfreundlichkeit
- ▶ Anschaulichkeit
- ▶ Feedback
- ▶ Praxiserfahrung
- ▶ Gute Beispiele

### 4. Zuordnungskriterien

Für alle Anbieter

- ▶ Politikzyklus Anpassung
- ▶ Handlungsfeld
- ▶ Klimawirkung
- ▶ Region
- ▶ Zielgruppen
- ▶ Kategorie des Klimaanpassungsdienstes
- ▶ Klimavariablen

### A.3 Exemplarischer Steckbrief eines Klimaanpassungsdienstes

Beispiel: Kampagnenleitfaden „Spenden Sie Schatten!“

Empfehlung für das KLiVO Portal: ja

#### I. Zusammenfassung der Qualitätssicherung

##### Bewertung der obligatorischen Qualitätskriterien

Der Dienst erfüllt alle obligatorischen Anforderungen. Er hat einen expliziten Bezug zum Thema Klimaanpassung. Er ist in ganz Deutschland anwendbar. Der Dienst basiert auf Studien und Szenarien von Klimaforschungsinstituten sowie eigenen wissenschaftlichen Untersuchungen. Der Dienst ist öffentlich, kostenfrei zugänglich und einfach und schnell über die Webseite des Umweltbundesamtes abrufbar. Hierzu ist eine eigene UBA-Webseite eingerichtet worden. Der Dienst existiert seit Februar 2021 und wird nach Angaben des Anbieters in unregelmäßigen Abständen gepflegt und weiterentwickelt.

##### Bewertung der fakultativen Qualitätskriterien

**Bedarfsgerechtigkeit:** Zum Nutzerbedarf des Dienstes wurden vom Anbieter im Erhebungsbogen keine Angaben gemacht, sodass davon auszugehen ist, dass der Bedarf nicht explizit ermittelt wurde.

**Nutzereinbindung:** Explizite Angaben zur Einbindung von Nutzern und Nutzerinnen werden im Erhebungsbogen nicht gemacht. Dennoch finden sich in den Materialien zu der Kampagne Hinweise zur Nutzereinbindung. So wurden im Vorfeld der Kampagnenerstellung Mitarbeitende aus Kommunen in Deutschland befragt, wie das Umweltbundesamt sie unterstützen kann und welche Ideen bereits umgesetzt wurden. Die Ergebnisse wurden bei der Erstellung des Leitfadens berücksichtigt.

**Nutzerfreundlichkeit:** Der Leitfaden beschreibt in Kapitel 2 ausführlich, selbsterklärend und leicht verständlich die erstellten Aktionsmaterialien. Hierzu zählen die Broschüre „Hitzeknigge“, die Druckvorlagen für Poster (Plakate), Postkarten und Aufkleber und Grafiken zur individuellen Gestaltung von Give-aways. Der Hitzeknigge kann um lokale Hinweise und Kontaktdaten für die jeweilige Region ergänzt und mit einem eigenen Logo versehen werden. Zu jedem Sharepic werden passende kurze Textbausteine für Social-Media-Posts angeboten, z.B. Textbausteine zur allgemeinen Bewerbung des Themas / einer Veranstaltung, zur inhaltlichen Bewerbung sowie als Warnung und Bekanntmachung einer Aktion. Die Grafikvorlagen mit den unterschiedlichen Motiven bieten den Nutzenden die Möglichkeit, ganz individuell auf ein Engagement aufmerksam zu machen. Hinweise werden im Leitfaden auch zur Erstellung eigener Materialien und deren Einsatz gegeben. In einer zweiseitigen Übersicht werden alle Materialien im jeweiligen Layout/Design dargestellt. Ein eigenes Kapitel 3 widmet sich ergänzend viel-fältigen Aktionsideen, mit denen die Nutzenden zusätzliche Aufmerksamkeit für das Thema „Hitze“ schaffen können. Der Leitfaden wird unterstützt durch die Kampagnenwebsite [www.umweltbundesamt.de/schattenspender](http://www.umweltbundesamt.de/schattenspender), die als zentrale Anlaufstelle für die Schattenspender-Kampagne fungiert. Hier finden sich alle Informationen zur Kampagne gekürzt zusammengefasst. Alle in dem Leitfaden genannten Materialien stehen zudem dort zum Download bereit. Ausführlich wird auf die Netzwerkarbeit und die Einbindung von kommunalen Akteuren zum Thema Hitzebelastung eingegangen. Sehr hilfreich ist dabei ein Musteranschreiben an potenzielle Netzwerkmitglieder und Unterstützerinnen und Unterstützer. Schließlich wird eine zielgerichtete Öffentlichkeitsarbeit hingewiesen, mit der die Aufmerksamkeit für Hitze-Gefährdungen erzielt werden kann. Auch hier bietet der Leitfaden hilfreiche Musterformulierungen an, z.B. für eine Pressemitteilung, die den Anforderungen der

jeweiligen Kommune angepasst werden kann. Hinweise gibt es weiterhin zur Kommunikationsform: gutes Erzählen oder Storytelling. Schließlich verweist der Leitfaden auf gute Beispiele aus Kommunen, in denen bereits Maßnahmen ergriffen wurden, um für das Thema Hitzeschutz zu sensibilisieren und die Bevölkerung zu schützen.

**Anschaulichkeit:** Der Leitfaden ist im Großen und Ganzen übersichtlich gestaltet, enthält jedoch außer den Illustrationen zu den Aktionsmaterialien (auf zwei Seiten komprimiert) wenig Anschauliches, heißt der Leitfaden ist doch sehr textlastig. Gerade bei den Aktionsideen und den guten Beispielen wären Fotos und Graphiken sehr hilfreich.

**Feedback:** Der Anbieter ermöglicht den Nutzenden ein Feedback. Ansprechpersonen mit entsprechenden Kontaktdaten werden benannt. Hinsichtlich eines ersten Feedbacks können folgende Aussagen getroffen werden. Hinsichtlich der Stärken: genaue Vorlagen für die Gestaltung der Kampagne, einfache Individualisierbarkeit und hinsichtlich der Schwächen: keine Print-Materialien bzw. Anschauungsobjekte.

**Praxiserfahrung:** Hinsichtlich der Anwendung des Leitfadens können derzeit (Stand: Mai 2021) noch keine aussagekräftigen Angaben gemacht werden, da der Dienst erst im Februar 2021 veröffentlicht wurde. Eine Anwendung erfolgt derzeit in verschiedenen Kommunen. Hinweise um welche Kommunen es sich handelt werden im Erhebungsbogen nicht gemacht. Über eine abgeschlossene Kampagne „Schattenspende“ liegen bisher keine Informationen vor.

**Gute Beispiele:** Der Leitfaden umfasst gute Beispiele aus der Anpassungspraxis, u.a. zum Hitzetelefon Kassel, Coole Straße Wien, Hitzeaktionsplan der Stadt Offenbach und Hitze-Portal Erfurt. Bei einer Neuauflage des Leitfadens wird empfohlen, stärker auf konkrete Anpassungsmaßnahmen einzugehen, wie sie in den hier eher übergeordneten guten Beispielen auch benannt werden. Diese lassen sich dann auch sehr gut mit Fotos hinterlegen, wie beispielweise die Erfurter Trinkbrunnen an der Lorenzkirche, am Fischmarkt oder am Domplatz.

### **Bewertung der Zuordnungskriterien**

Der Dienst „Schattenspende Kampagnenleitfaden - Spenden Sie Schatten!“ kann allen Kriterien zugeordnet werden. Der Dienst kann den Kategorien „Praktische Arbeitshilfe“ und „Publikationen“ zugeordnet werden. Der Dienst unterstützt in erster Linie die Phase „Anpassungsmaßnahmen planen und umsetzen“. Er kann den Handlungsfeldern Menschliche Gesundheit und Bevölkerungsschutz zugeordnet werden. Der Dienst adressiert explizit der Klimawirkung Hitzeperiode und teilweise der Klimawirkung Trockenheit. Als Zielgruppen gelten Kommunalverwaltungen, Unternehmen und Wirtschaftsverbände sowie Umwelt- und Sozialverbände. Der Dienst ist insbesondere für städtische Gebiete und ländlichen Regionen gedacht. Für die Anwendung des Dienstes sind die folgenden Klimavariablen relevant: In der Kategorie „Bodennahe Atmosphäre“ Lufttemperatur und Niederschlag.

## **II. Steckbrief**

### **Kurzinfo**

|              |   |
|--------------|---|
| Titel:       | Kampagnenleitfaden „Spenden Sie Schatten!“  |
| Herausgeber: | Umweltbundesamt   |
| Zielgruppe:  | Kommunalverwaltung, Unternehmen und Wirtschaftsverbände, Umwelt- und Sozialverbände |
| Kategorie:   | Praktische Arbeitshilfe   |

Teaser: Leitfaden zur Umsetzung einer Kampagne, um Bürgerinnen und Bürger für die gesundheitlichen Gefahren von Hitze zu sensibilisieren

### **Beschreibung**

Der Kampagnenleitfaden „Spenden Sie Schatten!“ unterstützt bei der Durchführung einer Kampagne, um Bürgerinnen und Bürger für die gesundheitlichen Gefahren von Hitze zu sensibilisieren. Er stellt verschiedene Aktionsideen und Materialien vor, die vor Ort im Rahmen einer Kampagne oder auch als Einzelmaßnahmen eingesetzt werden können. Das Umweltbundesamt stellt die Kampagnenmaterialien kostenfrei zur Verfügung. Darüber hinaus unterstützt der Leitfaden bei der Presse- und Netzwerkarbeit und gibt Tipps zur Durchführung vor Ort.

Der Kampagnenleitfaden

- ▶ stellt umfangreiches Kampagnenmaterial und Aktionsideen vor, um die Bevölkerung für die gesundheitlichen Gefahren von Hitze zu sensibilisieren.
- ▶ begleitet die Webseite der Kampagne „Schattenspende“, auf der alle Materialien zum Download bereitstehen (z. B. Broschüre „Hitzeknigge“, Druckvorlagen für Plakate, Postkarten und Aufklebern, Grafiken zur individuellen Gestaltung von Give-aways).
- ▶ enthält Musterformulierungen für die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit.
- ▶ gibt Tipps für die Einbindung von kommunalen Akteuren und für den Aufbau eines Netzwerks.

### **Zielgruppe**

Der Leitfaden richtet sich an Verantwortliche in Städten und Kommunen, beispielweise an die Abteilung Umwelt, Klimaanpassung oder Klimaschutz, Gesundheit oder an das Büro der Bürgermeisterin oder des Bürgermeisters. Aber auch für Akteure aus dem Gesundheits- und Pflegebereich, aus Unternehmen und Umwelt- und Sozialverbänden ist der Leitfaden gut geeignet.

### **Wissenschaftlicher Hintergrund**

Klimamodelle zeigen, dass Hitzeextreme in Zukunft weiter zunehmen werden. Darüber hinaus können Tage mit starker Hitze immer früher im Jahr auftreten – also dann, wenn sich der Organismus noch nicht auf höhere Temperaturen eingestellt hat. Umso wichtiger ist es, sich frühzeitig auf die zusätzlichen Gefahren einzustellen und sich und andere vor extremer Hitze zu schützen. Vor diesem Hintergrund hat das Umweltbundesamt die Mitmach-Kampagne „Schattenspende“ entwickelt und stellt seit Februar 2021 umfangreiches Material zur Durchführung individueller Kampagnen und Aktionen zur Verfügung.

### **Herausgeber**

Umweltbundesamt  
Wörlitzer Platz 1  
06844 Dessau-Roßlau  
Fachliche Ansprechperson:  
Hanna Platte  
0340 2103 2830  
hanna.platte@uba.de

### **Relevante Klimavariablen**

Lufttemperatur, Niederschlag

### **Erscheinungsdatum**

2021

### **Besondere Merkmale**

potenzielle Anpassung an eigene Bedürfnisse; selbsterklärend

### **Zum Dienst**

Kampagnenleitfaden „Spenden Sie Schatten“:

[https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2666/dokumente/210209-schattenspender\\_kampagnenleitfaden-web\\_0.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/2666/dokumente/210209-schattenspender_kampagnenleitfaden-web_0.pdf)

### **Weiterführende Informationen**

Kampagne Schattenspender: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimafolgen-anpassung/anpassung-an-den-klimawandel/anpassung-auf-kommunaler-ebene/schattenspender-die-mitmach-kampagne-des-uba>

Hitze-Knigge:

<https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/380/dokumente/210215-hitzeknigge-allgemein-web.pdf>

### **Das könnte Sie auch interessieren**

Hitzewarnung

Bodennahe Ozon

UV-Index

### **Filterzuordnung für das Portal**

Politikzyklus: Maßnahmen entwickeln und umsetzen

Handlungsfeld: Bevölkerungsschutz, Menschliche Gesundheit

Klimawirkungen: Hitzeperioden/Trockenheit

Region: städtische Gebiete, ländliche Gebiete

Zielgruppe: Kommunalverwaltung, Unternehmen und Wirtschaftsverbände, Umwelt- und Sozialverbände

Bundesland: bundesweit

Kategorie: Praktische Arbeitshilfe, Publikation, Wissensportal

Klimavariablen: Bodennahe Atmosphäre

- Lufttemperatur
- Niederschlag

### **Schlagworte**

Hitze, Hitzevorsorge, Hitzebelastung, Hitzeperiode, Kampagne, Materialien, Broschüre, Information, Sensibilisierung, sensibilisieren, Gesundheit, gesund, Vorsorge, Schutz

## A.4 Feedbackbogen zu einer Netzwerkveranstaltung

### 4. Treffen KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerk, 13./14.6.2019

Sind Sie Anbieter oder Nutzer von Klimaanpassungsdiensten?

Anbieter     Nutzer     sowohl Anbieter als auch Nutzer     Sonstige

|   | stimme zu                | stimme eher zu           | stimme eher nicht zu     | stimme nicht zu          | weiß nicht               |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <u>Austausch und Zusammenarbeit</u>   |                          |                          |                          |                          |                          |
| 1. Ich bin <b>zufrieden</b> mit der <b>Zusammensetzung der Teilnehmenden</b> des Treffens.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 2. Das Treffen hat mir gut ermöglicht, mich mit <b>Anbietern von Klimaanpassungsdiensten auszutauschen und zu vernetzen.</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 3. Das Treffen hat mir gut ermöglicht, mich mit <b>Nutzern von Klimaanpassungsdiensten auszutauschen und zu vernetzen.</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 4. Die <b>Diskussionen</b> mit den anderen Teilnehmenden des Treffens waren <b>durch eine konstruktive Arbeitsatmosphäre geprägt.</b>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 5. Die <b>Gesprächsatmosphäre</b> auf dem Treffen war <b>offen.</b>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <u>Inhalte und Qualität</u>   |                          |                          |                          |                          |                          |
| 6. Ich bin <b>zufrieden</b> mit den <b>Ergebnissen</b> des Treffens.  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 7. Die im Netzwerk behandelten <b>Inhalte stimmen mit meinen Vorstellungen überein</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 8. Ich konnte <b>für mich wichtige Themen und Inhalte während des Netzwerktreffens einbringen.</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9. Auf dem Netzwerktreffen wurde mir <b>neues und nützliches Wissen vermittelt.</b>   | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 10. Durch das Treffen bin ich <b>motiviert Nutzer/innen</b> in die Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten <b>einzubeziehen bzw. mich als Nutzer/in</b> an der Entwicklung von Diensten <b>zu beteiligen.</b> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11. Durch das Treffen hat sich mein <b>Verständnis von Nutzereinbindung</b> bei der Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten <b>verbessert.</b>  | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

|  | zu                            | eher zu                  | eher<br>nicht zu         | nicht zu                 | nicht                    |
|--|-------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 12. Durch das Treffen hat sich mein <b>Verständnis von Nutzerbedarfen und -interessen zu Klimaanpassungsdiensten</b> verbessert.   | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 13. Durch das Treffen hat sich mein <b>Verständnis der Anwendungsmöglichkeiten von Klimaanpassungsdiensten</b> verbessert.   | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 14. Die <b>Moderation</b> unterstützte das <b>ergebnisorientierte Arbeiten</b> .   | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 15. Die <b>methodische Gestaltung</b> des Treffens (Wechsel zwischen Vorträgen und Diskussion, Diskussionsmethoden) unterstützte das <b>ergebnisorientierte Arbeiten</b> . | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 16. <b>Insgesamt</b> bin ich mit dem Netzwerktreffen <b>zufrieden</b> .  | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| <i>Kommunikation im Netzwerk</i>   |                               |                          |                          |                          |                          |
| 17. Ich bin <b>zufrieden mit der Dokumentation und Nachbereitung</b> des vorherigen Netzwerktreffens.  | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 18. Ich bin <b>zufrieden mit den Informationen, die ich seit dem letzten Netzwerktreffen erhalten habe</b> .   | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 19. In diesem Treffen wurden <b>Anregungen der Teilnehmenden</b> der letzten Treffen <b>gut umgesetzt</b> .  | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 20. Ich bin gerne bereit, mich am <b>Bekanntmachen des KLiVO Portals zu beteiligen</b> .   | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 21. Haben Sie <b>Anregungen oder Verbesserungsvorschläge</b> für zukünftige Netzwerktreffen bzw. die weitere Zusammenarbeit im Netzwerk?                                   | <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> |                          |                          |                          |                          |

## A.5 Evaluationsbericht

### Einleitung und Überblick

Dieser Bericht evaluiert das vierte Treffen des KlimAdapt Anbieter-Nutzer-Netzwerks am 13./14.6.2019 in Hannover. Das Treffen fand im Rahmen des Projektes „KlimAdapt Umsetzungsunterstützung“ (FKZ 3717 48 101 0) statt. Das zweitägige Treffen gliederte sich in mehrere plenare Teile und zwei Arbeitsphasen in Kleingruppen.

### Methoden

#### Erhebungs- und Auswertungsmethodik

Zur Evaluation wurde ein Kurzfragebogen eingesetzt, den die Teilnehmenden am Ende der Veranstaltung ausfüllten. Er erfasst verschiedene Themenbereiche, die sich aus der folgenden Ergebnisdarstellung erschließen. Der Fragebogen ist vor diesem Evaluationsbericht im Anhang A.4 enthalten.

Ausgewertet wurden die Ergebnisse auf die verschiedenen Fragen mittels deskriptiver Statistiken, die die Häufigkeiten von Antworten in Balkendiagrammen darstellen.

Im Rahmen des Netzwerktreffens wurde zudem auf Basis der Feedbackergebnisse zu vorherigen Netzwerktreffen über Verbesserungsmöglichkeiten mit den Teilnehmenden diskutiert. Die von den Teilnehmenden genannten Verbesserungsvorschläge und -wünsche wurden schriftlich protokolliert und sind in diesem Evaluationsbericht enthalten.

#### Teilnehmende

Bei dem vierten KlimAdapt-Netzwerktreffen waren insgesamt 27 Personen anwesend. Acht von diesen 27 Personen gehörten dem Veranstalter- bzw. Durchführungsteam an (UBA, IÖW, eco). Die übrigen 19 Personen waren Anbieter und/oder Nutzer von KAD, davon nahmen sieben Personen zum ersten Mal am KlimAdapt-Netzwerktreffen teil. Von den 19 Personen füllten 14 Personen den Evaluationsfragebogen aus.

Folglich haben 74 % der Teilnehmenden (ohne Veranstalter/innen) den Fragebogen ausgefüllt. Von den 14 Befragten identifizierten sich 36 % als Nutzer von KAD, 43 % sowohl als Anbieter als auch Nutzer und 7 % ordneten sich der Kategorie Sonstige zu. (Abb. 1). Keine Person wählte die Antwortmöglichkeit Anbieter.

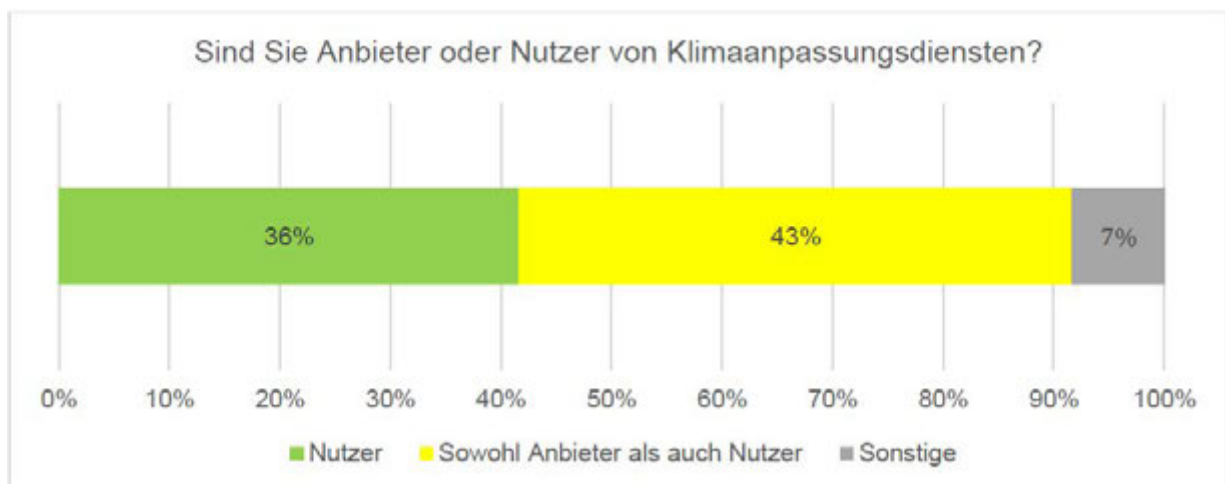


Abb. 1: Zuordnung zu Teilnehmendengruppen (N= 14)

Wenn sich in den Antworten auf die folgenden Fragen des Evaluationsbogens interessante Unterschiede in den Antworten der drei Gruppen (Nutzer, Anbieter&Nutzer, Sonstige) zeigten, werden diese jeweils differenziert dargestellt.

## Ergebnisse und Empfehlungen für zukünftige Netzwerktreffen

### Zufriedenheit mit Zusammensetzung der Teilnehmenden

Insgesamt waren die Teilnehmenden mit der Zusammensetzung der Teilnehmenden des Netzwerktreffens zufrieden (Abb. 2). Keine/r der Befragten zeigte sich unzufrieden mit der Teilnehmendenzusammensetzung. Entsprechend konnte das hohe Niveau der Zufriedenheitswerte der vorherigen Treffen gehalten werden. Auffällig ist jedoch, dass Teilnehmende, welche sich sowohl als Anbieter als auch als Nutzer\*innen von KAD betrachteten, seltener die höchste Zustimmungskategorie gewählt haben als Nutzer, was auf eine geringere Zufriedenheit ersterer mit der Teilnehmendenzusammensetzung hindeutet – gegebenenfalls, weil keine Anbieter von KAD bei dem Treffen anwesend waren.

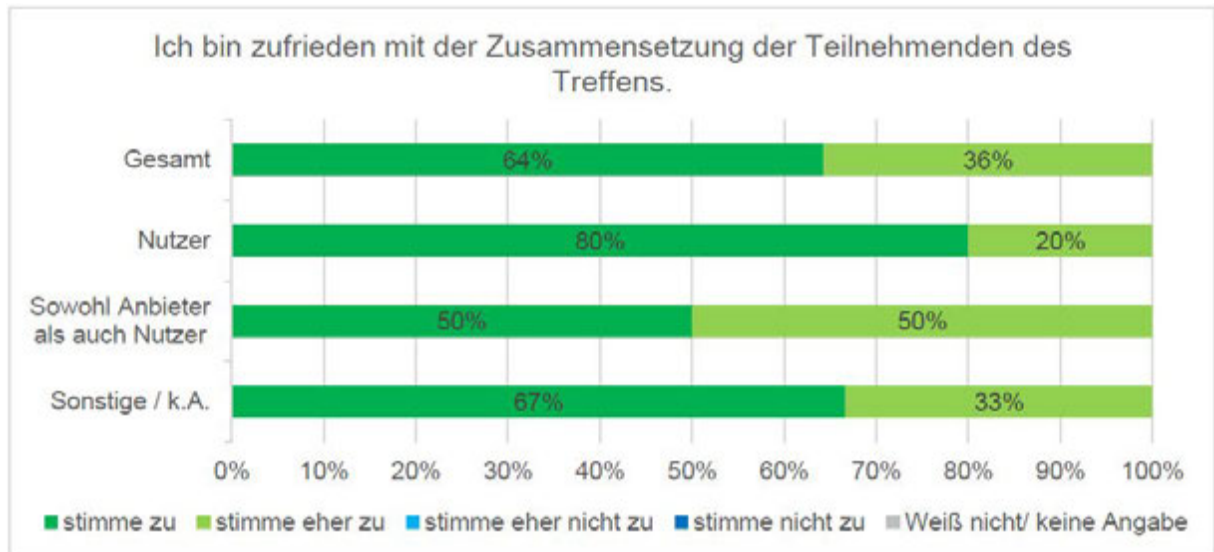


Abb. 2 Zufriedenheit mit der Zusammensetzung der Teilnehmenden (N= 14)

### Zufriedenheit mit Austauschmöglichkeiten

Auf die Fragen nach der Qualität der Austauschmöglichkeiten bei dem Treffen waren die meisten Teilnehmenden sowohl hinsichtlich der wahrgenommenen Austauschmöglichkeiten mit Anbietern (Abb. 3) als auch bezogen auf die Austauschmöglichkeiten mit Nutzer\*innen (Abb. 4) zufrieden.

Für Austauschmöglichkeiten mit Anbietern wurde jedoch häufiger die höchste Zustimmungskategorie gewählt als für Austauschmöglichkeiten mit Nutzer\*innen. Daher sollten für die Planung zukünftiger Treffen Qualität und Umfang der angebotenen Austauschmöglichkeiten mit Nutzern ausgebaut werden.

Insgesamt wurden die Austauschmöglichkeiten des 4. Netzwerktreffens besser und häufiger mit der höchsten Zustimmungskategorie bewertet als jene des 3. Netzwerktreffens, was auf eine positive Entwicklung hindeutet.

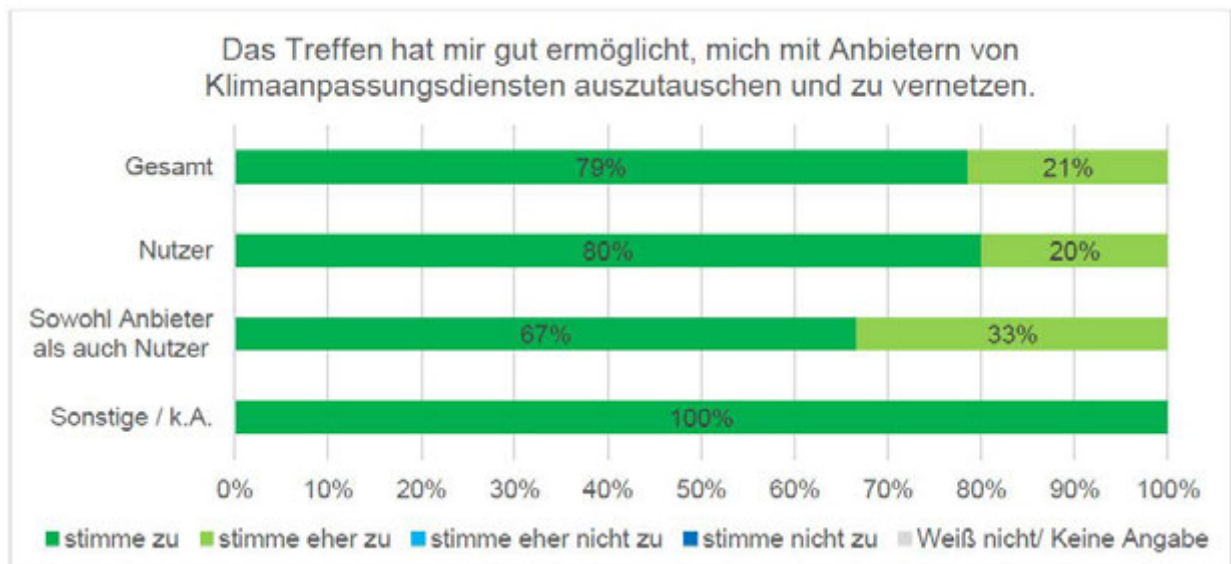


Abb. 3 Austauschmöglichkeiten mit Anbietern von KAD (N= 14)



Abb. 4 Austauschmöglichkeiten mit Nutzer\*innen von KAD (N= 14)

### Wahrnehmung der Arbeits- und Gesprächsatmosphäre

In der Beurteilung der Arbeitsatmosphäre konnten die guten Werte der vorherigen Netzwerktreffen noch weiter gesteigert werden, so dass hier über 90 % der Befragten die höchste Zustimmungskategorie wählten (Abb. 5). Keine befragte Person beurteilte die Arbeitsatmosphäre als nicht konstruktiv. Bei zukünftigen Netzwerktreffen sollte diese gute Arbeitsatmosphäre aufrechterhalten werden.

Auch in der Beurteilung der Gesprächsatmosphäre bestand große Einigkeit (Abb. 6). Beinahe alle Teilnehmenden beurteilten die Gesprächsatmosphäre als offen. Eine Person enthielt sich der Bewertung. Entsprechend besteht hinsichtlich der offenen Gesprächsatmosphäre und der Moderation, um diese herzustellen, bei zukünftigen Netzwerktreffen kein Veränderungsbedarf.

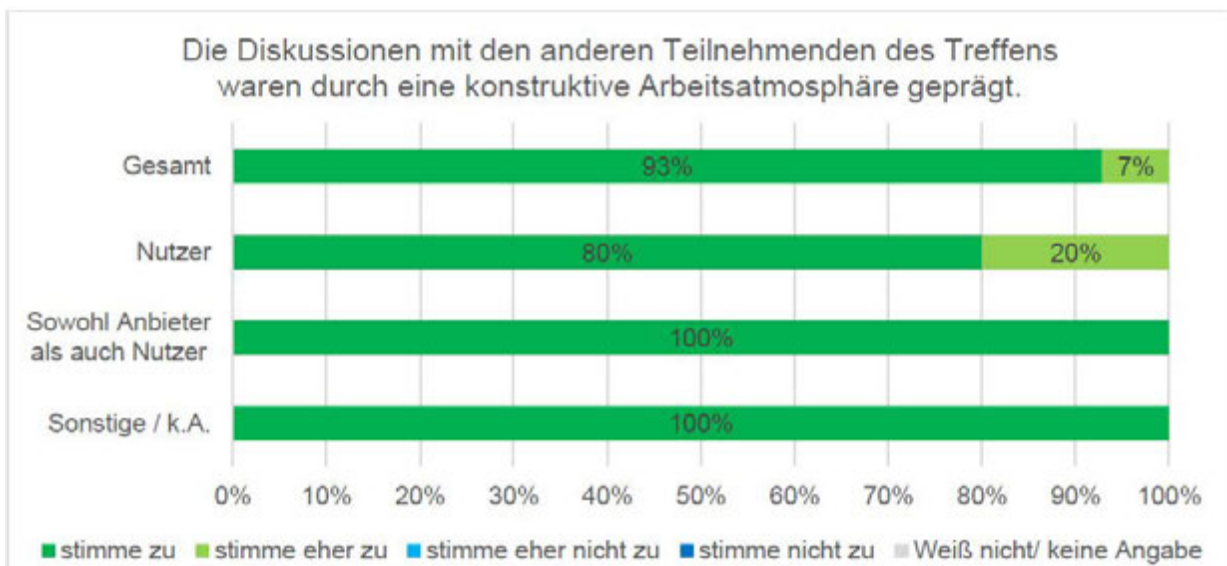


Abb. 5 Bewertung der Arbeitsatmosphäre (N= 14)

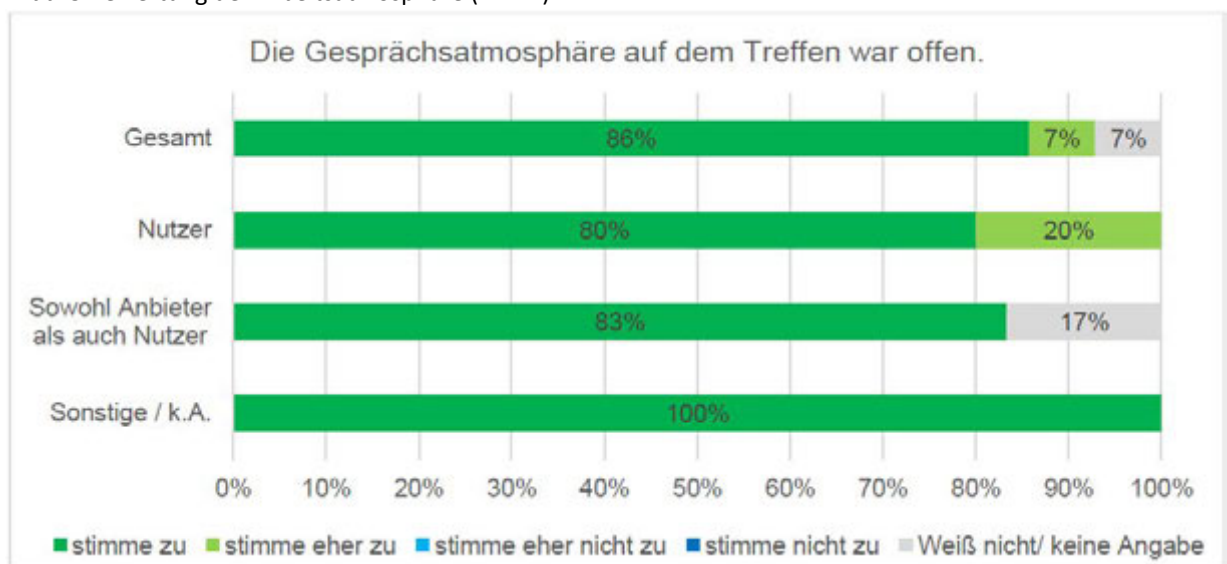


Abb. 6 Bewertung der Gesprächsatmosphäre (N= 14)

### Zufriedenheit mit den Ergebnissen des Netzwerktreffens

Weit überwiegend positive Bewertungen gab es von den Teilnehmenden auch hinsichtlich der Ergebnisse des Netzwerktreffens (Abb. 7). Allerdings äußerte sich hier eine Person aus der Gruppe der Nutzer eher unzufrieden mit den Ergebnissen. Wo konkret der Grund für ihre gewisse Unzufriedenheit lag, kann auf Basis der vorliegenden Daten nicht beantwortet werden. Um dies zu klären, könnte am Ende von zukünftigen Netzwerktreffen in einer „Blitzlichtabfrage“ von den Teilnehmenden erfragt werden, ob von ihnen erhoffte bzw. erwartete Ergebnisse des Treffens gefehlt haben.

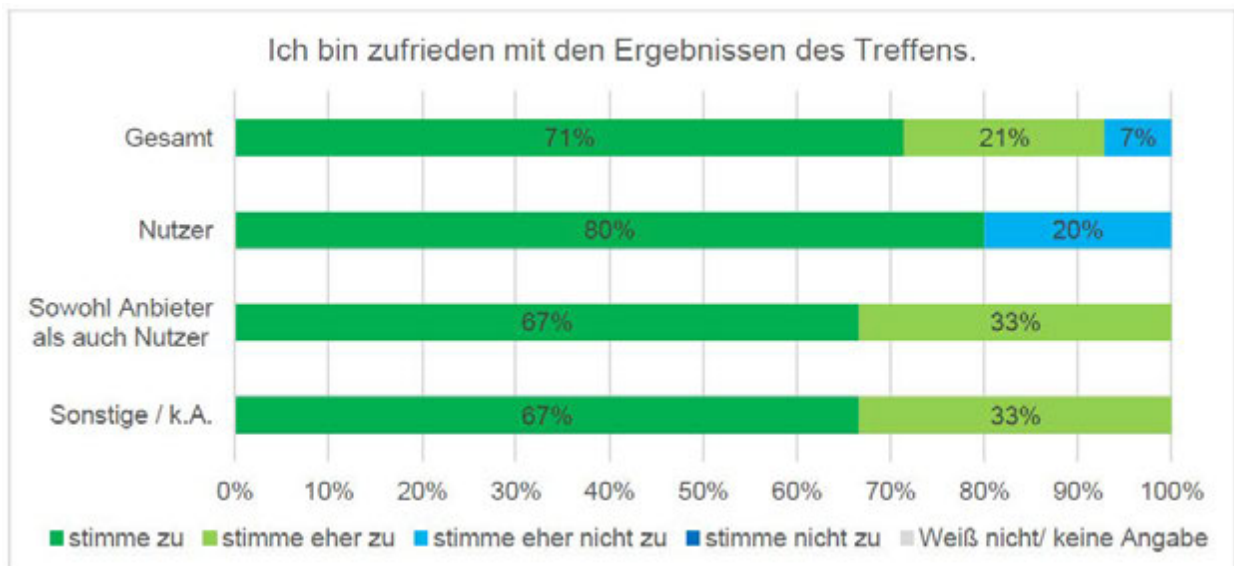


Abb. 7 Zufriedenheit mit Ergebnissen (N= 14)

### Übereinstimmung mit inhaltlichen Vorstellungen

Für die Mehrheit der Teilnehmenden stimmten die im Netzwerk behandelten Inhalte mit ihren individuellen Vorstellungen bzw. Erwartungen überein (Abb. 8). 14% der Teilnehmenden (zwei Personen) sahen ihre Vorstellungen inhaltlich jedoch wenig bis gar nicht vertreten. Dabei fällt auf, dass die Bewertung durch die Gruppe der Nutzer sehr gegensätzlich ausfiel. Zwar wurde von der überwiegenden Mehrheit die höchste Zustimmungskategorie gewählt, gleichzeitig gab eine Person an, dass die Inhalte überhaupt nicht ihren Vorstellungen entsprachen. Auf zukünftigen Netzwerktreffen könnte zu Beginn eine kurze Gesprächsrunde zur Erfragung der individuellen inhaltlichen Vorstellungen und Erwartungen der Teilnehmenden stattfinden, um den Vorstellungen der Teilnehmenden besser gerecht zu werden und sie stärker in die Inhalte einzubeziehen. Auch könnte eine E-Mail-Abfrage zu inhaltlichen Erwartungen bei den Netzwerkmitgliedern erfolgen.

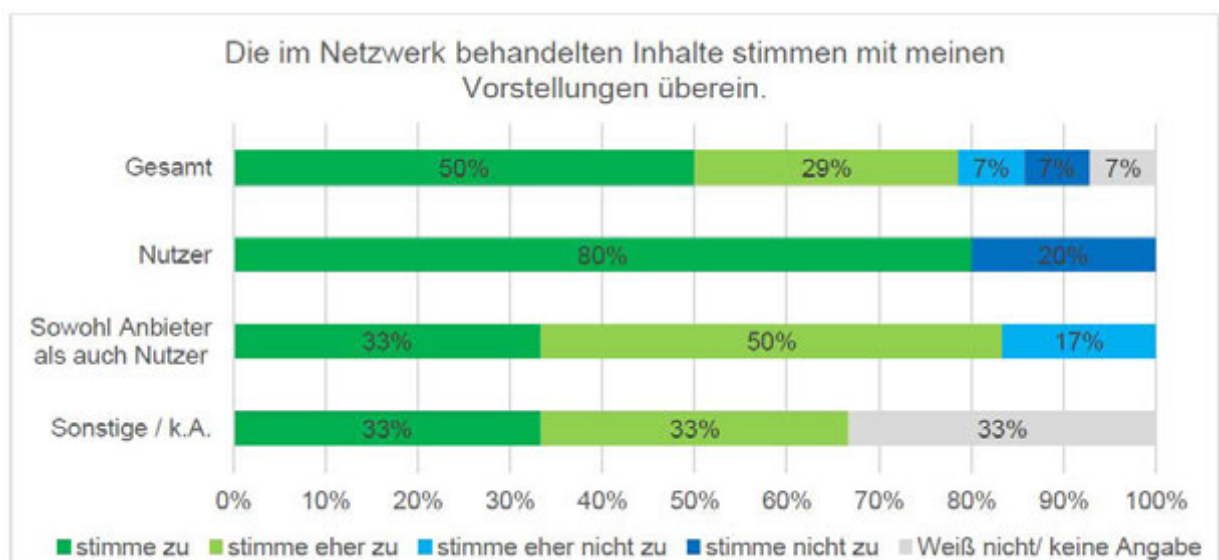


Abb. 8 Übereinstimmung der behandelten Inhalte mit den Vorstellungen (N= 14)

### Wahrgenommene Mitsprachemöglichkeiten

Die meisten Teilnehmenden waren mit ihren Möglichkeiten zufrieden, eigene Themen und Inhalte während des Netzwerktreffens einzubringen (Abb. 9). Insgesamt zeigt sich eine Verbesserung in den Bewertungen gegenüber den vorherigen Netzwerktreffen, bei denen

mindestens eine Person aufgetreten war, die eher unzufrieden mit ihrer Mitsprachemöglichkeit war.

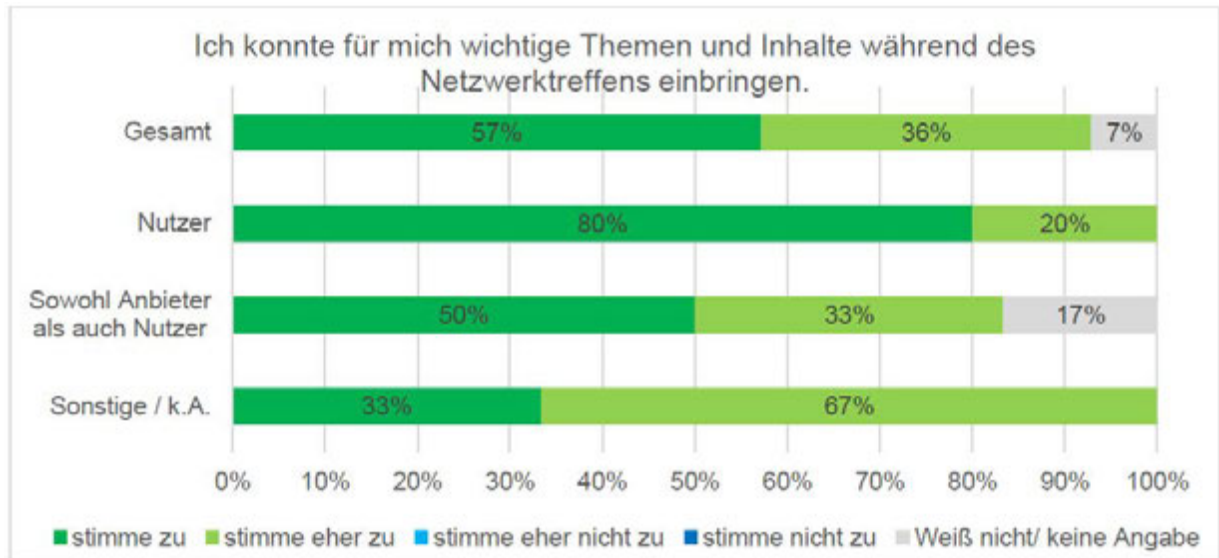


Abb. 9 Möglichkeit Themen und Inhalte einzubringen (N= 14)

Bei zukünftigen Netzwerkveranstaltungen sollten generell ähnlich viele Mitsprachemöglichkeiten hinsichtlich der besprochenen Themen und Inhalte geschaffen werden wie beim vierten Netzwerktreffen. Gegebenenfalls könnten die Teilnehmenden explizit daraufhin angesprochen werden, ob sie noch Themen einbringen möchten – auch um die Übereinstimmung mit inhaltlichen Vorstellungen zu erhöhen (siehe vorherigen Abschnitt).

### Zufriedenheit mit Wissensvermittlung

Gute Bewertungen fanden sich auch hinsichtlich der Vermittlung neuen und nützlichen Wissens (Abb. 10). Offensichtlich war die Zusammenstellung der verschiedenen Vorträge eine für die Teilnehmenden nützliche Mischung. Nur eine befragte Person gab an, dass ihr kein neues und nützliches Wissen vermittelt worden wäre. Dennoch war der Wissenszuwachs beim vorherigen Netzwerktreffen durch die Teilnehmenden höher eingestuft worden. Möglicherweise ist dies auf ein höheres Ausgangsniveau der Vorkenntnisse der Teilnehmenden zurückzuführen, welches in den vorherigen Netzwerktreffen aufgebaut wurde. Eine eindeutige Begründung lässt sich aus den Antworten jedoch nicht ableiten.

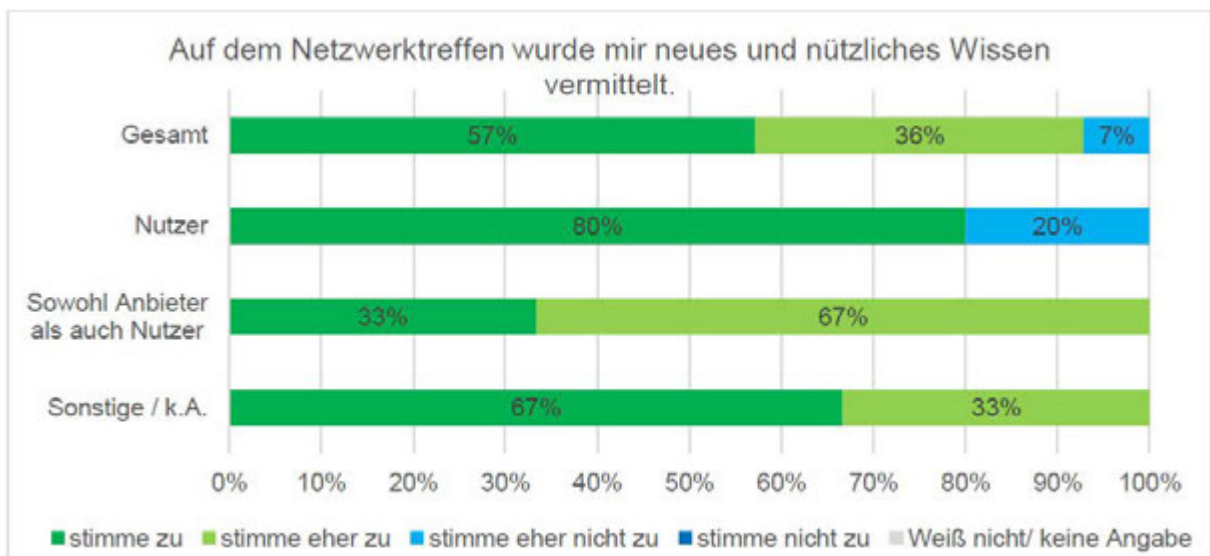


Abb. 10 Bewertung der Wissensvermittlung (N=14)

### Motivation zur Nutzereinbindung

Ein Schwerpunkt des Netzwerktreffens lag auf dem Thema Nutzereinbindung in die Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten. Daher wurde erfragt, inwieweit bei den teilnehmenden die Motivation gesteigert wurde, Nutzer/innen in die Entwicklung von KADs einzubinden bzw. sich als Nutzer/in an der Entwicklung zu beteiligen. Insgesamt zeigen sich hier positive Bewertungen (Abb. 11), allerdings wurde die Antwortkategorie für die volle Zustimmung im Vergleich zu anderen Fragen in allen drei Gruppen seltener gewählt. Ein/e Nutzer/in stimmte nicht zu und zwei Personen aus der Gruppe Anbieter&Nutzer machten keine Angaben.

Bei zukünftigen Netzwerktreffen könnte daher der Mehrwert einer Kooperation und Beteiligung an der Entwicklung von KAD noch stärker herausgearbeitet werden. Allerdings könnte auch die Motivation, Nutzer/innen in die Entwicklung von Klimaanpassungsdiensten einzubeziehen bzw. sich als Nutzer/in an der Entwicklung von Diensten zu beteiligen, bei den Teilnehmenden bereits vor dem Treffen so hoch ausgeprägt gewesen sein, dass das Treffen diese Motivation kaum noch weiter steigern konnte.

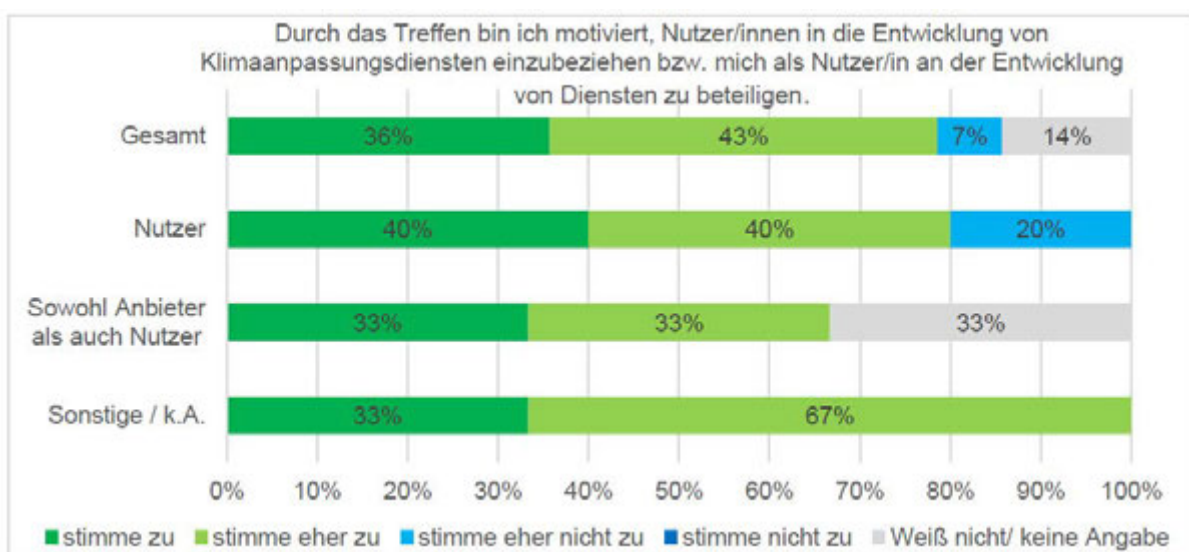


Abb. 11 Motivation zur Einbeziehung/Beteiligung von Nutzer/innen bei der Entwicklung von KAD (N=14)

### Verbesserung des Verständnisses von Nutzereinbindung, -bedarfen und Anwendungsmöglichkeiten von Klimaanpassungsdiensten

Die Mehrheit der Befragten gab an, durch das Treffen ein besseres Verständnis von Nutzereinbindung bei der Entwicklung von KADs erlangt zu haben (Abb. 12). Lediglich in der Gruppe Sonstige wurde von keinem der Teilnehmenden die höchste Zustimmungskategorie gewählt. Zwei Personen, eine aus der Gruppe Anbieter&Nutzer und eine aus der Gruppe Sonstige, stimmten hier eher nicht zu. Auch diese Nicht-Zustimmungen könnten eventuell darauf zurückgehen, dass das Verständnis von Nutzereinbindung bei der KAD-Entwicklung bei diesen Personen bereits vor dem Treffen so hoch ausgeprägt war, dass das Treffen dieses Verständnis nicht mehr weiter steigern konnte.

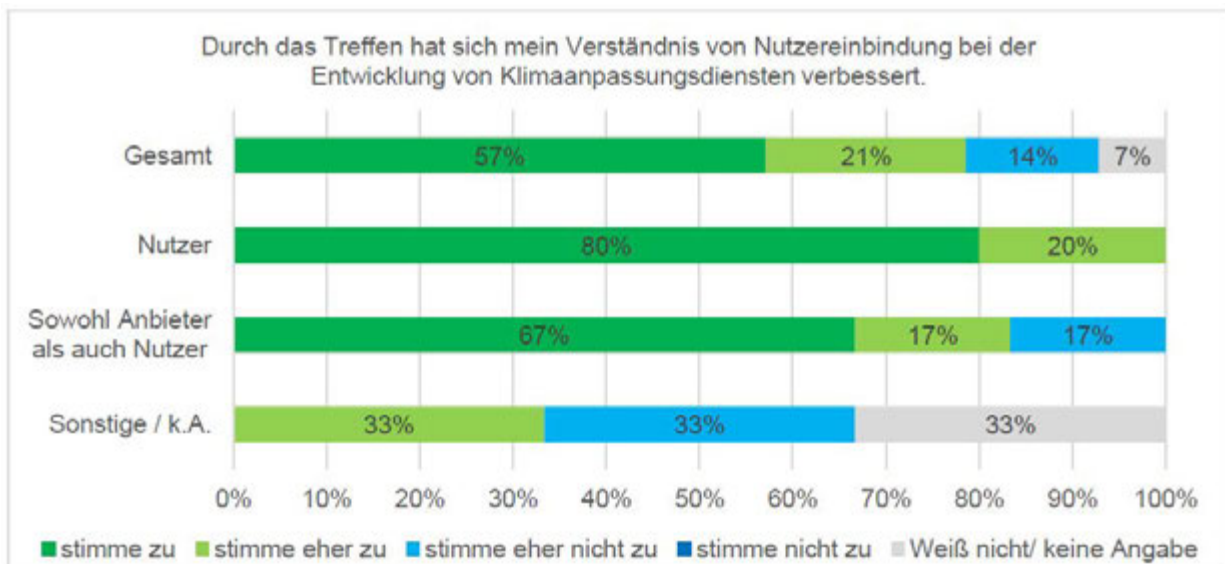


Abb. 12 Verbesserung des Verständnisses von Nutzer\*inneneinbindung bei der Entwicklung von KAD (N=14)

In den Einschätzungen zu der wahrgenommenen Verbesserung des Verständnisses von Nutzerbedarfen und -interessen zu Klimaanpassungsdiensten durch die Veranstaltungsteilnahme fiel die Zustimmung deutlich geringer aus (Abb. 13). 43% der Teilnehmenden konnten keine Verbesserung ihres Verständnisses feststellen oder gaben keine Bewertung ab. Dieses Ergebnis fällt deutlich schwächer aus als beim vorherigen Netzwerktreffen, könnte aber ebenfalls dadurch erklärt werden, dass das Verständnis von Nutzerbedarfen und -interessen bereits vor dem Treffen – gegebenenfalls auch durch die Teilnahme an vorherigen Netzwerktreffen – so hoch ausgeprägt war, dass das Treffen am 13./14.6.2019 dieses Verständnis nicht weiter erhöhen konnte.

Nichtsdestotrotz könnten bei zukünftigen Veranstaltungen die Nutzerbedarfe und -interessen noch stärker herausgearbeitet werden. Hierfür könnten bei der Diskussion von KADs Beispielnutzer/innen einen Input wie beim dritten Netzwerktreffen geben.

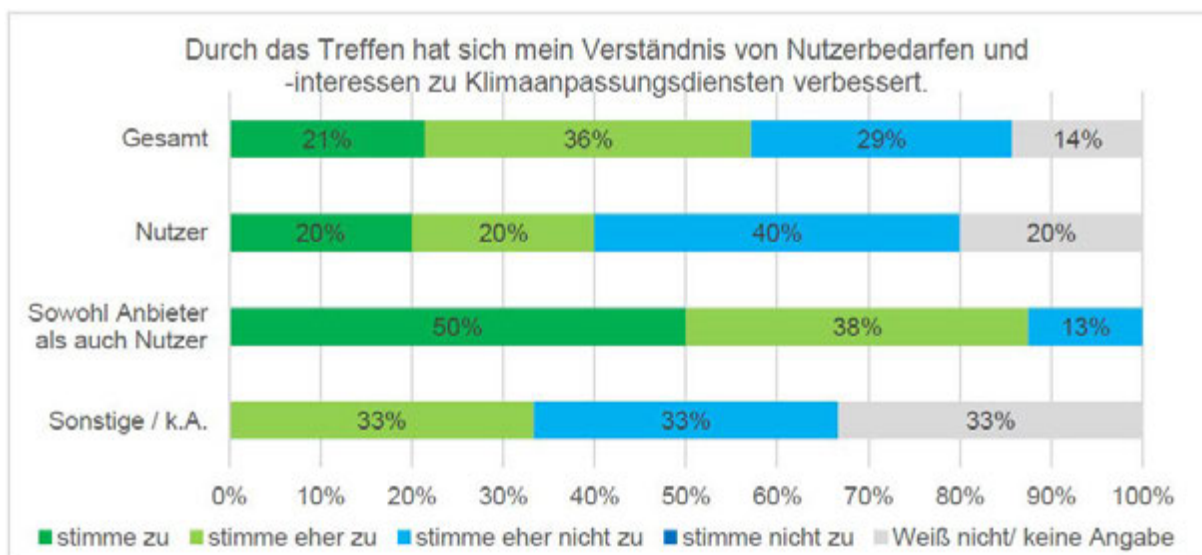


Abb. 13 Verbesserung des Verständnisses von Nutzerbedarfen und -interessen zu KAD (N=14)

Bei der Frage, ob sich durch die Veranstaltungsteilnahme das Verständnis der Anwendungsmöglichkeiten von Klimaanpassungsdiensten verbessert hat, zeigten sich starke Gegensätze zwischen den Teilnehmenden (Abb. 14). Obwohl 71% der Teilnehmenden ihren Verständniszuwachs positiv bewerteten, äußerten sich auch 29% kritisch. Insbesondere bei der Gruppe der Anbieter&Nutzer fiel die Bewertung sehr unterschiedlich aus. Auch hier könnten die Nicht-

Zustimmungen gegebenenfalls darauf zurückgehen, dass das Verständnis der Anwendungsmöglichkeiten von Klimaanpassungsdiensten bereits vor dem Treffen – gegebenenfalls auch durch die Teilnahme an vorherigen Netzwerktreffen – so hoch ausgeprägt war, dass das Treffen am 13./14.6.2019 dieses Verständnis nicht weiter erhöhen konnte.

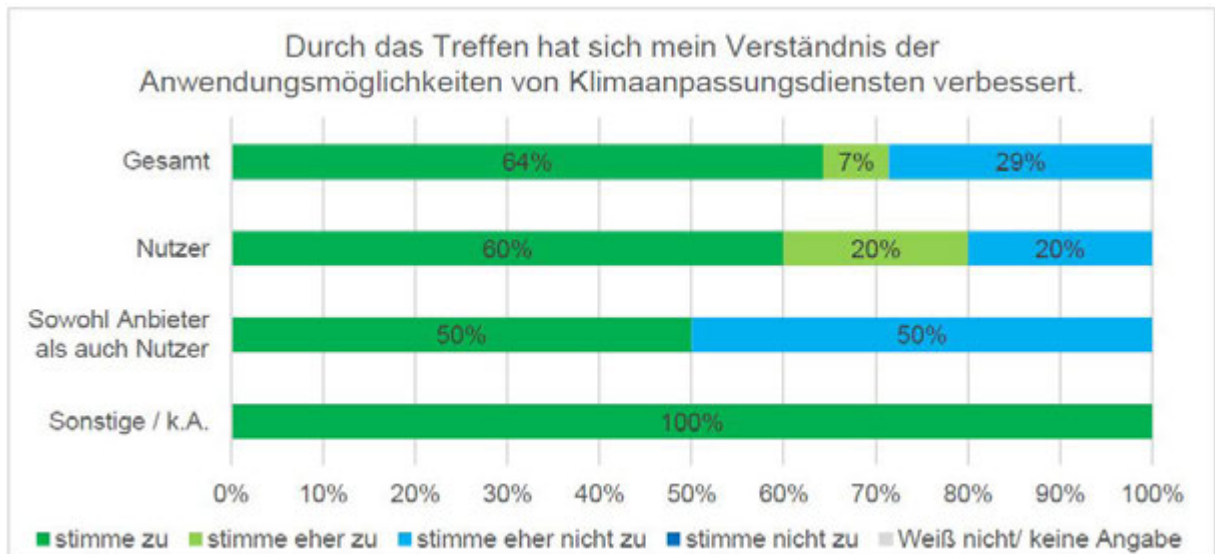


Abb. 14 Verbesserung des Verständnisses von Anwendungsmöglichkeiten von KAD (N=14)

Obwohl zum Teil bereits sehr gute Bewertungen erzielt werden konnten, besteht insgesamt in Bezug auf das Verständnis der Teilnehmenden zu Anwendungsmöglichkeiten von KAD gegebenenfalls noch Potenzial für die kommenden Netzwerktreffen. Beispielsweise könnten die konkreten Anwendungsmöglichkeiten an einem Beispielfall oder Beispielnutzern aufgezeigt werden.

#### Bewertung der Moderation und methodischen Gestaltung

In der Einschätzung der Moderation bestand große Einigkeit unter den Befragten (Abb. 15). Alle schätzten es so ein, dass die Moderation das ergebnisorientierte Arbeiten gut unterstützt hat. Entsprechend besteht in der Art und Qualität der Moderation für zukünftige Netzwerktreffen kein Änderungsbedarf.

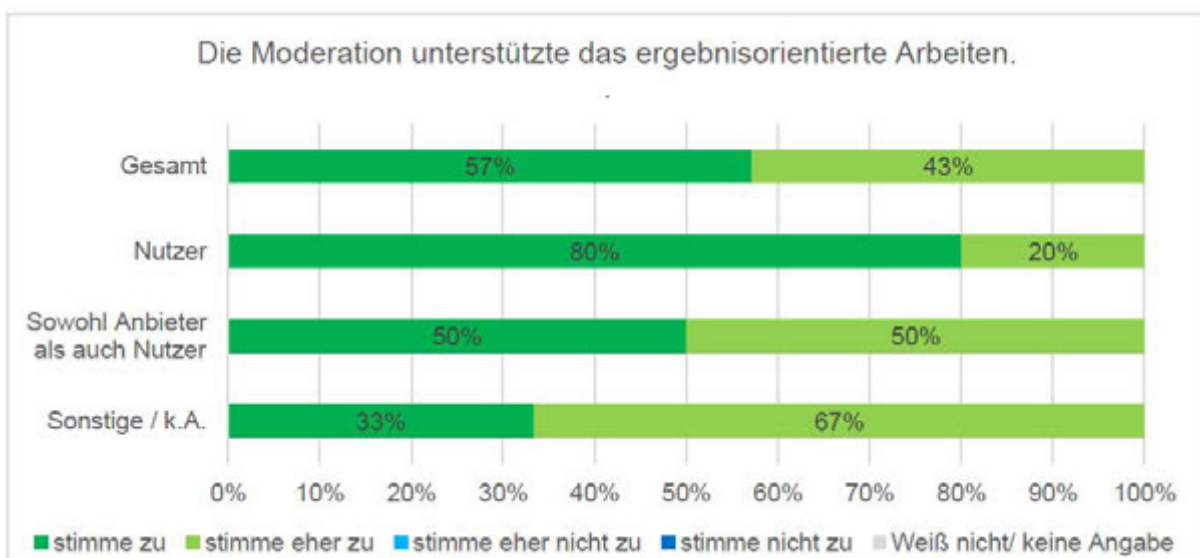


Abb. 15 Bewertung der Moderation (N= 14)

Die Einschätzungen der methodischen Gestaltung der Veranstaltung, insbesondere hinsichtlich des Wechsels zwischen Vorträgen und Diskussion sowie bezogen auf die eingesetzten

Diskussionsmethoden, waren ebenfalls durchweg positiv (Abb. 16), sodass auch an dieser Stelle die bisherige Vorgehensweise beibehalten werden kann.

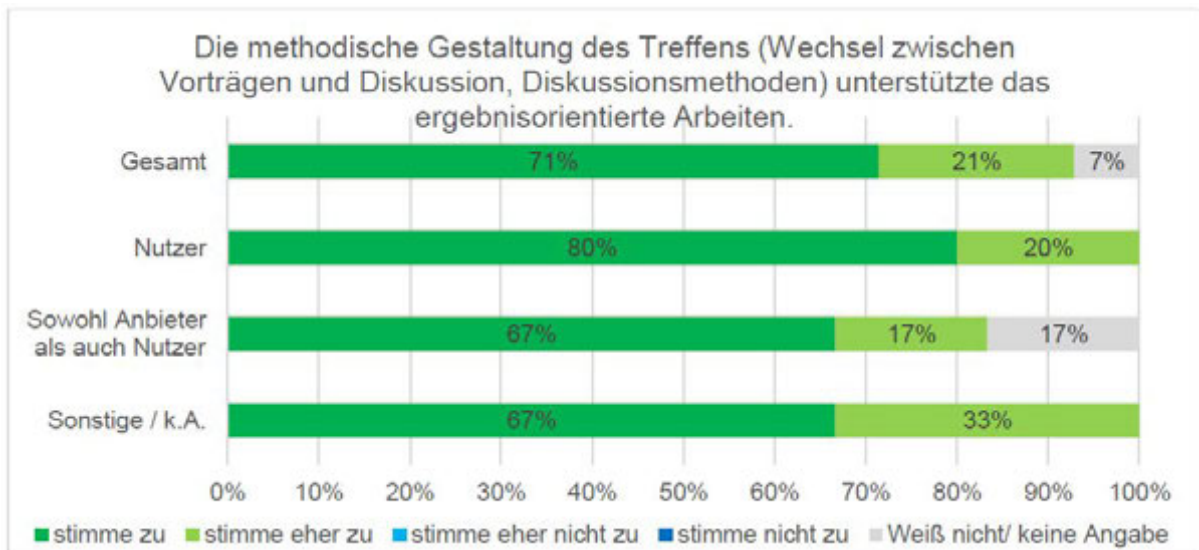


Abb. 16 Bewertung der methodischen Gestaltung (N= 14)

### Gesamtzufriedenheit

In den Antworten auf die Frage nach der Gesamtzufriedenheit mit der Veranstaltung findet sich das Gesamtfazit aller vorangegangenen Antworten wieder. 85 % der Befragten äußerten sich insgesamt zufrieden oder recht zufrieden mit der Veranstaltung (Abb. 17). Eine Person aus der Gruppe der Nutzer zeigte sich eher unzufrieden und eine weitere Person der Gruppe „Sonstige“ wählte hier die Option „weiß nicht“. Obwohl die Gesamtzufriedenheit leicht geringer ausfällt als beim 3. Netzwerktreffen, kann auch das 4. Netzwerktreffen insgesamt als erfolgreich gewertet werden.

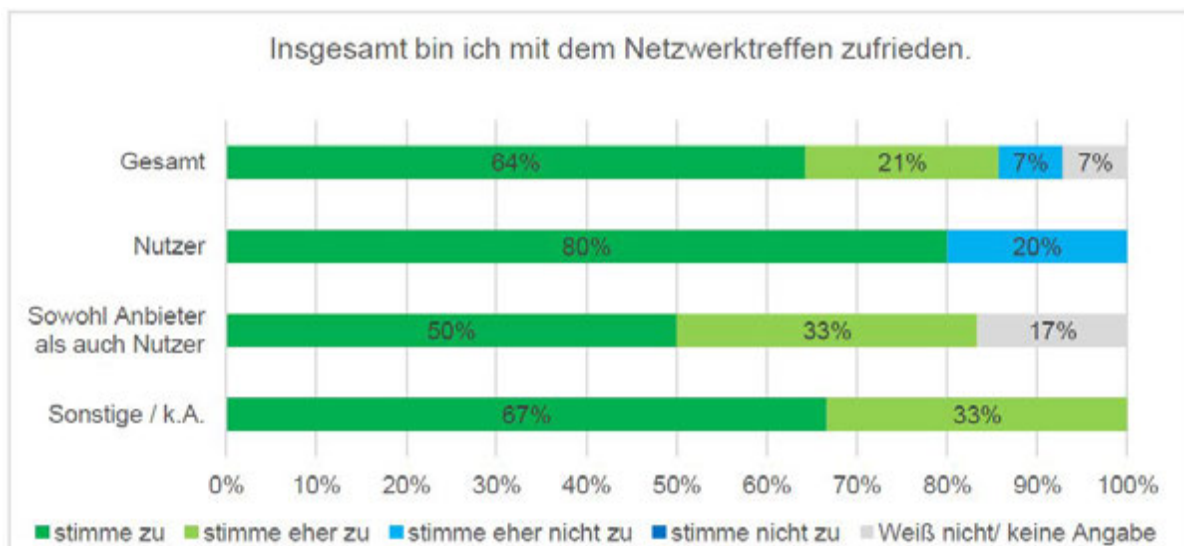


Abb. 17 Gesamtzufriedenheit (N= 14)

### Netzwerkkommunikation

Drei Fragen befassten sich mit der Netzwerkkommunikation und weiteten damit den Blick über das einzelne Treffen hinaus. Da nicht alle Personen bereits an vorangegangenen Treffen bzw. am vorherigen Treffen teilgenommen hatten, konnten sie die Fragen teilweise nicht beantworten. Mit der Dokumentation und Nachbereitung des vorherigen Netzwerktreffens waren die

Teilnehmenden zufrieden (Abb. 18). 29% der Teilnehmenden (vier Personen) gaben keine Bewertung ab.

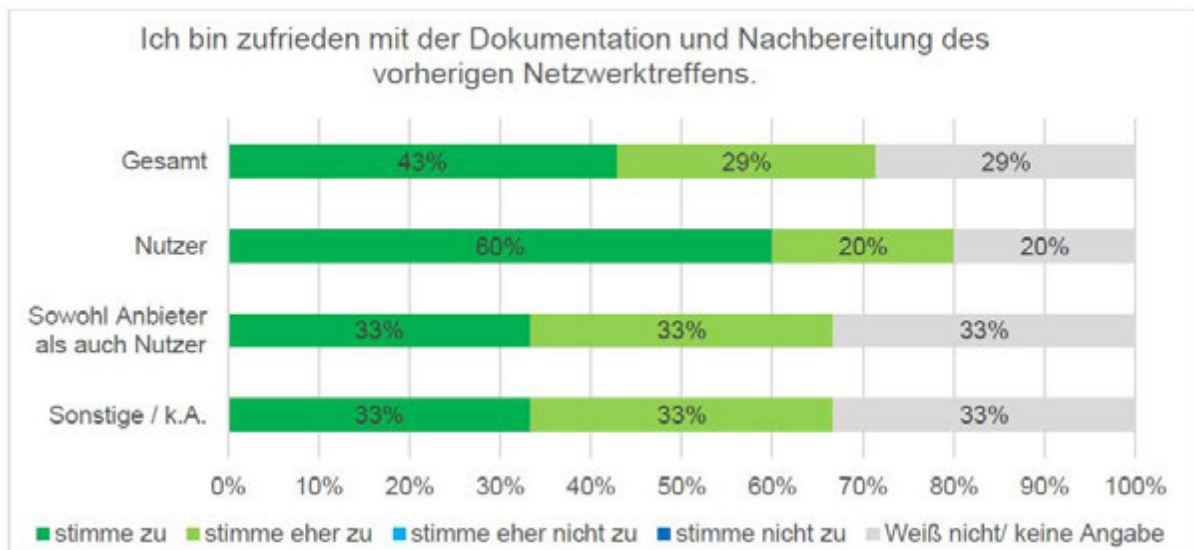


Abb. 18 Zufriedenheit mit der Dokumentation und Nachbereitung des vorherigen Netzwerktreffens (N= 14)

Bei der Frage nach der Zufriedenheit mit seit dem letzten Netzwerktreffen erhaltenen Informationen gaben 50% der Teilnehmenden keine Bewertung ab (Abb. 19). Dies kann auch damit zusammenhängen, dass die Teilnehmenden teilweise zwischen den Netzwerktreffen wechseln. Alle anderen Teilnehmenden äußerten sich jedoch positiv, sodass hier davon ausgegangen werden kann, dass die Informationen zwischen den Netzwerktreffen ausreichend sind.

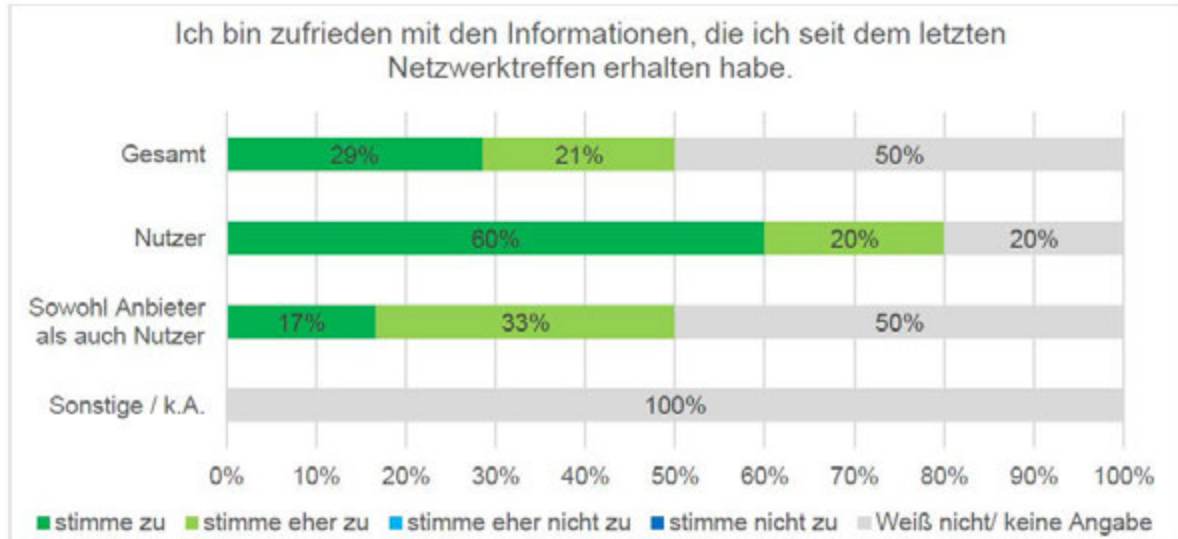


Abb. 19 Zufriedenheit mit den erhaltenen Informationen (N= 14)

Ebenfalls 50% enthielten sich einer Bewertung bei der Frage nach der Umsetzung von Anregungen durch Teilnehmende während der letzten Netzwerktreffen (Abb. 20). Obwohl auch in diesem Fall kein Teilnehmender mit der Umsetzung unzufrieden war, sollte bei zukünftigen Netzwerktreffen näher darauf eingegangen werden, welche Anregungen von teilnehmenden aufgegriffen wurden. Zudem könnten Anregungen noch stärker berücksichtigt werden, um die Kooperation und Kommunikation mit den Teilnehmenden bzw. der Teilnehmenden untereinander zu fördern und sie noch stärker in der inhaltlichen Gestaltung der Netzwerktreffen zu beteiligen.

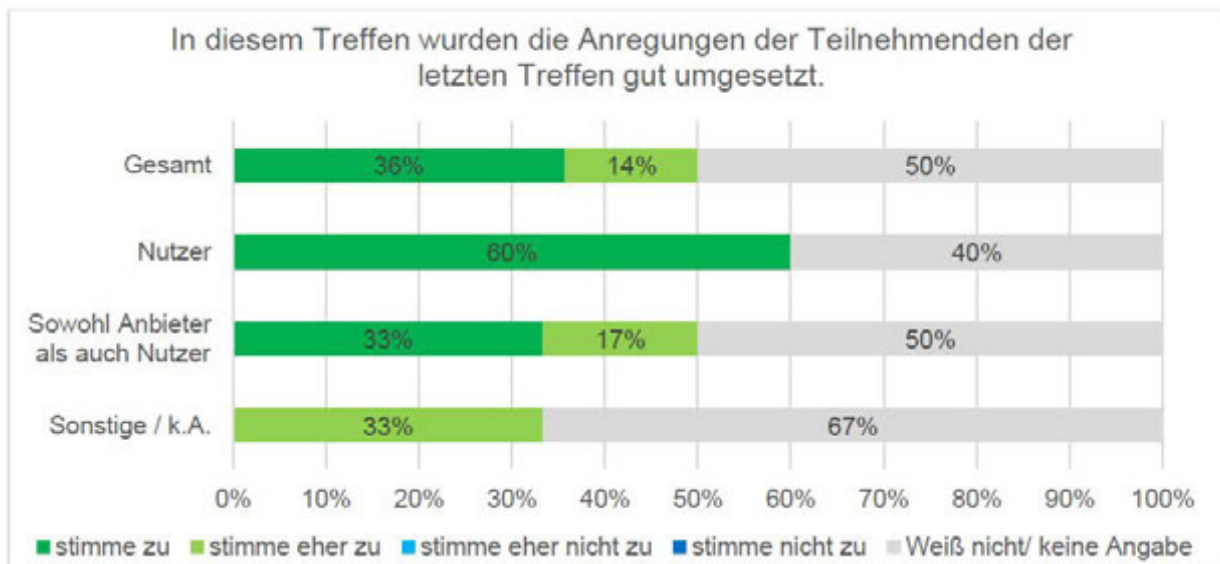


Abb. 20 Umsetzung der Anregungen der Teilnehmenden der letzten Treffen (N= 14)

### Verbesserungsvorschläge der Teilnehmenden

Im Folgenden werden die Antworten der Befragten auf die offene Frage nach Anregungen und Verbesserungsvorschlägen für zukünftige Netzwerktreffen genannt:

1. klares Zeitmanagement bzw. Puffer einbauen, da fast immer überzogen wurde
2. Insgesamt ein sehr interessantes und fruchtbares Treffen mit spannenden und wichtigen breitgefächerten Themen! Gerne in Zukunft noch mehr Raum für Diskussionen.
3. Mehr Zeit für offene Diskussionen. Die Netzwerktreffen sind sehr zielgerichtet und straff. Diskussionen, die nicht direkt das Thema einer AG sind, müssen im Netzwerk mehr Raum haben. --> Ziel ist der Austausch und nicht was am Ende auf der Tafel steht!
4. Evtl. versuchen weniger Themen zu setzen und inhaltlich tiefer zu arbeiten - es ist jedes Mal zu wenig Zeit für Diskussion und Weiterentwicklung von Gedanken. Bsp.: Starkregen und Risikokommunikation!
5. Mix Bund-Land-Kommune-Nutzer ist super - gern noch mehr Teilnehmer aller Kategorien; Herausstellen von Querverbindungen BR-UBA-APA-LAWA-Forschungsnetzwerke; Zielvereinbarung für das Netzwerk NEU formulieren!
6. Über Kommunikation, Tool, Instrumente in KADs sprechen!
7. guter Ansatz, konkret Dienste zu reflektieren, Weiter so! Ggf. kurz Hinweise (Details) zu Vorhaben: APA 3, DAS-Basisdienst, ...; ggf. noch Vorstellung Dienste in Entstehung (uns als Nutzer in Treffen als "Versuchskaninchen")
8. Herausforderungen bei den Arbeitsgruppen zur Nutzereinbindung --> sehr allgemein da die Dienste unterschiedliche Ziele und/oder Bezugsgruppen adressieren; ggf. besser für einzelne Dienste getrennt Ideen sammeln
9. Ich war das erste Mal dabei und bin positiv von der Veranstaltung überrascht. Sie hat mir viele Hinweise gegeben.

Die ersten vier Aussagen beziehen sich auf den zeitlichen Aufbau des Treffens, wobei insbesondere fehlender Raum für Diskussionen bemängelt wurde. Stattdessen wünschen sich die Teilnehmenden mehr Zeit für den Austausch untereinander und eine tiefergehende Auseinandersetzung mit Themen, wobei auch der Wunsch geäußert wurde, Themen diskutieren zu können, die nicht im Programm vorgesehen sind.

Weiterhin schlug ein Teilnehmender vor, die Teilnehmendenzahl zu erhöhen, die Querverbindungen zwischen Strukturen und Akteuren im Zusammenhang mit der Klimaanpassung („BR-UBA-APA-LAWA“) noch besser herauszustellen und – wahrscheinlich auf

dieser Basis – die Zielvereinbarung für das KlimAdapt-Netzwerk neu zu formulieren (Punkt 5). Auch in Punkt 7 findet sich ein Hinweis auf den APA und die DAS und der Wunsch, Vorhaben zum APA 3 und DAS-Basisdienst im Netzwerk gegebenenfalls vorzustellen.

Grundsätzlich wurde es begrüßt, konkrete KAD im Netzwerk zu reflektieren, dabei wurde aber der Bedarf geäußert, noch stärker auf die konkrete Kommunikationsmethode des KAD einzugehen (Punkt 6), gegebenenfalls auch Dienste in der Entstehung zu betrachten (Punkt 7) und in der Betrachtung der Nutzereinbindung von Diensten noch stärker auf die konkreten Ziele und Bezugsgruppen der Dienste einzugehen (Punkt 8).

Punkt 9 wurde der Vollständigkeit wegen aufgeführt, enthält jedoch keine Verbesserungsvorschläge oder Anregungen für zukünftige Netzwerktreffen.

Im Rahmen des Netzwerktreffens wurde zudem auf Basis der Feedbackergebnisse zu vorherigen Netzwerktreffen über Verbesserungsmöglichkeiten diskutiert. Dabei wurden die folgenden Diskussionspunkte von Projektmitarbeiter/innen dokumentiert, die sich teilweise auch in den oben genannten Antworten auf die offene Frage wiederfinden:

- ▶ Mehr Möglichkeiten für einen offenen Austausch, da die Diskussion in den AGs durch Ziele und Leitfragen stark vorstrukturiert war
- ▶ Einen Dienst in Entwicklung diskutieren oder bspw. einen Prototyp testen, damit das Feedback der Netzwerkmitglieder direkt in den Entwicklungsprozess einfließt
- ▶ Aktuelle Entwicklungen zur DAS im Netzwerktreffen vorstellen
- ▶ Kreativer arbeiten, indem bspw. Entwicklungsbedarf für neue KADs erarbeitet wird
- ▶ Handlungsfeldspezifische Diskussion von Diensten: Gibt es Handlungsfelder, in denen es wenig Dienste gibt? Was könnte hier entwickelt und angeboten werden? Einzelne Netzwerkmitglieder merkten kritisch an, dass für handlungsfeldspezifische Dienste sehr spezifische Nutzer/innen beteiligt sein müssten und dass der Charme des KlimAdapt Netzwerkes gerade in der bunten Mischung bestehe

In den ersten drei Punkten finden sich Vorschläge und Wünsche für zukünftige Netzwerktreffen wieder, die auch auf die offene Frage nach Verbesserungsvorschlägen im Fragebogen genannt wurden (siehe oben): mehr Zeit und Möglichkeiten für offenen Austausch, Diskussion von KADs in Entwicklung und Vorstellung von aktuellen Entwicklungen im Rahmen der DAS.

Die Punkte 4 und 5 beziehen sich auf weitere Vorschläge: Kreativere Methoden der Zusammenarbeit, um beispielsweise auch Entwicklungsbedarfe für neue KAD zu identifizieren (Punkt 4). Auch Punkt 5 bezieht sich auf die Identifikation von Entwicklungsbedarfen für neue KAD, jedoch konkret auf Handlungsfelder, in denen es bisher wenig KAD gibt. Allerdings merkten hier Teilnehmende des Netzwerktreffens an, dass für die Identifikation von Entwicklungsbedarf für handlungsfeldspezifische Dienste sehr spezifische Nutzer/innen beteiligt sein müssten, was im Rahmen des KlimAdapt-Netzwerkes gegebenenfalls nur schwer möglich sei, da dieses aus einzelnen Vertreter\*innen unterschiedlicher Handlungsfelder bestehe.

### **Bereitschaft zur Bewerbung des KLiVO Portals**

Als letzte Frage wurde im Evaluationsfragebogen erfasst, ob die Teilnehmenden bereit sind, sich am Bekanntmachen des KLiVO Portals zu beteiligen. 14 von 15 Befragten erklärten sich hierzu bereit (Abb. 21). Ein Teilnehmender gab keine Bewertung ab. Folglich scheinen beinahe alle Teilnehmenden des vierten Netzwerktreffens von der Qualität des KLiVO Portals überzeugt zu sein, so dass sie bereit sind, dieses in ihren jeweiligen Handlungsfeldern zu bewerben.

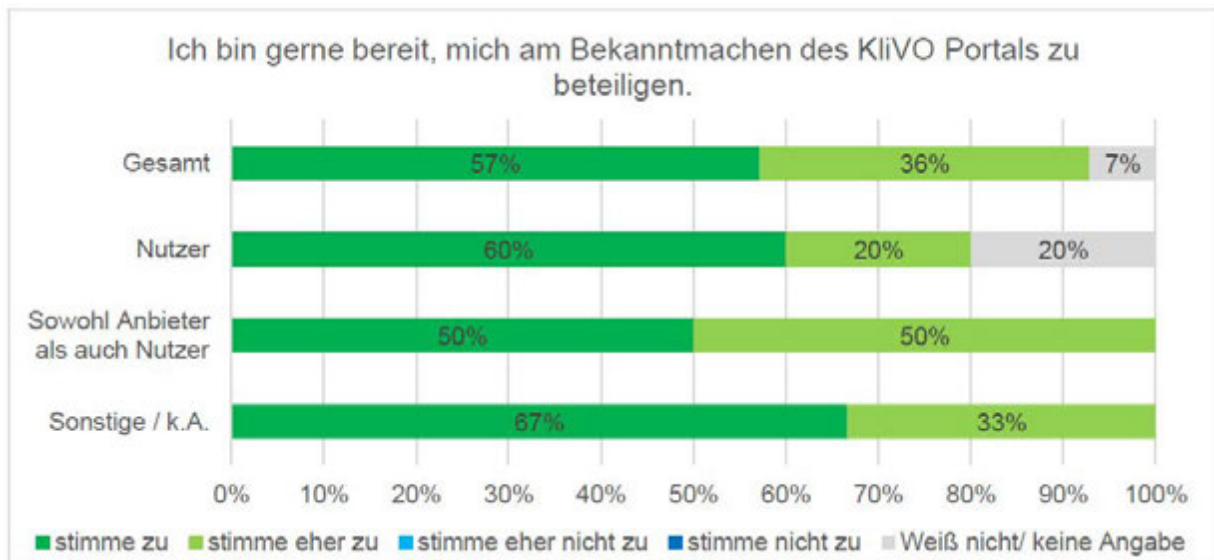


Abb. 21 Bereitschaft zur Bewerbung des KLiVO Portals (N= 14)

### Fazit

Insgesamt sind die Bewertungen des vierten Netzwerktreffens deutlich positiv und entsprechen etwa dem Niveau des dritten Netzwerktreffens. In Bezug auf Austausch- und Mitsprachemöglichkeiten konnten die Ergebnisse des vorherigen Netzwerktreffens gesteigert werden. Die Steigerungen im Verständnis von Nutzerbedarfen und -interessen zu KAD fiel in der Bewertung etwas schwächer aus als beim 3. Netzwerktreffen.

Da die Steigerungen im Verständnis von Nutzerbedarfen und -interessen auch in Gesamtbetrachtung des 4. Netzwerktreffens die schwächsten Ergebnisse aufwiesen, sollte hierauf das Hauptaugenmerk bei der Planung zukünftiger Netzwerktreffen liegen. Um auszuschließen, dass die verminderten Steigerungsraten darauf zurückgehen, dass die Teilnehmenden bereits vor dem Netzwerktreffen ein so hohes Verständnis von Nutzerbedarfen und -interessen hatten, dass das Treffen dieses nicht weiter steigern konnte, sollte bei zukünftigen Evaluationsbögen zu den Netzwerktreffen als weitere Antwortkategorie „war schon vor dem Treffen sehr hoch“ aufgenommen werden.

Zudem zählten die fehlende Zeit für tiefergehende und breitere Diskussionen von Themen während des Treffens sowie Abweichungen des Treffens von den Vorstellungen der Teilnehmenden zu den Kritikpunkten. Um hier Frustration bei Teilnehmenden zu vermeiden, könnte stärker versucht werden, die Themen, zu denen sich die Teilnehmenden austauschen wollen, mit diesen vor und während der Treffen abzuklären.

Gleichzeitig sollte auch auf die Verstärkung positiven Feedbacks geachtet werden. Insbesondere die Arbeits- und Gesprächsatmosphäre, Austauschmöglichkeiten sowie die Moderation und die methodische Gestaltung wurden von den Teilnehmenden sehr positiv bewertet. In diesem Sinne sollte das Niveau dieser Aspekte bei zukünftigen Netzwerktreffen gehalten werden.