



Climate Service Center Germany

NEWSLETTER 5



Inhalt

Neues aus dem Climate Service Center

Alles neu - GERICS Website und Datenbank
Neue Kooperation: Helmholtz-Institut Climate Service Science
GERICS erweitert seine Bürofläche
Aktualisierte Version der Climate-Fact-Sheets erhältlich
Informations- und Unterstützungsbedarf von Kommunen
Capacity Building Maßnahme in Afrika

Neues aus der Wissenschaft

Konferenz Adaptation Futures 2016 war ein großer Erfolg
ICRC-CORDEX Konferenz: IMPACT2C
Web-Atlas ist wichtiges Tool

Neues aus dem Bereich Klimaservice

Save the date: ICCS5 und CLIPC Workshop
Vertrauen schaffen in Klimaservices
„Adaptation Futures 2016“ würdigt Start des Journals „Climate Services“
Regionalmodellierer interaktiv im „Worldcafé“

Webseitenempfehlung

European Climate Adaptation Platform

News-Scan

Auswahl aktueller Veröffentlichungen zu Klima, Klimawandel und Klimafolgen

August 2016

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

zurzeit laufen die letzten Vorbereitungen für den Start unserer neuen Webseite, der etwa Mitte des Monats sein wird. Mit der übersichtlicheren Navigationsmöglichkeit und optimierten Benutzerfreundlichkeit wird es künftig einfacher, sich darauf zurechtzufinden und beispielsweise zu unseren Produkten und laufenden Projekten zu navigieren. Wir hoffen, dass Sie damit genau so zufrieden sein werden wie wir.

Auch gibt es gute Neuigkeiten zum geplanten Helmholtz-Institut Climate Service Science (HICSS), denn Anfang Juni wurde die Kooperationsvereinbarung zwischen der Universität Hamburg und dem Helmholtz-Zentrum Geesthacht unterzeichnet.

Lesen Sie bitte Näheres zum HICSS und zu unserem künftigen Webauftritt in der Rubrik „Neues aus dem Climate Service Center“ auf der folgenden Seite. Außerdem berichten wir im heutigen Newsletter - aus der Klimaservice Perspektive - unter anderem über zwei wichtige Konferenzen, Adaptation Futures 2016 und ICRC-CORDEX 2016, die beide im Mai 2016 stattfanden.

Ihre Daniela Jacob

Neues aus dem Climate Service Center

Alles neu – GERICS Webseite und Datenbank

GERICS wird sich ab Mitte August mit einen neuen Webauftritt präsentieren. Die Bereiche „Produkte“, „Forschung“, „Methoden“, „Transfer“ und „Über uns“ werden Ihnen einen neu strukturierten, detaillierten Überblick über unsere Arbeitsinhalte und Arbeitsweise, unsere Produkte und Methoden sowie weitere Hintergrundinformationen über das GERICS geben.

Wir wollen die Gelegenheit des Webrelaunches auch dazu nutzen, unsere Adressdatenbank zu überarbeiten. Alle Personen in der Datenbank wer-

den eine E-Mail erhalten mit der Benachrichtigung, dass die neue Webseite online ist. Diese werden gleichzeitig gebeten, wenn sie weiterhin den GERICS-Newsletter und andere Informationen von GERICS per E-Mail beziehen möchten, sich aktiv dazu auf der neuen Webseite anzumelden. Mit diesem Verfahren möchten wir sicherstellen, dass niemand unerwünschte E-Mails von GERICS erhält.

Für Kommentare und Anregungen sind wir jederzeit offen. Ansprechpartner für die Webseite ist Uwe Kehlenbeck (uwe.kehlenbeck@hzg.de).

Neue Kooperation: Helmholtz-Institut Climate Service Science

Seit Juni 2016 kooperieren im neuen Helmholtz-Institut Climate Service Science (HICSS) Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Hamburg und des Helmholtz-Zentrums Geesthacht.

Das HICSS wird die gemeinsamen Kompetenzen von GERICS und der Universität Hamburg aus Natur-, Sozial- und Wirtschaftswissenschaften für das

Forschungsgebiet „Climate Service Science“ bündeln. Die Geschäftsstelle soll im GERICS eingerichtet werden.

Die Partnerschaft umfasst die Kompetenzfelder 1. Vom Wissen zum Handeln, 2. Modellierung komplexer Systeme und 3. Bewertung von Erkenntnissen in der Klima- und Erdsystemforschung.

GERICS erweitert seine Bürofläche

Seit August 2011 ist das historische Chilehaus in der Hamburger Innenstadt Standort von GERICS. Das in den 1920er Jahren errichtete Kontorhaus gilt als eine architektonische Ikone des Expressionismus. So ist beispielsweise seine Südostseite wie ein spitz zulaufender Schiffsbug gestaltet. Im Sommer 2015 wurde das denkmalgeschützte und dennoch modern ausgebaute Chilehaus als Teil des Hamburger Gebäude-Ensembles „Speicherstadt und Kontorhausviertel mit Chilehaus“ in die UNESCO-Welterbeliste aufgenommen.

Der mit unseren vermehrten Aktivitäten und dem Anstieg der Mitarbeiteranzahl verbundene wachsende Raumbedarf führte

Anfang Juni 2016 zum Bezug eines weiteren angrenzenden Flures, der in einen besonders schönen Teil des Chilehauses führt - die Spitze. In unseren neuen Räumen befinden sich unter anderem auch die Sekretariate der Earth League, der internationalen Climate Services Partnership und das Editorial Office des Journals „Climate Services“.

Zurzeit arbeiten im GERICS 47 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen – Praktikanten und Praktikantinnen sowie studentische Hilfskräfte mit eingerechnet.



Capacity Building Maßnahme in Afrika

GERICS führte im April 2016 in Kooperation mit der Universität von Sambia in Lusaka einen viertägigen Klima-Workshop mit dem Titel „Regionale Klimaänderungsbewertung und Unsicherheitsanalyse“ durch. Der Workshop fand im Rahmen des BMBF Projekts [“Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management” \(SASSCAL\)](#) und in enger Zusammenarbeit mit der Universität Jena statt.

Themenschwerpunkt war der Komplex „Klima und Wasser“. In dem Kurs unterrichteten GERICS-Mitarbeiter Torsten Weber und Bastian Eggert die 17 Teilnehmer aus unterschiedlichen SASSCAL-Ländern unter anderem darüber, wie sie aus einem Ensemble von regionalen Klimasimulationen Klimaänderungen des Niederschlags einschließlich der Unsicherheitsinformationen generieren können. SASSCAL ist eine gemeinsame Initiative

von Angola, Botswana, Namibia, Südafrika, Sambia und Deutschland zur Bewältigung der Konsequenzen des globalen Wandels in der südafrikanischen Region. Die Rückmeldungen der Teilnehmer war durchweg positiv.



Neues aus der Wissenschaft

Konferenz „Adaptation Futures 2016“ war ein großer Erfolg

Die 4. International Climate Change Adaptation Conference „Adaptation Futures 2016 – practices and solutions“ fand vom 10.-13. Mai 2016 in Rotterdam (Niederlande) statt. Sie stand unter dem Zeichen des Handelns und der praktisch anwendbaren Lösungen hinsichtlich der Anpassung an den Klimawandel. Zum Erfahrungsaustausch reisten über 1.500 Wissenschaftler, Praxisakteure verschiedener Sektoren und Politiker aus mehr als 100 Ländern an. Während der Plenarsitzungen riefen viele prominente Vertreter, wie Christiana Figueres, Executive Secretary von UNFCCC, und die niederländische Königin Máxima zum sofortigen Handeln auf – sowohl hinsichtlich Klimaschutz-, als auch Anpassungsmaßnahmen.

In parallel stattfindenden Vortragsreihen und Workshops mit unterschiedlichen wissenschaftlichen und praxisbezogenen Komponenten wurden in vielfältigen Themenkomplexen neue Forschungsergebnisse vorgestellt und diskutiert: Städte und Infrastruk-

turen, Nahrung, Forstwirtschaft und ländliche Lebensgrundlagen, Frischwasserverfügbarkeit und -zugang, Gesundheit, Ökosysteme und ökosystembasierte Anpassung, Katastrophenrisikoreduzierung, Arktis, Risikoanalyse, Anpassungsplanung und -evaluierung, Institutionen und Steuerung, Finanzen, Investments und Unternehmen.

Sieben GERICS Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen waren aktiv involviert. Daniela Jacob war als Mitglied des Scientific Advisory Committee an der gesamten Tagungsgestaltung beteiligt. Sie leitete die Sitzung „Measuring and enhancing resilience“, Maria Máñez die Sitzung „Droughts from a social, economic and technical perspective“. Mit weiteren Vorträgen und Postern brachte GERICS eine breite Vielfalt von Themen ein wie Risikowahrnehmung, Vulnerabilitätsanalyse, Multisektorenpartnerschaften, Wasserarmut auf kleinen Inselstaaten, Kaskadeneffekte und deren Relevanz für den Ausfall kritischer Infrastrukturen in Städten.

ICRC-CORDEX Konferenz: IMPACT2C Web-Atlas ist wichtiges Tool

ICRC-CORDEX (17.-20. Mai 2016, Stockholm) zählt zu den wichtigsten Konferenzen zur regionalen Klimamodellierung. Zwölf GERICS Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter präsentierten Entwicklungen aus unserem Haus und verschiedenen Drittmittprojekten wie z.B. SASSCAL (BMFB) und CLIPC (EU) mit 15 Postern und fünf Vorträgen. Die Arbeiten betreffen die CORDEX-Domains Europa, Afrika, Asien und Südamerika. Daniela Jacob hielt einen Keynote Vortrag in der Plenarsitzung zur Eröffnung, leitete eine Climate Service Session „Worldcafé“ (Näheres dazu auf Seite VII) und eine Session zu Regional Atmospheric and Oceanic Circulation Systems. Als Mitglied des CORDEX Science Advisory Team (SAT) nahm sie parallel zur Konferenz auch an der inhaltlichen Ausgestaltung der CORDEX-Initiative bis 2020 teil.

Sehr positive Reaktionen erhielt die Präsentation des [IMPACT2C Web-Atlas](#). Er wurde im Anschluss an die Konferenz von der WCRP und der CORDEX Community als Beispiel für die Nutzung von CORDEX-Daten auf deren Internetseiten verlinkt.

Ein Side Event fand unter Schirmherrschaft der Universität Graz zum Thema „Distillation“ (das Entscheidende kontextspezifisch aus dem umfangreichen Datenmaterial kondensieren) statt. Andreas Hänsler beleuchtete in seinem Impulsvortrag die Thematik aus Sicht der Climate Services. Diana Rechid hielt einen Keynote-Vortrag und leitete einen Workshop zu LUCAS (Land Use and Climate Across Scales) – einer neuen Initiative zur Berücksichtigung von Landnutzungsänderungen in koordinierten regionalen Modellexperimenten, die im Rahmen von EURO-CORDEX vorgeschlagen und von WCRP CORDEX als Flagship Pilot Studie (FPS) angenommen wurde. LUCAS wird von GERICS (gemeinsam mit LSCE/IPSL, ETH Zürich; Aristotle University of Thessaloniki) koordiniert. Europaweit sind 20 Institute aus den Bereichen regionale Klimamodellierung, ökologische Modellierung und Fernerkundung beteiligt. Eine zweite WCRP CORDEX FPS ist die „Joint EURO-CORDEX and Med-CORDEX FPS on convective phenomena“ (geleitet von ICTP, Italien und Uni Research, Norwegen), an der GERICS ebenfalls teilnimmt.

Neues aus dem Bereich Klimaservices

Save the date: International Conference on Climate Services (ICCS5)

Nun steht es fest: Die fünfte International Conference on Climate Services wird vom 27. Februar – 3. März 2017 in Kapstadt ausgerichtet. Die Konferenzserie begann 2011 in New York, Mitinitiator war das Climate Service Center. Es folgten Brüssel (2012 - Climate Service Center war Ausrichter), Jamaica (2013) und Montevideo (2014). Das Konfe-

renz-Thema der dreitägigen ICCS5 lautet „Innovation and Capacity Building“. Die Konferenz wird (davor oder danach) noch einen weiteren Tag mit verschiedenen Side-Events anbieten. Nähere Informationen (zur Agenda, Registrierung, etc.) werden im Spätsommer auf der Webseite der internationalen [Climate Services Partnership](#) abrufbar sein.

Save the date: CLIPC Dissemination and Evaluation Workshop

Am 20. Oktober 2016 wird in Brüssel das neue Klimaportal „Climate Information Platform for Copernicus – CLIPC“ vorgestellt, das im EU-Projekt CLIPC entwickelt wurde. Das Projekt läuft Ende des Jahres aus. Das Portal stellt eine breite Palette von Klimadaten und Informationen für verschiedene Nutzergruppen zur Verfügung. In dem eintägigen Workshop soll die finale Version des Portals präsentiert werden. Auch wird Raum für individuelles Testen der Funktionen

sowie für eine weiterführende Diskussion zu den Möglichkeiten und der Zukunft von Climate Service Informationsportalen geboten. Daniela Jacob wird als geladener Gast an den Diskussionen teilnehmen. Elke Keup-Thiel, María Máñez, Juliane Otto und Ellinor von der Forst (alle GERICS) sind am Projekt und an der Veranstaltungsorganisation beteiligt. Mögliche Nutzer sowie Datenanbieter können sich hier für die [Veranstaltung registrieren](#).

Vertrauen schaffen in Klimaservices

Die Darstellung und Kommunikation von Unsicherheiten stellt für Klimaservices bei der Entwicklung von verlässlichen und nutzerspezifischen Produkten eine grundlegende Herausforderung dar.

Um sich über den Umgang mit Unsicherheiten auszutauschen, haben erstmals Vertreter von 10 verschiedenen europäischen Projekten (CLIPC, EUCLEIA, EUPORIAS, FIDUCEO, GAIA-CLIM, IMPACT2C, IMPRESSIONS, QA4ECV, SPECS, SST CCI) und zwei europäischen Institutionen (C3S, EEA) im Februar 2016 im GERICS getagt.

Initiiert vom EU Projekt CLIPC, in dem ein umfangreiches Portal zu Klimadaten entwickelt wird (lesen Sie hierzu auch unseren Artikel „CLIPC Dissemination and Evaluation Workshop“ auf Seite V), wurden Vertreter von europäischen Projekten und Institutionen eingeladen, die sich mit Beobachtungs- und Klimamodelldaten, mit Daten zu den Auswirkungen des Klimawandels und mit Klimaservice-Produkten beschäftigen. Präsentiert wurden Strategien zur Erfassung und Kommunikation von Unsicherheiten. Beide Themen wurden anschließend im Detail in sechs Arbeitsgruppen vertieft.

Zum Abschluss des dreitägigen Workshops wurden gemeinsame „lessons learned“ zusammengetragen. Hierbei wurde hervorgehoben, dass es essen-

ziell ist, die Informationen über Unsicherheiten für den jeweiligen Nutzer individuell aufzubereiten. Gleichzeitig ist jedoch auf Transparenz zu achten, damit jeder Schritt nachvollziehbar bleibt.



Besonders herausfordernd ist, sicherzustellen, dass nur valide und korrekt interpretierte Informationen weitergegeben werden. Dafür müssen geeignete Methoden entwickelt werden. In jedem Fall ist ein enger Austausch zwischen dem Nutzer und der Klimaservice-Einrichtung wichtig. Die Ergebnisse wurden als „Meeting summary“ beim Journal Bulletin of the American Meteorological Society (BAMS) eingereicht.

„Adaptation Futures 2016“ würdigt Start des Journals „Climate Services“

Zusammen mit dem Elsevier-Verlag hat GERICS im Sommer 2015 eine neue wissenschaftliche Zeitschrift mit dem Titel „Climate Services“ ins Leben gerufen. Die erste Ausgabe erschien im März 2016.



Der Start des Journals wurde im Rahmen eines Side-Events auf der internationalen Konferenz „Adaptation Futures 2016“, die vom 10.-13. Mai 2016 in Rotterdam ausgerichtet wurde, feierlich begangen (siehe auch Artikel auf Seite IV zur Konferenz „Adap-

tation Futures 2016 – practices and solutions“).

Rund 60 Vertreter der dort versammelten Anpassungs-Community kamen der Einladung von Editor-in-Chief Daniela Jacob und dem Verlag Elsevier zum Launch-Side-Event nach. In ihrer Ansprache hob Daniela Jacob noch einmal hervor, was das Besondere an „Climate Services“ ist: Das open access Journal richtet sich sowohl an Wissenschaftler als auch an Akteure aus der Praxis. Die Artikel bestehen somit aus einem wissenschaftlichen und einem stark anwendungsorientierten Teil („practical implications“). Die „practical implications“ fassen die wesentlichen Informationen der Artikel für Entscheidungsträger zusammen.

Regionalmodellierer interaktiv im „Worldcafé“

Stockholm beherbergte dieses Jahr die zweijährige ICRC-CORDEX Konferenz („Coordinated Regional Climate Downscaling Experiment“), wie in diesem Newsletter im Abschnitt „Neues aus der Wissenschaft“ auf Seite V berichtet wird. In der Aula Magna der Stockholmer Universität organisierte GERICS am 19. Mai 2016 ein sogenanntes „Worldcafé“. Nahezu 80 Wissenschaftler aus dem Bereich der regionalen Klimamodellierung widmeten sich hier für drei Stunden dem Thema „Klimaservice im Rahmen von CORDEX“.

Das für derartige Konferenzen bislang untypische Session-Konzept wurde mit Begeisterung angenommen und bestand aus vier Teilen: Der Einführung folgten eine Workshop-Sequenz „Worldcafé“, eine Präsentation von Fallbeispielen und anschließend die Synthese der Ergebnisse der Workshop-Sequenz. Zur Einführung gab Daniela Jacob eine Präsentation zu existierenden Klimaservice Produkten aus dem Hause GERICS, basierend auf Daten, die im Rahmen von CORDEX erstellt wurden. Weiterführend wurde von Claas Teichmann das „Vulnerability, Impacts, Adaptation, and Climate Services (VIACS) Advisory Board for CMIP6“ vorgestellt, dass unter der Beteiligung von GERICS geleitet wird. VIACS wurde ins Leben gerufen, um den Dialog zwischen Klimamodellierern und den anwendenden Experten im Bereich der Anwendung von Klimaänderungsinformationen zu unterstützen. Abschließend folgte ein „Key-Note-Talk“ von Geert Jan van Oldenburgh (KNMI) zur Verwendung und Transformation von CORDEX Daten in Climate Service Produkten.

Für das Worldcafé wurden drei verschiedene moderierte Metaplanwandstationen genutzt. An jeder Station musste eine „Ja-Nein Frage“ für eine statistische Auswertung und eine diskursive Frage beantwortet werden. Dafür wurde das Auditorium in drei Großgruppen und in weitere Untergruppen unterteilt. Jeder Teilnehmer durfte die Ja-Nein Frage individuell beantworten. Für die diskursiven Fragen hatten die Teilnehmer in ihren Kleingruppen jeweils 10 Minuten Zeit und konnten Ihre Antworten zwischendurch notieren.

Die Auswertung wurde bereits vorgenommen, während im weiterführenden Präsentationsteil Fallbeispiele zum Klimaservice in Kanada und Norwegen präsentiert wurden. Weitere Fallbeispiele waren die Bereitstellung von Daten für Assessment-Studien im Pazifik Raum und die Nutzung von Klimadaten im Wassersektor für Anpassungsstrategien in Schweden.

Die Ergebnisse aus dem Worldcafé liefern interessante Informationen zum Umgang mit CORDEX Daten. Obwohl mehr als die Hälfte der Teilnehmer CORDEX-Daten für Endnutzer analysiert haben, sind fast alle davon überzeugt, dass die standardisierten Output-Variablen nicht ausreichend an den Bedarf der Endnutzer angepasst sind. Auch fehlte es an Richtlinien zur Datennutzung. Für viele Gebiete gebe es nicht genug hochaufgelöste Daten, beziehungsweise seien die Daten-Ensembles zu klein, um statistisch relevante Kenngrößen berechnen zu können. Ganz deutlich wurde, dass es ein Bewusstsein zu den Grenzen der Datennutzbarkeit gibt, hier aber mehr hinweisende Informationen benötigt werden. Die Ergebnisse des Workshops sind auf der [CORDEX-Homepage](#) abrufbar.



Webseiten Empfehlung

European Climate Adaptation Platform

Die „European Climate Adaptation Platform - Climate-ADAPT“ ist auf Initiative der europäischen Kommission (DG CLIMA, EC JRC, ETC/CCA) in enger Kooperation mit der europäischen Umweltagentur EEA eingerichtet worden. Die Plattform ermöglicht den Austausch von Daten und Informationen zum Klimawandel in Europa. Climate-ADAPT bündelt nationale und europäische Aktivitäten zum Thema Anpassung und unterstützt insbesondere die Vernetzung innerhalb Europas. Die Plattform informiert über Fallstudien, Anpassungsoptionen sowie neu entwickelte Serviceprogramme (tools) und Plattformen zur Unterstützung der Anpassungsplanung.

Die Informationen über die europäische Anpassungsstrategie sind verknüpft bzw. hinterlegt mit Strategien und Methoden zur Verwundbarkeit und zu Anpassungsoptionen von Sektoren (wie Landwirtschaft, Wassermanagement, Biodiversität etc.). Sehr übersichtlich ist die europaweite Darstellung der nationalen und transnationalen Aktivitäten, zugänglich in Form einer interaktiven Karte. Diese verknüpft Verweise und Informationen zu Strategien

zur Anpassung, Untersuchungen zur Verwundbarkeit, Klimaschutz-Einrichtungen, Anpassungsplattformen und Web-Portale.

Die Plattform stellt aber auch eine umfangreiche Datenbasis in Form von Publikationen, Abbildungen, Karten etc. bereit. Verschiedene Kategorien, Anleitungen und Suchfunktionen ermöglichen eine gezielte Recherche. Sie wird permanent gepflegt und regelmäßig aktualisiert. Climate-ADAPT leistet einen wichtigen Beitrag für die Vernetzung und den Austausch von Erfahrungen der europäischen Länder hinsichtlich der Entwicklung und Implementierung von Anpassungsmaßnahmen.

Webseite: Climate-adapt.eea.europa.eu

DG CLIMA: EC Directorate-General for Climate Action

EC JRC: EC Joint Research Centre, Institute for Environment and Sustainability

ETC/CCA: European Topic Centre on Climate Change impacts, vulnerability and Adaptation

EEA: European Environmental Agency

The screenshot shows the homepage of the European Climate Adaptation Platform. At the top, there is a blue header with the logo and the text "Climate-ADAPT - Sharing adaptation information across Europe". Below the header is a navigation menu with options like "About", "Search the database", "EU policy", "Countries, regions, cities", "Knowledge", "Network", and "Help". The main content area is divided into several sections: a large image of a modern building, a search bar, and several informational sections. The "About Climate Change Adaptation in Europe" section provides an overview of the platform's goals and lists key areas of focus. Below this are four main sections: "New to adaptation? Use the Adaptation Support Tool", "What are European countries doing?", "Find case studies on adaptation in Europe", and "Share your information". At the bottom, there are four columns for "News", "Events", "Newsletter", and "Latest updates", each with a list of recent activities and links to more information.

News-Scan

Lokale Anpassungsplanung in den USA – Viele Strategien, unterschiedliche Qualitäten und wenig Umsetzungsunterstützung

Eine zielgerichtete, umfassende und nutzerorientierte Anpassungsplanung ist die Grundlage für eine erfolgreiche lokale Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Bislang existieren jedoch nur wenige empirische Untersuchungen hinsichtlich der Qualität der Datengrundlage in entsprechenden Anpassungsplänen für Städte in den USA.

Eine aktuelle Studie hat nun unter Verwendung einer Inhaltsanalyse und einer multivariaten Regressionsanalyse 44 lokale Anpassungspläne in den Vereinigten Staaten dahingehend untersucht, wie sich die Qualität der Pläne innerhalb der Kommunen unterscheidet.

Die Ergebnisse zeigen, wie sehr die jeweiligen Anpassungsplänen – sowohl im Hinblick auf das gewählte Vorgehen, als auch hinsichtlich ihrer Qualität – variieren. So verwendet die Stadt New York im Rahmen ihrer Anpassungsplanung beispielsweise 24 globale Klimamodelle und zwei zukünftige Emissionsszenarien als Grundlage für ein Downscaling,

um daraus lokale Klimaprojektionen zu erzeugen. Die Stadt Marquette hingegen verwendet historische Trends, um daraus Klimawandelinformationen zu identifizieren und diese dann als Grundlage für ihre zukünftigen Anpassungsplänen zu verwenden.

Neben diesen und weiteren qualitativen Unterschieden verdeutlicht die Studie, dass die meisten Pläne große Defizite dahingehend aufweisen, Auswirkungen des Klimawandels und Anpassungsstrategien zu priorisieren. Zudem sind Defizite im Hinblick auf die Berücksichtigung einer detaillierten Umsetzungsunterstützung zu erkennen, was erwarten lässt, dass viele Strategien an einer mangelnden praktischen Implementierung scheitern. Dies wiederum hätte zur Folge, dass die notwendige Reduktion der lokalen Vulnerabilität nicht erreicht wird.

Woodruff, S.C. and Stults, M.(2016): Numerous strategies but limited implementation guidance in US local adaptation plans. Nature Climate Change, DOI:10.1038/nclimate3012

Wechselwirkungen zwischen Sektoren nicht außer Acht lassen

Für die Entscheidung, ob Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel notwendig und sinnvoll sind, wird üblicherweise eine sorgfältige Vulnerabilitätsanalyse durchgeführt. Oft werden hier isoliert einzelne Sektoren wie Landwirtschaft, Wald und Wasser betrachtet.

In der Studie von Harrison et al. wird die Analyse einzelner Sektoren im Hinblick auf den Klimawandel einer parallelen Wirkungsanalyse mehrerer Sektoren gegenübergestellt. Als Basis für diese Studie diente eine Plattform, die im EU-Projekt CLIMSAVE entwickelt wurde (IAP = Integrated Assessment Platform). Auf ihr werden Impaktmodelle zur Landwirtschaft, zum Wald, zu städtischen Region, zur Landnutzung, zur Wasserverfügbarkeit, zu Überflutungen und zur Biodiversität europaweit miteinander verknüpft.

Grundlage des Vergleichs sind 14 Impaktindikatoren.

Die größten Unterschiede zwischen der Betrachtung der isolierten Sektoren gegenüber den verknüpften Sektoren treten für die Indikatoren der Landwirtschaft und der Wasserverfügbarkeit auf, die in großem Maße von anderen Sektoren abhängen.

Die geringsten Unterschiede zeigen die Indikatoren der städtischen Regionen und der wald-bezogenen Indikatoren. Einen Einfluss haben aber auch die betrachteten Emissionsszenarien (SRES/IPCC AR4), die der Analyse zu Grunde liegen, und die regionalen Gegebenheiten.

Harrison, P. A., R. W. Dunford, I. P. Holman and M. D. A. Rounsevell, 2016: Climate Change impact modeling need to include cross-sectoral interactions, Nature Climate Change, DOI:10.1038/NCLIMTE3039

Sind heute auftretende Überflutungsereignisse bereits durch den anthropogen verursachten Klimawandel beeinflusst?

Diese Frage ist angesichts der im Frühsommer in weiten Teilen Deutschlands vermehrt aufgetretenen Extremereignisse sehr aktuell. In einer kürzlich in Nature Climate Change veröffentlichten Studie beschäftigt sich ein internationales 24-köpfiges Wissenschaftlerteam mit der Thematik, ob Extremereignisse dem menschengemachten Klimawandel zugeordnet werden können. Dies tun sie am Beispiel der im Winter 2014 in Südengland und Wales aufgetretenen Überflutungsereignisse. Betrachtet werden allerdings nicht die einzelnen extremen Niederschlagsereignisse, sondern eine längere, ungewöhnlich feuchte Periode (aufsummiert über den Winter 2013/2014 fiel in der Region so viel Regen wie nie zuvor seit Beginn der Messungen). Eine direkte Übertragung der Ergebnisse auf die Situation in diesem Sommer ist daher nicht möglich.

Es wurden insgesamt 134.354 Modellsimulationen durchgeführt, aufgeteilt in ein Set für heutige Klimabedingungen und in eines für einen fiktiven Klimazustand, ohne anthropogenen Einfluss auf das Klima. Es zeigt sich, dass sich in der untersuchten Region die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten niederschlagsreicher Strömungslagen im Winter durch anthropogene Aktivitäten – und somit das Risiko für extreme Januar-Niederschlagssummen – erhöht hat. Allerdings sind die Unsicherheiten hinsichtlich dieser Ergebnisse groß: So hat – für das heutige Klima im Vergleich zu einem Klima ohne anthropogene Einflüsse – das Eintrittsrisiko eines 100-jährigen Januar-Niederschlagsextrems eine Bandbreite, die von keiner Änderung hin bis zu einer Zunahme des Risikos um 164% reicht (Median: Zunahme um 43%).

Die Ergebnisse der Klimasimulationen wurden in ein hydrologisches Modell eingespeist, um das Risiko für

eine Überschwemmung der diese Region entwässernden Themse ermittelt. Die Veränderung des Risikos eines 100-jährigen Überschwemmungsereignisses für 30 Tages-Abflüsse ergibt eine Bandbreite von einer Abnahme des Risikos um 12% bis hin zu einer Zunahme des Risikos um 133% (Median: Zunahme um 21%). Die Kombination der sich aus einem 100-jährigen Ereignis ergebenden Überflutungsflächen mit regionalen Bebauungsplänen ergibt, dass für ein Überschwemmungsereignis wie dem im Winter 2014 zwischen 4.000 weniger und 8.000 mehr Grundstücke aufgrund des anthropogenen Klimawandels von einem Überschwemmungsrisiko betroffen sind (Median: Zunahme um 1.000 Grundstücke). Die den potenziellen Schäden zuzuordnenden Kosten liegen im Bereich 96 Mio. Pfund weniger und 192 Mio. Pfund mehr (Median: Zunahme um 24 Mio. Pfund). Im Vergleich dazu: Bei dem 2014 Ereignis betragen die Versicherungsschäden 451 Mio. Pfund.

Eine Mehrzahl der analysierten Modellsimulationen zeigten – für diesen konkreten Fall – einen Zusammenhang zwischen dem anthropogen verursachten Klimawandel und einem höherem Risiko für eine Überflutung auf. Die Autoren weisen aber ausdrücklich darauf hin, dass hier nur der anthropogene Einfluss auf das Klima durch den veränderten Treibhausgasausstoß betrachtet wurde. Andere klimawirksame Faktoren oder lokale Aktivitäten mit einem Einfluss auf das Überschwemmungsrisiko wurden in dieser Studie nicht betrachtet.

Schaller et al. (2016): Human influence on climate in the 2014 southern England winter floods and their impacts; Nature Climate Change 6, 627–634, DOI:10.1038/nclimate2927

Mehr Menschen werden in Zukunft der Überträger-Mücke *Aedes aegypti* ausgesetzt sein

Die Überträger-Mücke *Aedes aegypti* tritt hauptsächlich in subtropischen und tropischen Regionen auf. Sie kann Krankheiten wie Dengue-Fieber, Zika oder Gelbfieber übertragen. Ungefähr Zweidrittel der heutigen Weltbevölkerung sind der Mücke *Aedes aegypti* ausgesetzt. Das Autoren-Team Monaghan et al. hat untersucht, wie der Klimawandel die Ausbreitung dieser Mückenart beeinflussen könnte. Zusätzlich wurde analysiert, wie sich die Bevölkerung in den betroffenen Regionen verändert. Die Studie beruht auf Simulationen mit dem Klimamodell CESM unter verschiedenen sozioökonomischen und Treibhausgaskonzentrations-Szenarien. Die Mücke *Aedes aegypti* könnte sich, bedingt durch den Klimawandel, saisonal auch in Regionen ausbreiten, in denen sie bislang noch nicht vorkommt – insbesondere in Europa. In subtropischen und tropischen Regionen hingegen wäre ein vermehrt ganzjähriges Auftreten zu erwarten. In Zukunft

könnten daher weltweit – unter Annahme des stärksten Bevölkerungswachstums und des höchsten Treibhausgaskonzentrations-Szenarios – bis zu 80% mehr Menschen als heute der Mücke *Aedes aegypti* ausgesetzt sein.

Die Autoren räumen allerdings ein, dass die Studie nur eine grobe Abschätzung der zukünftigen Ausbreitung darstellt. Grund sei, dass nur ein Klimamodell und nur monatliche Temperatur- und Niederschlagswerte verwendet wurden und somit der komplexe Lebenszyklus der Mücke *Aedes aegypti* nur vereinfacht modelliert werden konnte.

Monaghan, A. J., K. M. Sampson, D. F. Steinhoff, K. C. Ernst, K. L. Ebi, B. Jones, and M. H. Hayden, (2016): The potential impacts of 21st century climatic and population changes on human exposure to the virus vector mosquito Aedes aegypti. Clim. Change, 1–14, DOI:10.1007/s10584-016-1679-0.

Newsletter abbestellen:
gerics-news-unsubscribe@hzg.de

Climate Service Center Germany (GERICS)
Helmholtz-Zentrum Geesthacht
Fischertwiete 1 – 20095 Hamburg
Tel.: +49 (0)40-226338-0 – FAX: +49 (0)40-226338-163
E-Mail: cs-info@hzg.de

XI

Titelbild: © istock/boeki
Abbildung S. 2: © GERICS
Abbildung S. 3: © GERICS
Abbildung S. 4: © Manfred Fink

Abbildungen S. 6: © GERICS, © Elsevier
Abbildung S. 7: © GERICS
Abbildung S. 8: © EU: Climate-ADAPT

GERICS 
Climate Service Center
Germany
Eine Einrichtung des Helmholtz-Zentrums Geesthacht