



# Climate Service Center Germany

## NEWSLETTER 7

## Inhalt

### Neues aus GERICS

Produkttester gesucht

Anpassung geht nicht „von der Stange“

Daniela Jacob Leitautorin für IPCC Sonderbericht

Unternehmensstrategien im Klimawandel

Klimanavigator: Klimawandel und Gesundheit

Klimanavigator: Regionale Klimamodellierung

Klimawandeltaugliche Dach- und Fassadenbegrünung

GERICS Fact-Sheet für den Hamburger Hafen

Neues Modul für den GERICS Stadtbaukasten

Bürgerbefragung zu Überschwemmungen

### GERICS kurz und knapp

#### Neues aus dem Bereich Klimaservice

ICCS5 und Climateurope Festival 2017

Der europäische C3S Climate Data Store

Klimaservices für den Energiesektor

Capacity Building Maßnahme in Afrika

Klimawandel und Stromnetzinfrastruktur

Dekadische Vorhersagen von MiKlip online

Nutzeranforderungen an ein neues Stadtklimamodell

ESM Kick-Off Workshop im GERICS

GERICS auf der ECCA 2017 in Glasgow

#### Neues aus der Wissenschaft

Landnutzungsänderungen und regionales Klima

EURO-CORDEX Generalversammlung 2017

### Save the Date

#### Webseitenempfehlung

Die ECONADAPT-Toolbox

#### News-Scan

Auswahl aktueller Veröffentlichungen zu Klima, Klimawandel und Klimafolgen

Liebe Leserinnen, liebe Leser,

der Klimawandel mit seinen Folgen für Umwelt, Wirtschaft und Gesellschaft stellt auch Deutschland vor ganz unterschiedliche Herausforderungen. Es muss daher schnell reagiert werden, um die regionalen Klimafolgen durch Anpassungsmaßnahmen so klein wie möglich zu halten. Doch auch mit dem Klimawandel verbundene Chancen sollten genutzt werden.

Es ist zwischenzeitlich in der öffentlichen Verwaltung und der Privatwirtschaft gängige Praxis, die möglichen Auswirkungen des Klimawandels in vielen Planungsvorhaben zu berücksichtigen.

Das große Interesse an dem von uns Ende 2016 veröffentlichten wissenschaftlichen Kompendium „Klimawandel in Deutschland“ kann ein Hinweis darauf sein. Die elektronische Ausgabe, gesamt oder einzelne Kapitel, wurden knapp 282.000 mal heruntergeladen (mehr dazu in der neuen Rubrik dieses Newsletters „GERICS kurz und knapp“).

Der Springer Verlag teilte uns mit, dies seien exzellente Zahlen und es handele sich um ein sehr erfolgreiches Buch in diesem Themenfeld. Als Herausgeber freuen wir uns sehr darüber.

Ihre Daniela Jacob

Juli 2017

## Neues aus GERICS

### Produkttester gesucht

Seit Jahren entwickeln wir in enger Kooperation mit ausgesuchten Partnern passgenaue Unterstützungsangebote im Klimageservicebereich, die genau den jeweiligen individuellen Anforderungen entsprechen. Die GERICS Climate-Fact-Sheets, der GERICS Stadtbaukasten und der GERICS Unternehmensbaukasten sind Beispiele dafür. Sie wurden mit der KfW Entwicklungsbank, BASF SE und unterschiedlichen Städten und Kommunen erfolgreich realisiert.

Für diese und weitere GERICS Produkte suchen wir Produkttester.

Betreiben Sie ein Startup- oder Beratungsunternehmen im Bereich Klima, Klimawandel und -anpassung oder ein Ingenieurbüro für Stadt- und Infrastrukturplanung und sind Sie daran interessiert, unsere Produkte zu testen? Dann kontaktieren Sie uns.

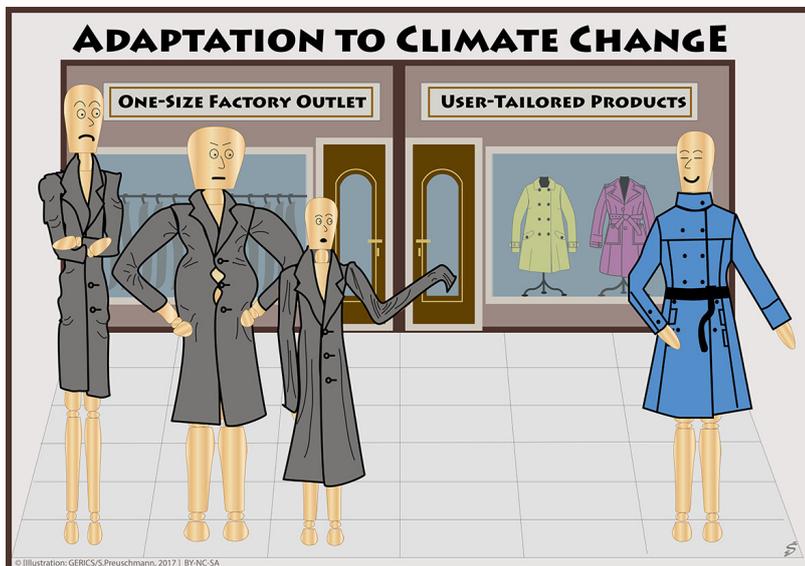
Ansprechpartner: Dr. Peer Seipold, Tel.: 040 226 338-456, E-Mail: [peer.seipold@hzg.de](mailto:peer.seipold@hzg.de)

### Anpassung an den Klimawandel geht nicht „von der Stange“

Die Folgen des Klimawandels können ganz unterschiedlich ausfallen. Aus diesem Grund müssen auch die Anpassungsmaßnahmen an den Klimawandel individuell gestaltet werden. So sind zum Beispiel die Anforderungen an den Hochwasserschutz der Stadt Bleckede in der Elbtalaue ganz andere, als die von München an der Isar. Die Suche nach der besten Anpassungsmaßnahme stellt unser Cartoon dar. Die

Modellpuppen mit ihren unterschiedlichen Figuren symbolisieren die individuellen Anforderungen an Klimageservice Produkte. Der Mantel steht hier stellvertretend für eine Anpassungsmaßnahme. Auf der linken Seite sieht man Mäntel „von der Stange“, die theoretisch einen Nutzen versprechen, diesen in der Praxis aber nicht vollständig halten können. Der Grund dafür ist, dass die individuellen Anforderungen nicht berücksichtigt werden konnten. Ein Standardmodell kann also nur Grundbedürfnisse abdecken und an einigen Stellen über- oder unterdimensioniert sein.

Die zufriedene Modellpuppe rechts hat ihren Mantel individuell von der Schneiderei anfertigen lassen (User-Tailored). Der Mantel wurde perfekt an ihre Bedürfnisse angepasst. Dieser Vorgehensweise folgen auch wir bei der Entwicklung prototypischer Klimageservice Produkte, die durch Co-Development, Co-Design und Co-Evaluation mit dem Nutzer entstehen. Nur diese enge Zusammenarbeit stellt sicher, dass die Produkte dem individuellen Bedarf auch entsprechen.



## Daniela Jacob als koordinierende Leitautorin für IPCC Sonderbericht berufen

Ende 2016 wurden auf der 44. Plenarsitzung des IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) Struktur und Umfang des IPCC Sonderberichts „1,5 Grad globale Erwärmung“ beschlossen. GERICS Leiterin Prof. Dr. Daniela Jacob wurde im Januar 2017 zu einer von drei koordinierenden LeitautorInnen des dritten Kapitels „Impacts of 1.5°C global warming on natural and human systems“ ernannt. An diesem Kapitel wirken insgesamt 20 Leitautorinnen und -autoren mit. Den koordinierenden Leitautoren obliegt die Aufgabe, alle Beiträge zu harmonisieren und eine hohe Qualität der wissenschaftlichen Inhalte sicherzustellen. Klimaforscherin Daniela Jacob ist eine von nur drei beitragenden deutschen Autoren. Insgesamt werden 86 Autorinnen und Au-

toren aus der ganzen Welt den fünf Kapitel umfassenden Sonderbericht verfassen.

Mit der Erstellung dieses „Special Reports“ kommt IPCC einem Anliegen nach, das von den Vertragsparteien der Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change, UNFCCC) Ende 2015 auf der UN-Klimakonferenz in Paris (COP21) formuliert wurde. Der Sonderbericht soll den wissenschaftlichen Kenntnisstand zu den Folgen einer globalen Erwärmung von 1,5 Grad gegenüber vorindustriellen Bedingungen zusammenfassen. Zur Planung dazu trafen sich im August 2016 mehr als 60 internationale Klimaexpertinnen und -experten. Das Werk soll zur Klimakonferenz im Jahr 2018 vorliegen.

## Unternehmensstrategien im Klimawandel

Im Rahmen des gemeinsam mit der Stiftung 2° durchgeführten Projektes „Unternehmensstrategien im Klimawandel“ wurden Mitgliedsunternehmen der Stiftung 2° zum Themenbereich „Anpassung an die Folgen des Klimawandels“ sensibilisiert. Hierzu wurde ein vertiefter Diskurs mit den Unternehmen zu diesem strategisch relevanten Thema initiiert – sowohl hinsichtlich der mit den Klimawandelfolgen verbundenen Risiken, als auch der damit verbundenen Chancen.

Seit Anfang April 2017 informieren die Stiftung 2° und GERICS mit einem gemeinsam abgestimmten Beitrag über das erfolgreich abgeschlossene ge-

meinsame Projekt. Die zusammenfassende Darstellung bietet Interessierten einen Überblick zum Ziel, Vorgehen und zu den Erkenntnissen des Projektes sowie – um weiterführende Informationen erhalten zu können – die Kontaktinformationen der jeweiligen Ansprechpartner.

Link zum Beitrag auf der Seite der Stiftung 2°:  
<https://www.stiftung2grad.de/unternehmensstrategien-im-klimawandel>

Link zum Beitrag auf der Seite von GERICS:  
[http://www.climate-service-center.de/products\\_and\\_publications/toolkits/unternehmensbaukasten/index.php.de](http://www.climate-service-center.de/products_and_publications/toolkits/unternehmensbaukasten/index.php.de)

## Neues Themenportal im Klimanavigator: Klimawandel und Gesundheit

Als neues Format erweitert die Rubrik „Themenportal“ das inhaltliche Spektrum des Klimanavigators.

Die erste Ausgabe „Klimawandel und Gesundheit“ ist kürzlich online gegangen. Im Gegensatz zu den sehr umfassenden Dossiers, die mit begutachteten

(peer-review) Texten unterschiedlicher Autoren wissenschaftliche Themen ausführlich und detailliert abbilden, sollen die neuen Themenportale einen schnellen Überblick und weiterführende Verweise zu Hintergrundinformationen liefern.

Das Themenportal „Klimawandel und Gesundheit“ ist in fünf Kernbereiche gegliedert: Extremwetter, Allergien, Infektionskrankheiten, Luftverschmutzung sowie UV-Strahlung. Zu jedem Kernthema fasst ein kurzer einleitender Text von Dr. Susanne



Benner, Max-Planck-Institut für Chemie, die zentralen Aspekte zusammen.

Das Herzstück der Themenportale sind allerdings die gut sortierten Links zu weiterführender Literatur, relevanten Einrichtungen und Forschungsinstitutionen, Warnsystemen und ggf. zu Weiterbildungsmöglichkeiten. Die Linksammlung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit und wird als „living document“ ständig erweitert. Alle Nutzer sind aufgerufen, uns fehlende Links zur Aufnahme vorzuschlagen.

Link zum Themenportal „Klimawandel und Gesundheit“:

<http://www.klimanavigator.de/themenportal/064877/index.php>

## Neues Dossier für den Klimanavigator: Regionale Klimamodellierung

Mit Methoden der regionalen Klimamodellierung werden Ergebnisse globaler Klimamodelle für einzelne Regionen räumlich verfeinert. Durch die hohe räumliche Auflösung können zum Beispiel kleinräumige Strukturen in Gebirgsregionen repräsentiert werden. Die Verteilung von Temperatur und Niederschlag kann somit in regionalen Klimamodellen besser abgebildet werden. Auch die Simulation extremer Wetterereignisse, wie starke konvektive Niederschläge oder Sturmtiefs, ist möglich.

Die Ergebnisse regionaler Klimasimulationen werden zur Analyse regionaler Klimaänderungen und zum Antrieb von Impaktmodellen verwendet. Damit können unter anderem die Auswirkungen des regionalen Klimawandels auf den Abfluss in Oberflächengewässern, auf den Wasser- und Stoffhaushalt von Ökosystemen, auf Verkehrs- und Wasserwege, auf die Land- und Forstwirtschaft oder auch auf die Wärmebelastung in städtischen Räumen untersucht werden.

Im Januar 2017 wurde unter Beteiligung zahlreicher Wissenschaftler namhafter Institutionen ein Dossier zur regionalen Klimamodellierung in der Rubrik „Klimawissen“ des Portals klimanavigator.de veröffentlicht. Das Dossier vermittelt in gut verständlicher

Form grundlegende Informationen zu dynamischen, regionalen Klimamodellen, zu statistischen Methoden zur Regionalisierung und zu regionalen Klimasystemmodellen.

Darüberhinaus gibt es Erläuterungen zu Bandbreiten regionaler Klimaprojektionen sowie Hinweise zur Kopplung von regionalen Klimasimulationen mit Impaktmodellen. Ergänzend werden internationale Projekte und Initiativen zu regionalen Klimaprojektionen vorgestellt und verlinkt. Das Dossier ermöglicht somit einen sanften Einstieg in die Thematik der regionalen Klimamodellierung.

Link zum Dossier „Regionale Klimamodellierung“:

<http://www.klimanavigator.de/dossier/dossiers/033723/index.php>



## GERICS Report zur klimawandeltauglichen Dach- und Fassadenbegrünung

Bereits heute sind die Folgen des Klimawandels in deutschen Städten spürbar. Die dokumentierten sowie die für die Zukunft projizierten Klimaveränderungen verdeutlichen, dass eine durchdachte Anpassung an die Folgen des Klimawandels für eine klimawandeltaugliche Stadtentwicklung unumgänglich ist.

In städtischen Gebieten besitzt das multifunktionell einsetzbare „urbane Grün“ ein großes Potenzial, wie auch das kürzlich erschienene “Weißbuch Stadtgrün“ des BMUB verdeutlicht. So kann städtische Vegetation beispielsweise zur Minderung des Hitzeinseleffektes, zum gezielten Rückhalt von Regenwasser nach Starkregenereignissen, zur Erhöhung der Biodiversität, aber auch zur Verbesserung der Luftqualität beitragen. Das Schaffen ausgedehnter Grünflächen und Parks trägt ebenfalls zur Verbesserung des Stadtklimas und der Lebensqualität der Bewohner bei. Platzmangel und Flächenutzungskonflikte beschränken jedoch in vielen

dicht besiedelten Gebieten diese Möglichkeit. Vor diesem Hintergrund nehmen Dach- und Fassadenbegrünungen einen besonderen Stellenwert ein, da sie keinen oder nur geringfügigen Platz auf Straßenniveau in ohnehin verdichteten Stadtgebieten benötigen. Darüber hinaus ergänzt und vernetzt die Gebäudebegrünung andere Formen des urbanen Grüns, wie beispielsweise schon bestehende Parks und Grünflächen.

Der neu erschienene GERICS Report 30 fasst den aktuellen Wissensstand zur Gebäudebegrünung als Klimaanpassungsmaßnahme zusammen, gibt einen schnellen Überblick zu den gängigen praktischen Fragestellungen und thematisiert den noch offenen Forschungsbedarf.

**Brune, M., Bender, S. und Groth, M. (2017): Gebäudebegrünung und Klimawandel. Anpassung an die Folgen des Klimawandels durch klimawandeltaugliche Begrünung. GERICS Report 30.**

## Standortspezifisches GERICS Fact-Sheet für den Hamburger Hafen

Die Berücksichtigung möglicher Folgen durch den Klimawandel gewinnt für die HPA (Hamburg Port Authority) zunehmend an Wichtigkeit. Im Rahmen des dritten HPA-Nachhaltigkeitsberichtes werden daher durch den Klimawandel aufgeworfene Risiken und Chancen mit berücksichtigt, die das Potenzial bergen, bedeutende Änderungen hinsichtlich der Geschäftstätigkeit, der Einnahmen oder des Aufwandes nach sich zu ziehen.

**CLIMATE SERVICE CENTER GERMANY**

**Site-Characteristic - Climate-Fact-Sheet**  
Port of Hamburg

**Summary and key findings**

This site-characteristic Climate Fact-Sheet has been compiled for the Port of Hamburg, located in northern Germany. The region is characterized by a maritime temperate climate with generally cool winter and cool summer seasons, and precipitation throughout the year. In this fact sheet projected climate change signals for a set of climate parameters have been summarized. The data is taken from an ensemble of climate change projections of regional climate models. All changes are calculated over the full 21<sup>st</sup> century with respect to 19<sup>th</sup> year reference period from 1971 to 2000. Spatially all climate change estimates are compiled over a region characteristic for the Port of Hamburg area.

Fig. of analyzed climate parameters reflects the magnitude of the projected climate change signals and additionally an exact judgment to the signal strength and the confidence with regard to the specific change are provided.

The projected changes from the ensemble of climate models for the end of the 21<sup>st</sup> century are summarized qualitatively in the table below:

Climate parameter/index	Proposed change signal	Confidence to proposed change	More details
Annual mean temperature	Medium-strong increase	High confidence	Page 5
Number of warm days	Strong increase	High confidence	Page 5
Number of hot days	Strong increase	Medium confidence	Page 5
Number of tropical nights	Strong increase	High confidence	Page 5
Number of frost days	Strong decrease	High confidence	Page 5
Number of ice days	Strong decrease	High confidence	Page 5
Annual heating degree days	Medium-strong decrease	High confidence	Page 6
Occurrence of moderate heatwaves	Strong increase	High confidence	Page 7
Maximum length of moderate heatwaves	Medium-strong increase	Medium confidence	Page 7
Occurrence of strong heatwaves	Strong increase	Medium confidence	Page 7
Maximum length of strong heatwaves	Weak increase	Low confidence	Page 7
Annual precipitation sum	Medium-strong increase	Medium confidence	Page 8
Summer precipitation sum	Medium-strong increase	Medium confidence	Page 8
Winter precipitation sum	Medium-strong increase	High confidence	Page 8
Precipitation intensity of very wet days	Almost no change	Low confidence	Page 8
Precipitation intensity of wetting wet days	Almost no change	Low confidence	Page 8
Occurrence of above 25 mm daily precipitation days	Medium-strong increase	Medium confidence	Page 8

GERICS Climate Service Center Germany

HPA Hamburg Port Authority

Site-Characteristic - Climate Fact-Sheet Port of Hamburg

Vor diesem Hintergrund beauftragte die HPA uns mit der prototypischen Entwicklung eines standortspezifischen Fact-Sheets für das Gebiet des Hamburger Hafens. Dieses wurde Ende März 2017 fertiggestellt. Standortspezifische Fact-Sheets basieren auf dem aktuellsten Ensemble hochaufgelöster EURO-CORDEX Klimaprojektionen und liefern eine Zusammenfassung von Klimawandelinformationen verschiedener Klimaparameter, die für einen bestimmten Standort wichtig sind.

## Neues prototypisches Modul für den GERICS Stadtbaukasten

Bremerhaven als Wirtschaftsstandort ist entscheidend durch seine Lage an der Wesermündung geprägt. Die größte Stadt an der deutschen Nordseeküste ist ein Kompetenzzentrum der Offshore-Windenergie und besitzt Europas viertgrößten Containerhafen. Wichtige Wirtschaftszweige sind unter anderem die Fisch- und Lebensmittelwirtschaft, aber Bremerhaven bietet auch viele touristische Angebote.

Für die Entwicklung, Stärkung und Vermarktung des Wirtschaftsstandortes Bremerhavens ist – im Auftrag der Stadt und des Landes Bremen – die Bremerhavener Gesellschaft für Investitionsförderung und Stadtentwicklung mbH, kurz BIS, zuständig. Unter anderem entwickelt die BIS im Rahmen des Projektes Green Economy ein nachhaltig ausgerichtetes Gewerbegebiet auf der Luneplate, einer ehemaligen Weserinsel sowie einem bislang unbewohnten Ortsteil des Stadtteils Fischereihafen.

Im Mai 2017 hat das Helmholtz-Zentrum Geesthacht (HZG) einen Kooperationsvertrag mit der BIS abgeschlossen. In diesem Rahmen besteht eine enge Zusammenarbeit von GERICS mit der BIS, um im Zuge der Stadtentwicklung neben den bislang schon umfassend berücksichtigten Gesichtspunkten Klimaschutz und Nachhaltigkeit jetzt auch die Anpassung an die Folgen des Klimawandels mit einzubeziehen.

Im Rahmen der Kooperation sollen bereits in anderen Städten prototypisch verwendete Module des GERICS Stadtbaukastens – nach Abschluss der Individualisierungsphase – getestet und evaluiert werden. Darüber hinaus bietet sich für GERICS die Möglichkeit, gemeinsam mit der BIS in Bremerhaven ein neues prototypisches Modul für den GERICS Stadtbaukasten zu entwickeln. Damit wird das Ziel verfolgt, erstmals einen gesamten Flächenentwicklungsprozess zu begleiten, dessen Schwerpunkte auf den Aspekten Nachhaltigkeit und Klimaresilienz liegen.

Das Vorhaben soll unmittelbar an die derzeit vom Land und den Stadtgemeinden Bremen und Bremerhaven entwickelte Klimaanpassungsstrategie anschließen. Am Kick-off-Meeting der Zusammenarbeit am 16. Mai 2017 in Bremen hat daher neben der Leiterin des Projekts Green Economy Annette Schimmel (BIS), Apl.-Prof. Dr. Steffen Bender und Dr. Markus Groth (beide GERICS) auch Dr. Christof Voßeler (Fachbereich Umwelt des Senators für Umwelt, Bau und Verkehr in Bremen) als Koordinator der Klimaanpassungsstrategie teilgenommen.

Weitere Informationen zu Klimaschutz und Klimaanpassung auf der Luneplate: [http://www.gerics.de/about/news\\_and\\_events/news/065773/index.php.de](http://www.gerics.de/about/news_and_events/news/065773/index.php.de)

## Bürgerbefragung zu Überschwemmungen im Stadtgebiet von Bleckede

Zusammen mit der Stadt Bleckede untersuchen wir im Rahmen des GERICS Stadtbaukastens derzeit unter anderem das sogenannte Abflussverhalten von Starkniederschlägen in einem Teil des Stadtgebiets von Bleckede. Dabei geht es beispielsweise darum, mögliche zukünftige Auswirkungen von Starkniederschlägen zu bewerten, und zwar durch die Modellierung oberirdischer Abflusswege des Regenwassers sowie die Ausweisung potenzieller Überflutungsflächen. Um das hierfür verwendete Modell überprüfen und optimieren zu können, aber

auch um weitere wertvolle Einschätzungen zu bisherigen Erfahrungen mit Überschwemmungen zu erhalten, wurde bis Ende Mai innerhalb des Modellgebiets eine schriftliche Befragung von 600 Haushalten durchgeführt.

Die Auswertung der Ergebnisse wird derzeit vorgenommen. Die daraus gewonnen Erkenntnisse werden unmittelbar in die prototypische Weiterentwicklung der Modulgruppe „Wasser in der Stadt“ des GERICS Stadtbaukastens einfließen.

## GERICS kurz und knapp

### Daniela Jacob in den Sachverständigenrat Klimaschutz NRW berufen

GERICS Direktorin Prof. Dr. Daniela Jacob wurde im März 2017 vom nordrhein-westfälischen Umweltminister Johannes Remmel für die Dauer von fünf Jahren in den Sachverständigenrat Klimaschutz Nordrhein-Westfalen berufen. Dem Sachverständigenrat

gehören fünf Persönlichkeiten aus verschiedenen gesellschaftlichen Bereichen an. Der Rat achtet auf die Einhaltung der Klimaschutzziele Nordrhein-Westfalens und berät die Landesregierung bei der Erarbeitung und Fortentwicklung des Klimaschutzplans.

### Anpassung an den Klimawandel in der Wasserbaulichen Praxis – AKWAS

Wir sind seit 1.1.2017 – gemeinsam mit dem Institut für Wasserbau der TU Hamburg-Harburg – Partner bei der Entwicklung des AKWAS Bildungsprogramms „Anpassung an den Klimawandel in der Wasserbaulichen Praxis - Bildungsprogramm für Wasserbau- und Umweltingenieure von heute und morgen“.

Unsere Arbeitsschwerpunkte liegen auf der Entwicklung von Bildungsmodulen und praxisrelevanten Fallstudien sowie der Dokumentation und Verstetigung eines solchen Bildungsprogramms.

AKWAS Projektseite: <http://www.tuhh.de/wb/forschung/aktuelle-projekte/akwas.html>

### Multisektorale Partnerschaften und Risikomanagement

Die Schaffung und Institutionalisierung multisektoraler Partnerschaften kann ein effektives Risikomanagement unterstützen, zum Beispiel bei dürrebedingten Bedrohungen. Dies wurde am Beispiel des Flusseinzugsgebietes vom Júcar im Südosten Spaniens gezeigt. Der im GERICS entwickelte Analyserahmen wurde auch bereits auf Analysen in anderen Regionen (Südafrika, Kenia, Österreich, Mexiko) übertragen.

Carmona, M., Máñez Costa, M., Andreu, J., Pulido-Velazquez, M., Haro-Monteagudo, D., Lopez-Nicolas, A. and Cremades, R. (2017): Assessing the effectiveness of Multi-Sector Partnerships to manage droughts: The case of the Jucar river basin. *Earth's Future*. doi:10.1002/2017EF000545  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/2017EF000545/abstract>

### Expertenkommission Hochwasserschutz für das Endlager

Seit Jahresbeginn beraten wir die Ad-hoc-Arbeitsgruppe Hochwasser der Entsorgungskommission (ESK) in Bezug auf die Fragestellung, inwiefern Klimawandeleinflüsse bei der Ausarbeitung eines Hochwasserschutzkonzeptes für den Betrieb eines atoma-

ren Endlagers in Deutschland berücksichtigt werden sollten. Die ESK ist ein Beratungsgremium des Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) bei technisch/wissenschaftlichen Fragen der nuklearen Entsorgung.

### Neue Expertise aus weiteren Disziplinen

In den letzten Monaten wurde unser interdisziplinäres Team durch drei Neueinstellungen ergänzt, die unsere Expertise zu weiteren Fachrichtungen hin erweitern. Bettina Steuri ist Architektin und beschäftigt sich mit dem Thema „Stadtklima im Wandel“. Der

Physiker und Ozeanograph Dr. Dmitry Kovalevsky ist Experte für klima-ökonomische Modellierung. Katja Lamich ist Politikwissenschaftlerin und wird mit ihrer Arbeit zu einem besseren Verständnis zu den Marktprozessen im Bereich Klimaschutz beitragen.

## Aktuelle wissenschaftliche Publikation zu Unsicherheiten

Wie gehen Klimaservices mit der Thematik „Unsicherheit“ um, und wie kann vor diesem Hintergrund dennoch eine vertrauensvolle Beziehung zu den Nutzern von Klimaservices aufgebaut werden?

Diese wichtigen und aktuellen Themen haben Vertreter von EU-Projekten und -Institutionen auf einem GERICS Workshop im Februar 2016 diskutiert. Die gewonnenen Erkenntnisse und Handlungsvorschlä-

ge zum Umgang mit Unsicherheiten in Bezug auf Klimadaten wurden nun veröffentlicht.

Otto, J., Brown, C., Buontempo, C., Doblus-Reyes, F., Jacob, D., Jukes, M., Keup-Thiel, E., Kurnik, B., Schulz, J., Taylor, A., Verhoelst, T. and Walton, P.: **Uncertainty (2016): Lessons Learned for Climate Services**, Bull. Am. Meteorol. Soc., 97(12), ES265-ES269, doi:10.1175/BAMS-D-16-0173.1.

## Buch „Klimawandel in Deutschland“ ist sehr gefragt

Im November 2016 erschien das wissenschaftliche Kompendium „Klimawandel in Deutschland: Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven“. Das Buch bzw. einzelne Kapitel wurden in elektronischer Version bisher etwa 282.000 mal aus dem Internet heruntergeladen (Stand: Ende Mai 2017). In gedruckter Form wurde das Buch 584 mal verkauft oder als Freixemplare für die Presse verteilt.

Guy P. Brasseur | Daniela Jacob | Susanne Schuck-Zöller (Hrsg.)

### **Klimawandel in Deutschland**

Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven (2017), 368 S. 116 Abb. davon 50 Abb. in Farbe Softcover € 53,49 (D) | € 54,99 (A) | CHF 66.55  
ISBN 978-3-662-50396-6

[Auch als eBook verfügbar \(Open Access\)](#)

## Neues aus dem Bereich Klimaservices

### Zwei bedeutende Veranstaltungen: ICCS5 und Climateurope Festival 2017

Noch vor einigen Jahren war das damals neue Feld „Climate Services“ an der Schnittstelle zwischen den Wissenschaften zum Klimawandel und der Gesellschaft relativ unbekannt. Mittlerweile gibt es eine stetig wachsende Zahl von Akteuren, die hier aktiv sind. Sie reichen von staatlich finanzierten Dienstleistungsanbietern bis zu privat finanzierten Beratungsagenturen, von Fachleuten mit einem soliden wissenschaftlichen Hintergrund bis zu Nutzern dieser Services mit fundierten betriebswirtschaftlichen Kenntnissen, von (inter)nationalen Fördermittelgebern bis zu Gemeinden und Kommunen, die nach belastbaren Informationen für ihre Anpassungsstrategien suchen.

Angesichts dieser heterogenen Gruppe von Akteu-

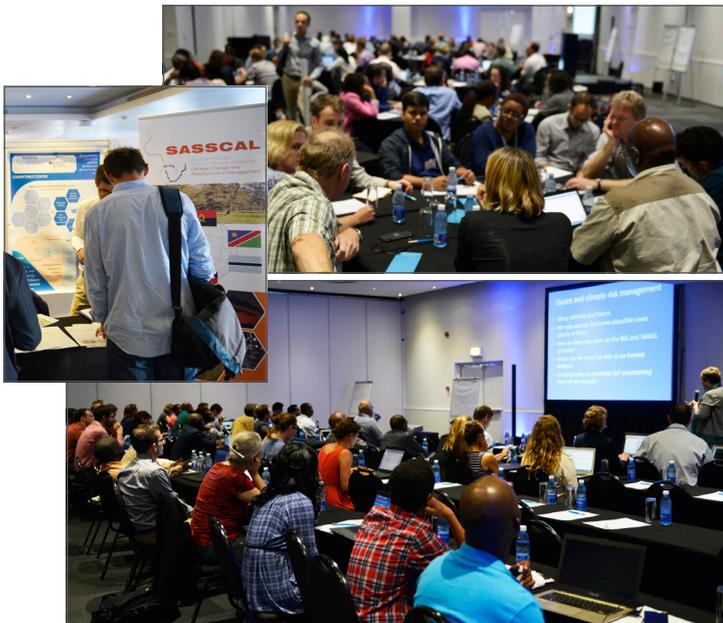
ren ist es umso wichtiger, Plattformen zum offenen Wissens- und Erkenntnisaustausch bereitzustellen, die auch über den Tellerrand hinausblicken und Inspiration aus anderen Bereichen mit aufnehmen. Zwei bedeutende Veranstaltungen, die eine solche Plattform bieten, wurden von GERICS – mit unterschiedlichen Partnern – konzipiert und im Frühjahr 2017 durchgeführt.

Die 5<sup>th</sup> International Conference on Climate Services (ICCS5) fand mit finanzieller Unterstützung des BMBF vom 28. Februar bis 2. März 2017 in Kapstadt, Südafrika, statt. Sie ist Teil einer Konferenzserie, die von der internationalen Climate Services Partnership (CSP) veranstaltet wird. GERICS leitet zurzeit das CSP Sekretariat. In dieser Funktion wa-



ren wir Ausrichter der ICCS5, zusammen mit unserem Partner vor Ort, der University of Cape Town (UCT). Das Tagungsthema lautete "Innovation in Climate Services and Capacity Building". Mehr als 200 Teilnehmer aus allen Teilen der Welt kamen zusammen, um ihre Erfahrungen miteinander zu teilen. Alle zuvor genannten Akteure waren vertreten. In Kapstadt wurde deutlich, dass die Climate Services sich deutlich weiterentwickelt haben und kurz vor der Operationalisierung stehen. Dies führt wiederum zu neuen Herausforderungen, wie die Implementierung notwendiger Evaluierungsmaßnahmen oder dem Nachweis der ökonomischen Wertschöpfung – zwei Aspekte, die in der nahen Zukunft vorangetrieben werden müssen.

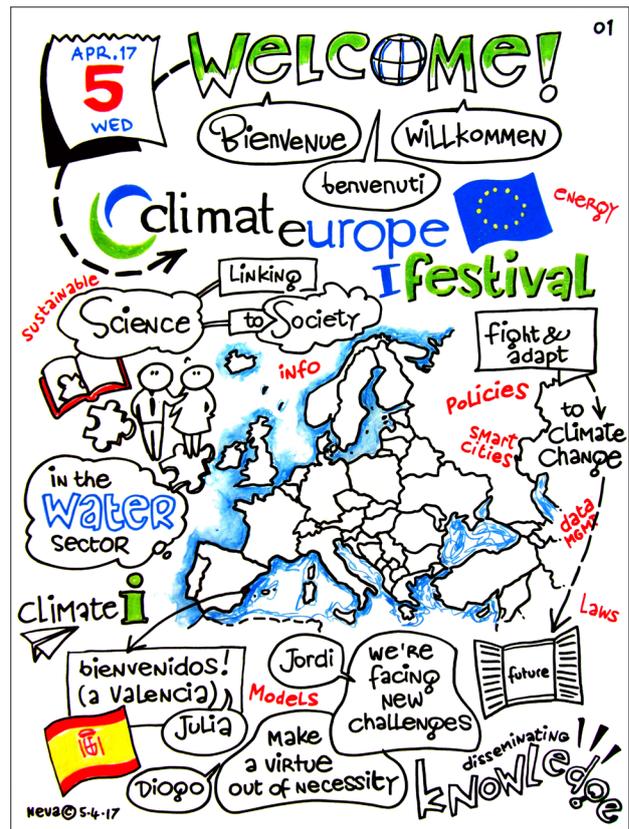
Die andere von uns federführend ausgerichtete Veranstaltung war das "Climateurope Festival 2017" in Valencia, Spanien, das vom 5.-7. April 2017 stattfand. Es wurde im Rahmen unserer Aufgaben im EU Projekt "Climateurope" konzipiert. Zu den Hauptzie-



len dieses Projekts gehört die Koordination laufender und künftiger Europäischer Initiativen im Bereich Klimamodellierung und -beobachtungen. Das neue Format der Tagung mit Festivalcharakter trug auf ganz besondere Weise dazu bei, den Dialog zwischen Klimawissenschaft, Geldgebern, Klimaserviceanbietern und Nutzern anzuregen.

Unter dem Motto "Climate information at your service" wurden unterschiedliche Aspekte des Klimaservice speziell für die Sektoren Wasser, Ökosysteme und Landwirtschaft sowie Nahrungsmittelproduktion beleuchtet. Im Hinblick auf die Operationalisierung von Klimaservices präsentierten kleine und mittlere Unternehmen (KMUs) und Start-Ups ihre Geschäftsmodelle.

Weitere Informationen zum Climateurope Festival: <http://www.climateurope.eu/events-climateurope/festival/>



Climateurope Festival: Engagierte Festivalteilnehmer und neue künstlerische Kommunikationsformate

## Der europäische C3S Climate Data Store - Ihre Mitgestaltung ist gefragt!

Im Auftrag der Europäischen Kommission entwickelt der Copernicus Climate Change Service (C3S) derzeit einen „Climate Data Store“, der – ab voraussichtlich 2018 – für eine Vielzahl von Nutzern kostenlos Daten, Produkte und Informationen zum Klimawandel zur Verfügung stellen wird. Der C3S Climate Data Store hat den Anspruch, die zentrale Anlaufstelle zur Unterstützung für verschiedenste Klimaanpassungsprojekte Europas zu werden.

Als Teil von C3S beschäftigt sich das Drittmittelprojekt „Data Evaluation for Climate Models“ (DECM) mit der Qualitätssicherung von Daten und Produkten aus Klimamodellen auf globaler und regionaler Ebene. GERICS leitet hier eine Analyse technischer und wissenschaftlicher Anforderungen verschiedener Nutzergruppen – von Experten aus der Klimawissenschaft, die die Daten selbst verarbeiten, bis

hin zu Fachleuten aus der Praxis, die vorwiegend aufbereitete Informationsprodukte nutzen. Um diesen Bedarf von Nutzern zu erfassen, starteten wir kürzlich eine Online-Umfrage.

Nutzen auch Sie die Chance, Einfluss auf die Entwicklung des C3S Climate Data Stores zu nehmen und diesen Service Ihrem eigenen Bedarf entsprechend zu gestalten. Sie finden die englischsprachige Umfrage unter folgendem Link: <http://www.esurveycreator.com/s/DECM>. Alle Antworten werden selbstverständlich anonym und vertraulich behandelt.

Weitere Informationen zum Projekt „Data Evaluation for Climate Models“ sind hier verfügbar: <http://climate.copernicus.eu/data-evaluation-climate-models>

## Klimaservices für den Energiesektor

Am 22. und 23. Februar 2017 fand das Copernicus Symposium für Klimaservices im Energiesektor in Barcelona statt, das im Rahmen der beiden Copernicus Climate Change Service (C3S) Projekte ECEM und Clim4Energy veranstaltet wurde.

Ziel des Symposiums war es, die beiden Projekte sowie deren angestrebte Ergebnisse einem erweiterten Nutzerkreis – über die Projektpartner hinaus – vorzustellen, so dass nach Möglichkeit auch deren individueller Bedarf in den Vorhaben berücksichtigt werden kann. Dazu gehören die Aufbereitung von Daten, die Berechnung von Klimaindikatoren und die Realisierung der Nutzer-

schnittstelle in Form von Visualisierungs- und Informationswerkzeugen.

Die Teilnehmer setzten sich zu etwa gleichen Teilen aus Vertretern von Unternehmen aus dem Energiesektor, behördlichen Institutionen mit Verbindung zum Energiesektor sowie Wissenschaftlern zusammen.

Im Rahmen von Clim4Energy wurde von uns als Projektpartner das Fact-Sheet-Konzept vorgestellt, das in diesem Projekt Anwendung findet. Außerdem leitete GERICS hier eine Diskussionsrunde zur effektiven Kommunikation von Klimainformationen.

## Capacity Building Maßnahme in Afrika

Im Februar 2017 führten wir einen fünftägigen Klima-Workshop mit dem Titel „Regional Climate Change Assessment and Impact Analysis“ in Kooperation mit dem CSIR (Council for Scientific and Industrial Research, Südafrikas zentraler und wichtigster wissenschaftlicher Forschungs- und Entwicklungsorganisation) und der CSAG/UCT (Climate System Analysis Group at the University of Cape Town) durch.

Der Workshop fand im Rahmen des vom BMBF geförderten Projekts „Southern African Science Service Centre for Climate Change and Adaptive Land Management“ (SASSCAL) ([www.sasscal.org](http://www.sasscal.org)) beim CSIR in Stellenbosch, Südafrika, statt.

In dem Weiterbildungskurs schulten Mitarbeiter von GERICS, CSIR, CSAG/UCT und SASSCAL die 14 Teilnehmer aus unterschiedlichen SASSCAL-Län-

dern darin, wie sie aus regionalen Klimasimulationen Klimaänderungen des Niederschlags einschließlich der Unsicherheitsinformationen generieren können. Anschließend wurden die Teilnehmer anhand eines praktischen Beispiels in die „Vulnerability and Risk“ Bewertung eingeführt. Die Resonanz der Teilnehmer zum Workshop war durchweg positiv.



Die Teilnehmer des SASSCAL Weiterbildungskurses

## Auswirkungen des Klimawandels auf die Stromnetzinfrastruktur

Im Rahmen einer von Prof. Dr. Daniela Jacob und Dr. Markus Groth betreuten Promotion beschäftigt sich unser Mitarbeiter Marius Stankoweit mit den Auswirkungen des Klimawandels auf die Stromnetzinfrastruktur.

Ein in diesem Kontext kürzlich veröffentlichtes Working Paper quantifiziert die ökonomische Bedeutung der Stromverteilnetze. In diesem Teil des Netzes, in welchem die Energie an die Endverbraucher verteilt wird, konnten historisch die meisten wetterbedingten Versorgungsunterbrechungen beobachtet werden. In den nächsten Dekaden werden substantielle Anpassungen und Erweiterungen der Verteilnetzinfrastruktur als Reaktion auf die sich wandelnden Energieerzeugungsstrukturen geplant und benötigt. Insbesondere mit Blick auf die Langlebigkeit dieser geplanten Investitionen sollten eventuelle Folgen des Klimawandels bei der konkreten Ausgestaltung berücksichtigt werden.

Die Autoren analysierten unterschiedliche Daten:

makroökonomische Daten zur strom-basierten Wertschöpfung in den verschiedenen deutschen Landkreisen und die von den einzelnen Verteilnetzbetreibern veröffentlichten Strukturdaten ihres jeweiligen Netzes. Die Ergebnisse zeigen, dass sich die ökonomische Bedeutung des Netzes regional stark unterscheidet. Insbesondere im Südwesten und Westen Deutschlands – sowie in einzelnen in anderen Teilen Deutschlands – gelegenen Verteilnetzen konnte ein vergleichsweise hoher ökonomischer Wert der Stromnetzinfrastruktur ausgemacht werden.

Stankoweit M., Groth M., Jacob D. (2017): On the Heterogeneity of the Economic Value of Electricity Distribution Networks: an Application to Germany. University of Lüneburg. Working Paper Series in Economics No. 371, March 2017

[www.leuphana.de/institute/ivwl/publikationen/working-papers.html](http://www.leuphana.de/institute/ivwl/publikationen/working-papers.html)

## Dekadische Vorhersagen von MiKlip sind online

Im Rahmen des BMBF geförderten Projekts MiKlip (Mittelfristige Klimaprognosen) wurde eine Webseite für dekadische Vorhersagen entwickelt, die sowohl Experten über die aktuellen Ergebnisse des MiKlip Systems informiert, als auch interessierten Nutzern einen verständlichen Überblick über die Möglichkeiten und Grenzen von dekadischen Vorhersagen liefert. Mit der Online-Stellung im Januar 2017 war das Projekt der MiKlip-Community das zweite Projekt weltweit, das operationalisierte dekadische Vorhersagen im Internet veröffentlicht hat. Da sich das MiKlip-System noch in der Entwicklungsphase befindet, müssen die gezeigten Vorhersagen jedoch weiterhin als Experiment verstanden und nicht als Grundlage für Entscheidungen verwendet werden.

Die Webseite präsentiert die Temperatur-Vorhersage für 2017 bis 2026 in zwei verschiedenen grafischen Darstellungen, anhand von Zeitserien und globalen

Karten. Durch eine Mouseover-Funktion erscheinen erklärende Texte zu den Grafiken und zur Evaluierungsmethode der Vorhersagegüte, die die Interpretation auch für Nicht-Experten erleichtern sollen. Die Vorhersagegüte des MiKlip Vorhersagesystems wird in Relation zu zwei Standardreferenzvorhersagen (Klimatologie und Klimaprojektion) quantifiziert. Zudem haben Besucher der Webseite die Möglichkeit, zwischen einer Ensemblemittelvorhersage und einer probabilistischen Vorhersage zu wählen.

Link zu den Temperatur-Vorhersagen:  
[www.fona-miklip.de/1/dekadisches-klimavorhersagesystem/dekadische-klimavorhersage-fuer-2017-2026/](http://www.fona-miklip.de/1/dekadisches-klimavorhersagesystem/dekadische-klimavorhersage-fuer-2017-2026/)

Diese weiterführende Webseite bietet darüber hinaus ausführliche Hintergrundinformationen zu dekadischen Vorhersagen:

[www.fona-miklip.de/1/dekadisches-klimavorhersagesystem/hintergrundinformationen/](http://www.fona-miklip.de/1/dekadisches-klimavorhersagesystem/hintergrundinformationen/)

## Nutzeranforderungen an ein neues Stadtklimamodell

Stadtklima im Wandel – Urban Climate Under Change [UC]<sup>2</sup> – ist eine vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) finanzierte Fördermaßnahme zur Entwicklung eines innovativen und praxistauglichen Stadtklimamodells. Das Modell soll in der Lage sein, Städte als Ganzes zu erfassen und atmosphärische Prozesse gebäudeauflösend zu simulieren. Mit seiner Unterstützung können fachübergreifende Analysen durchgeführt und Maßnahmen zur Verbesserung des Stadtklimas und der Luftreinhaltung geplant werden.

Das Programm setzt sich aus drei Modulen zusammen, wobei GERICS in Modul C das Verbundprojekt UseUClim koordiniert. Hierfür fand am 3. Mai 2017 ein Workshop zu den Nutzeranforderungen an das neue Stadtklimamodell statt, der gemeinsam mit dem Schwester-Projekt KliMoPrax am GERICS durchgeführt wurde. Im Zuge der ersten Projektphase wurden die Anforderungen an die Praxis- und Nutzertauglichkeit erhoben, die potenzielle AnwenderInnen in Kommunen, Planungsbüros und der Forschung an ein frei zugängliches Stadtklimamodell stellen.

An dem eintägigen Workshop nahmen 37 TeilnehmerInnen aus Städten, Unternehmen und Forschung teil, um die im Rahmen von Literaturanalysen, Umfragen und Dialogforen gewonnen Anwenderanforderungen kritisch zu diskutieren. Ausführlich wurden die Anforderungen hinsichtlich Rechnerinfrastruktur, Ergebnisinterpretation, Ausgabeformaten und Schulungsangeboten erörtert. Die Ergebnisse werden in Kooperation mit Partnern aus dem KliMoPrax-Projekt in einen Nutzer- und Anforderungskatalog überführt, der nach Abschluss der Bestandsaufnahme den Projektpartnern zur Verfügung gestellt wird.

Im weiteren Projektverlauf wird überprüft, inwieweit die ermittelten Nutzeranforderungen bei der Modellentwicklung berücksichtigt wurden und wo gegebenenfalls noch Weiterentwicklungsbedarf besteht.

Weiterführende Links zur Fördermaßnahme:  
[www.uc2-klimoprax-useuclim.org](http://www.uc2-klimoprax-useuclim.org)  
[www.uc2-program.org](http://www.uc2-program.org)

## ESM Kick-Off Workshop 30.-31.05.2017 im GERICS

Das Projekt „Advanced Earth System Modelling Capacity“ (ESM) der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF) unterstützt die Entwicklung innovativer Erdsystemmodellierung mit dem Ziel, realistischere Darstellungen und Prognosen des vollständig gekoppelten und integrierten Erdsystems zu analysieren und zur Verfügung zu stellen. Wir waren Gastgeber des ESM Kick-Off Workshops am 30. und 31. Mai 2017.

Zweck der Veranstaltung war, dass alle Projektpartner sich kennenlernen und vernetzen und einen Arbeitsplan für die nächsten drei Jahre entwickeln. Die Erdsystemmodellierung stellt ein wichtiges Werkzeug dar, um Entscheidungsträgern notwendige Informationen für eine effektive Bewältigung zukünftiger Herausforderungen des Klimawandels zu bieten. Erdsystemmodelle bilden das komplexe Zusammenspiel von Atmosphäre, Ozean, Eismassen, Land und Biosphäre unter dem Einfluss des Menschen ab. Um die Dynamik dieses extrem komplexen Systems unter verschiedenen Zukunftsszenarien ver-

stehen und Vorhersagen machen zu können, sind eine integrierte Modellierung der verschiedenen Komponenten und die Zusammenarbeit aller Bereiche der Erdsystemwissenschaften erforderlich.

Ein Grundpfeiler des Projektes ist die Entwicklung eines offenen Frameworks für die flexible Kopplung von Erdsystemkomponenten, was wegen der Vielfalt der zur Verfügung stehenden Modelle eine große Herausforderung darstellt. Darüber hinaus werden die effektive Verarbeitung von Erdsystemdaten und ihre Kombination mit Beobachtungsdaten weiterentwickelt, um eine umfassende Datenbasis zu schaffen und wissenschaftlich basierte Entscheidungen zum Umgang mit Herausforderungen des Klimawandels treffen zu können.

Webseite:  
[www.esm-project.net](http://www.esm-project.net)

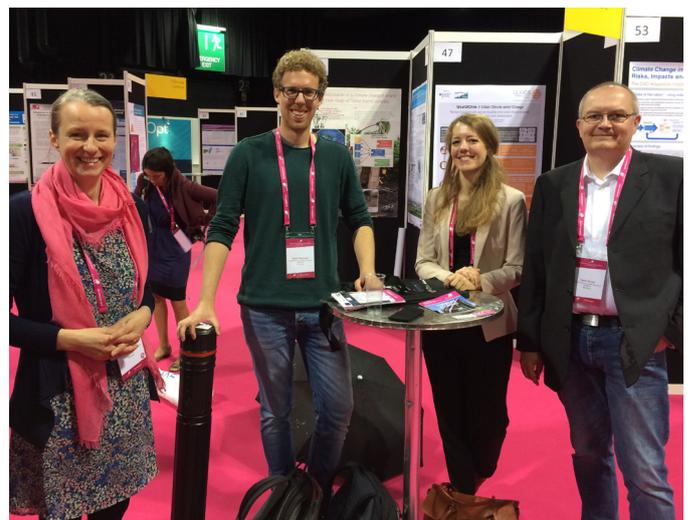
Twitter:  
[#ESMproject2017](https://twitter.com/ESMproject2017)

## GERICS auf der ECCA 2017 in Glasgow

Unter dem Titel „Our Climate Ready Future“ fand vom 6. bis 8. Juni 2017 in Glasgow die 3. European Climate Change Adaptation Conference (ECCA) statt. Hier erhielten über 850 Konferenzteilnehmer Anregungen und Informationen für die Entwicklung gemeinsamer Lösungen im Hinblick auf eine Anpassung an die Folgen des Klimawandels. Eine entsprechende positive Realisierung könnte helfen, die Gesellschaft zu stärken, lokale Wirtschaftsstrukturen zu erneuern und die Umwelt zu entlasten. Vertreter aus Wirtschaft, Industrie, von NGOs sowie lokalen Verwaltungen und Gemeinden teilten hierzu ihr Wissen und ihre Ideen mit führenden Akteuren aus Wissenschaft und Forschung.

Mit insgesamt sieben Posterbeiträgen, drei Vorträgen sowie der Co-Leitung einer Session waren wir auf der ECCA 2017 in Glasgow exzellent vertreten. Neben der großartigen Gelegenheit zum vertieften fachlichen Austausch mit anderen wissenschaftlichen oder potenziellen Climate Service Nutzern gab

uns die Konferenz auch Inspiration und Anregung für zukünftige innovative Entwicklungen.



Diana Rechid, Marius Stankoweit, Bettina Steuri und Steffen Bender (alle GERICS) auf der ECCA 2017

## Neues aus der Wissenschaft

### Wie beeinflussen Landnutzungsänderungen das regionale Klima?

Landnutzungsänderungen – also Veränderungen der Landbedeckung sowie die Bearbeitung der Landoberfläche durch den Menschen – sind bedeutende Faktoren im Klimasystem. Ihre direkten biophysikalischen Wirkungen können regional und lokal jene Auswirkungen übertreffen, die mit der globalen Erwärmung durch den Treibhauseffekt verbunden sind. Bislang konnte dieser Klimatreiber nicht oder ungenügend in regionalen Klimaprojektionen berücksichtigt werden. In dem neuen Projekt LUCAS „Land Use and Climate Across Scales“ sollen Landnutzungsänderungen nun konsistent in verschiedene regionale Klimamodelle implementiert und deren Einfluss auf das Klima in Europa untersucht werden.

LUCAS wurde im vergangenen Jahr im Rahmen von EURO-CORDEX initiiert und von WCRP CORDEX als Flagship Pilot Study ausgewählt. Das Projekt wird von uns in Kooperation mit LSCE/IPSL Paris, ETH Zürich und Aristotle Universität Thessaloniki koordiniert. Es ist zunächst für fünf Jahre angelegt. Das Ziel von LUCAS ist, koordinierte Ensemble-Experimente durchzuführen und robuste biophysikalische Wirkungen von Veränderungen der Landoberfläche durch den Menschen auf das

regionale und lokale Klima zu identifizieren. Damit soll unter anderem auch untersucht werden, welche Rolle lokale Veränderungen der Landoberfläche bei der Anpassung an veränderte Klimabedingungen spielen können.

Am 30. und 31. Januar 2017 wurde das Kickoff Meeting zu LUCAS in unseren Räumen ausgerichtet. 25 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 16 europäischen Forschungseinrichtungen nahmen an der Auftaktveranstaltung teil. Gemeinsam wurde das Design der Experimente für die erste Phase von LUCAS entwickelt und ein Experimentprotokoll vereinbart. Im Anschluss an das LUCAS Kick-off Meeting fand die EURO-CORDEX General Assembly am GERICS statt.



### EURO-CORDEX Generalversammlung 2017: Fortschritte in der regionalen Klimamodellierung

EURO-CORDEX, der Europäische Zweig der WCRP-Initiative „COordinated Downscaling EXperiment“ (CORDEX), ist eine Initiative, die einen internationalen Rahmen zur koordinierten Verbesserung und Anwendung regionaler Verfeinerung von Klimasimulationen darstellt. Sie wird von uns zusammen mit dem Bjerknes Centre in Bergen und der Universität Thessaloniki koordiniert.

Die diesjährige siebte EURO-CORDEX Generalversammlung wurde vom 31. Januar bis 2. Februar 2017, wie im vergangenen Jahr, am GERICS ausgerichtet. Mehr als 50 Wissenschaftler aus ganz

Europa nahmen daran teil. Zu Beginn der Konferenz diskutierten die Teilnehmer die Einbettung von EURO-CORDEX in den breiteren wissenschaftlichen Kontext und in globale Initiativen wie WCRP und CORDEX. Dazu wurde am zweiten Tag der Koordinator von CORDEX-Africa, Bruce Hewitson, aus Südafrika zugeschaltet, um mögliche Kooperationen der beiden CORDEX-Initiativen zu sondieren.

Es folgten Berichte und Diskussionen aus den im letzten Jahr etablierten EURO-CORDEX Säulen (Dynamical Downscaling, Climate Information Dis-

tillation, Empirical Statistical Downscaling), sowie zu den beiden CORDEX Flagship Pilot Studies, beide unter EURO-CORDEX Leitung („LUCAS - Land Use & Climate Across Scales“ und „Convective phenomena at high resolution over Europe and the Mediterranean“ in Co-Leitung mit der Med-CORDEX Initiative).

In wissenschaftlichen Vorträgen stellten die regionalen Klimamodellierer außerdem den erreichten Fortschritt des letzten Jahres und Lösungsansätze für aktuelle Fragestellungen dar. Schwerpunkte waren hier Fortschritte in der regionalen Klimamodellierung, um regionale bis lokale Prozesse noch besser abbilden zu können. Dazu zählt die Entwicklung bis hin zu konvektionserlaubenden regionalen Klimasimulationen. So können in Zukunft – besonders für einige Wirk- und Anpassungsstudien, sowie für

Klimaservice-Produkte – wichtige kleinräumige Informationen geliefert werden.

Außerdem wurden zusammen mit Vertretern des Deutschen Klimarechenzentrums (DKRZ) technische Aspekte der Datenarchivierung sowie das weitere Vorgehen auf diesem Gebiet diskutiert. Eine wichtige Notwendigkeit an der Schnittstelle zu den Nutzern der Daten ist, Probleme mit Modellsimulationen zu erfassen und transparent zu machen. Eine geplante Initiative hierzu wurde von allen Teilnehmern begrüßt, denn die korrekte Nutzung des EURO-CORDEX Ensembles zu unterstützen, ist ein großes Anliegen der beteiligten Akteure.

Weiterführende Informationen:

<http://www.cordex.org/>

<http://www.euro-cordex.net/>

## Save the date

### 8th Water Research Horizon Conference 2017

Vom 19. – 20. September 2017 findet in Hamburg im Wälderhaus am Wilhelmsburger Inselpark die 8th Water Research Horizon Conference statt.

Sie wird von der Water Science Alliance in Kooperation mit GERICS durchgeführt. Die Konferenz bietet ein Diskussionsforum für die interdisziplinäre Wasserforschung in Deutschland und international und soll neue Impulse für dieses Forschungsfeld setzen.

Unter dem Motto „Climate change impacts and rising adaptation needs – future challenges for water related research“ sollen über disziplinäre und institutionelle Grenzen hinweg neue Ideen diskutiert und Forschungsaktivitäten zur Lösung der großen Herausforderungen im Wasserbereich initiiert werden.

Weitere Informationen zur Konferenz und zum Programm:

<http://www.watersciencealliance.org/8-wrhc-2017/>

### Abschlussveranstaltung ReKliEs-De

Das Verbundprojekt ReKliEs-De befindet sich im letzten Projektjahr und wird mit einer Abschlussveranstaltung am 6. und 7. Dezember 2017 in Wiesba-

den enden. Dort sollen die Projektergebnisse vorgestellt werden. Nähere Informationen unter:

<http://reklies.hlnug.de/startseite.html>

## Webseiten Empfehlung

### Die ECONADAPT-Toolbox

Dem Forschungsfeld Ökonomie des Klimawandels kommt im Rahmen der Anpassung an die Folgen des Klimawandels eine Schlüsselrolle zu. Dazu weist es eine große Bandbreite an methodischen Ansätzen und Forschungsfragen auf. Vor allem die Anzahl an Studien zur ökonomischen Bewertung von Anpassungsmaßnahmen hat in den letzten Jahren deutlich zugenommen. Dennoch ist ein Vergleich der verschiedenen Ansätze – beispielsweise durch die Verwendung unterschiedlicher Methoden, Zeitskalen, Klimaszenarien, Ziele und Annahmen – schwierig.

Um diese sehr heterogene und zunehmend unübersichtliche Forschungslandschaft zu strukturieren, wurde im Rahmen des EU-Projektes ECONADAPT zur ökonomischen Bewertung von Maßnahmen zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels die Onlineplattform ECONADAPT-Toolbox entwickelt (in englischer Sprache). Die Plattform bietet eine umfassende Wissensbasis und wandelt dieses Wissen in praktische Informationen für Entscheidungsträger um. Dazu stellt sie Informationen zu Bewer-

tungsmethoden sowie Daten und Erfahrungen aus Fallstudien bereit. Diese sollen dabei helfen, ökonomische Bewertungen durchzuführen, Methoden weiterzuentwickeln sowie die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Bewertungsmethoden für spezifische Fragestellungen zu überschauen.

Die ECONADAPT-Toolbox basiert auf zwei Achsen, die die wesentlichen Anpassungsherausforderungen sowie die etablierten ökonomischen Bewertungsmethoden gegenüberstellen. Somit vermittelt die Toolbox übersichtliche und strukturierte Informationen zu den spezifischen Stärken und Schwächen der bislang verwendeten und grundsätzlich verfügbaren Bewertungsverfahren, sowie deren Anwendbarkeit und Möglichkeiten des Umgangs mit Unsicherheiten. Zusätzlich werden Fallbeispiele zu den verschiedenen Bewertungsmethoden und Anpassungsherausforderungen bereitgestellt.

Webseite:  
<http://econadapt-toolbox.eu/>

**ECONADAPT / TOOLBOX**

HOME POLICY CHALLENGES METHODS INSIGHTS DATA SOURCES EASY ACCESS GUIDE

Climate change impacts are increasing and becoming widespread. Decision makers need adequate support tools to inform about climate change adaptation actions.

Assessments of adaptation actions can provide valuable information on the value, efficiency and feasibility of adaptation projects and strategies.

This toolbox provides easy accessible information on the economic assessment of adaptation.

**EASY ACCESS GUIDE** Find relevant information for your adaptation action

## News-Scan

### Experteneinschätzung in IPCC AR5 besser als vorher

Eine Übersicht des aktuellen Wissens zu verschiedenen Aspekten des Klimawandels wird seit 1990 etwa alle 5 bis 6 Jahre in den Sachstandsberichten des Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) veröffentlicht. Diese Aspekte basieren auf begutachteten (peer-reviewed) Publikationen und werden aus wissenschaftlicher Sicht im Sinne einer Experteneinschätzung bewertet.

Die Bewertungen erfolgen durch das jeweilige Autorenteam, das die Experteneinschätzung nach einer vorgeschriebenen Methode entwickelt. Seit dem dritten Sachstandsbericht 2001 (Third Assessment Report, TAR) gibt es eine Handlungsanleitung dazu, wie die Experteneinschätzung erfolgen soll. Diese wurde für den vierten (2007, AR4) und fünften Sachstandsbericht (2013/14, AR5) stetig weiter entwickelt. Im aktuellen Sachstandsbericht (AR5) basiert sie auf dem zugrundeliegenden wissenschaftlichen Verständnis. Sie wird in Form von qualitativen Ver-

trauensniveaus ausgedrückt und, wenn möglich, auch probabilistisch durch eine quantifizierte Wahrscheinlichkeitsangabe ergänzt.

Das Autorenteam Mach et al. hat die aktuell zugrundeliegende Methode für diese Einschätzung ausgewertet und mit der Methode des vorhergehenden Sachstandsberichts (AR4) verglichen. Die Untersuchung ergab, dass die Experteneinschätzung im AR5 häufiger und einheitlicher in den Arbeitsgruppenberichten und zugehörigen Sonderberichten verwendet wurde, als im AR4. Abgeleitet aus der Analyse gibt der Artikel eine Reihe an wertvollen Empfehlungen zu ihrer Erarbeitung und dazu, wie diese effektiv kommuniziert werden kann.

*Mach, K. J., Mastrandrea, M. D., Freeman, P. T. and Field, C. B., (2017): Unleashing expert judgment in assessment. Glob. Environ. Change, 44, 1–14, DOI:10.1016/j.gloenvcha.2017.02.005.*

### Ein „Carbon-Law“ als Fahrplan zur Dekarbonisierung bis 2050

Im Zuge der Vereinbarungen des Weltklimagipfels von Paris 2015 veröffentlichten mehrere Länder Dekarbonisierungsstrategien. Modellbasierte Dekarbonisierungs-Assessments und Szenarien können aber nur schwer transformative Veränderungen und Dynamiken erfassen, die mit Störungen, Innovationen und nichtlinearen Veränderungen im menschlichen Verhalten verbunden sind.

Um die Dekarbonisierungsbemühungen voranzutreiben und für die kurzfristige Realpolitik zu kalibrieren, schlagen Rockström et al. eine globale dekadische Dekarbonisierungs-Roadmap in Form eines „Carbon Law“ vor. Hierbei handelt es sich weder um ein Naturgesetz, noch um ein Gesetz im rechtlichen Sinne. Vielmehr ist es eine Art Faustregel, die den notwendigen Weg zur Dekarbonisierung vorzeigt und sich beispielsweise in einen Dekarbonisierungs-Fahrplan für einzelne Wirtschaftszweige übersetzen lässt.

Mit Hilfe des „Carbon Law“ sollen die gesamten anthropogenen Kohlenstoff-Dioxid-Emissionen in jeder Dekade halbiert werden. Der Schlüssel liegt darin, die Entwicklung und Verbreitung erneuerbarer und emissionsfreier Technologien zu forcieren. Eine spezielles auf die dekadischen Zielvorgaben und Anreize zugeschnittenes Narrativ kann hierbei Dekarbonisierungs-Schlüsselemente für nationale und internationale Klimastrategien liefern. Innerhalb dieses Narrativs skizzieren die Autoren anhand von vier Dimensionen – Innovationen, Institutionen, Infrastrukturen und Investments – die Umsetzung und Tiefe der Transformation für Volkswirtschaften entlang der globalen Dekarbonisierungs-Roadmap bis 2050.

Jede Maßnahme der Roadmap besteht aus zwei Teilen: (1) den Handlungen für die schnelle kurzfristige Emissionsreduzierung und (2) den Handlungen

für systematische und langfristige Effekte, die wiederum die Basis für die nächsten Schritte bilden. Dadurch können Rahmenbedingungen für die Erreichung einer emissionsfreien Zukunft geschaffen werden, die jedoch regelmäßig justiert werden müssen, um die Ziele durch ein evolutionäres Management zu erreichen. Die Autoren vermitteln, dass eine schnelle Transformation und Dekarbonisierung demnach also realisierbar sei – vorausgesetzt, die

Politik unterstütze sie und setze jetzt die richtigen Signale.

*Rockström, J., Gaffney, O., Rogelj, J., Meinshausen, M., Nakicenovic, N., Schellnhuber, H. J. (2017): A roadmap for rapid decarbonization – Emissions inevitably approach zero with a “carbon law”. Science, Vol. 355, Issue 6331, pp. 1269-1271, DOI: 10.1126/science.aah3443*

## Anpassung von Wärmekraftwerken: Wie relevant sind Klimawandelinformationen?

In der Europäischen Union wird noch immer etwa 75% der Stromproduktion von thermischen Kraftwerken gedeckt, also von Atomkraftwerken oder durch das Verbrennen fossiler Brennstoffe. Diese Form der Stromerzeugung ist auf die Verfügbarkeit von ausreichend Kühlwasser angewiesen. Insbesondere während der Hitzewellen der Sommer 2003 und 2006 waren viele thermische Kraftwerke in Europa gezwungen, ihre Produktion zurückfahren.

Da thermische Kraftwerke eine Lebensdauer von 40 und mehr Jahren haben, ist es von großer Bedeutung für die Betreiber, wenn sich die Verfügbarkeit von Kühlwasser ändert. Von Modellen werden für die Zukunft vermehrt Situationen von Kühlwasserknappheit projiziert. Deshalb stellen Bogmans et al. die Frage, ob ein Kraftwerksbetreiber, der die sich ändernden künftigen klimatischen Randbedingungen berücksichtigt, andere Investitionsentscheidungen hinsichtlich einer Anpassung seiner Kühltechnologie trifft, als ein Betreiber, dem keine Klimainformationen vorliegen.

Die Autoren erhalten mit Hilfe eines vereinfachten Investitionsmodells sowie beispielhaft für zwei real existierende thermische Kraftwerke folgendes Ergebnis: Die Kenntnis von Informationen über die zukünftig zu erwartenden klimatischen Bedingungen führen nur bedingt zu einer Entscheidungsän-

derung hinsichtlich der optimalen Kühltechnologie.

Dafür werden vor allem zwei Gründe genannt: Zum einen sind einige Anpassungsoptionen, die mit vergleichsweise geringen Investitionskosten verbunden sind, bereits unter heutigen klimatischen Bedingungen für die Betreiber profitabel; während die Optionen, die mit großen Investitionskosten verbunden sind, auch für den über den Klimawandel informierten Betreiber nicht rentabel sind. Zum anderen dominieren die Unsicherheiten hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung des Strompreises die Kalkulation der Betreiber. Daher sind Entscheidungen, die über „no-regret“-Maßnahmen hinausgehen, für die Betreiber unattraktiv und werden zunächst aufgeschoben.

Die Ergebnisse verdeutlichen, dass im Umfeld mehrerer mit Unsicherheiten behafteter Einflussgrößen die Beseitigung einer einzelnen Unsicherheit nicht notwendigerweise die Entscheidung beeinflusst. Speziell für thermische Kraftwerke scheint zu gelten, dass die Existenz von Strompreisunsicherheiten den Wert von Klimainformationen verringert.

*Bogmans, C. W. J., Dijkema, G. P. J. and van Vliet, M. T. H (2017): Adaptation of thermal power plants: The (ir)relevance of climate (change) information, Energy Economics, 2017, DOI:org/10.1016/j.*

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