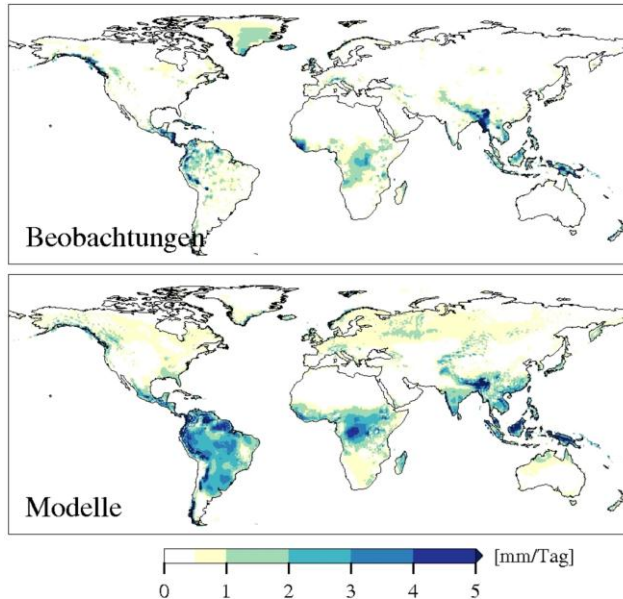


Große Unsicherheiten im globalen Wasserhaushalt

Ergebnisse der neuesten Modelle weichen stark in regionaler Niederschlags- und Temperaturverteilung ab / Dramatisch abnehmende Anzahl von Messstationen weltweit



Die Unsicherheitsspannen im Niederschlag, die sich aufgrund unterschiedlicher Beobachtungsdatensätze (oben) und unterschiedlicher globaler Modelle ergeben. (Bild: IMK/KIT)

Ohne Wasser kein Leben. Katastrophen wie Dürre oder Starkregen belegen unsere Abhängigkeit von Wasserkreislauf und Klimasystem. Entsprechend wichtig ist es, die Details des Wasserkreislaufs zwischen Atmosphäre, Ozeanen und Festland zu verstehen. Eine Studie im Journal of Hydrometeorology zeigt nun signifikante Unterschiede sowohl zwischen den globalen Modellen als auch zwischen den Messdatensätzen. Darüber hinaus schrumpft das Netz von Messstationen weltweit dramatisch, was die Unsicherheiten vergrößert. (DOI: 10.1175/JHM-D-11-088.1)

„Der Klimawandel und die sich damit verändernde Wasserverfügbarkeit ist eine Tatsache und wird teils große Anpassungen erfordern“, stellen Harald Kunstmann und Christof Lorenz vom Karlsruher Institut für Technologie klar, die die aktuelle Studie verfasst haben. „Gerade deshalb müssen wir das Wechselspiel zwischen Verdunstung, Wolken und Niederschlägen auch auf regionaler Ebene



KIT-Zentrum Klima und Umwelt:
Für eine lebenswerte Umwelt

Monika Landgraf
Pressesprecherin

Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe
Tel.: +49 721 608-4 7414
Fax: +49 721 608-4 3658
E-Mail: presse@kit.edu

Weiterer Kontakt:

Kosta Schinarakis
PKM – Themenscout
Tel.: +49 721 608 41956
Fax: +49 721 608 43658
E-Mail: schinarakis@kit.edu

besser verstehen.“ Um zu prüfen, wie verlässlich die verschiedenen globalen Analysen sind, haben die Hydrologen und Klimaforscher drei der modernsten globalen gekoppelten Atmosphären- und Ozeanmodelle auf den Wasserhaushalt hin neu ausgewertet und mit Messdaten der Jahre 1989 bis 2006 verglichen.

„Wir haben wirklich sehr große Unsicherheiten in den globalen Wasserhaushaltsabschätzungen festgestellt“, erklärt Kunstmann. So weichen etwa die Analysen der mittleren Niederschläge in einigen Regionen um bis zu vier Liter pro Quadratmeter und Tag voneinander ab. Zum Vergleich: in Deutschland fallen im Schnitt etwa zwei Liter Regen pro Tag und Quadratmeter. Aus diesen Modellen lässt sich also nicht verlässlich ableiten, wann und wo wirklich wie viel Niederschlag fällt. Selbst einfache Zusammenhänge wie etwa zwischen dem Verdunstungsüberschuss über den Ozeanen und den Niederschlägen über den Kontinenten sind in den Modellen nicht konsistent. „Aus den Modellen wissen wir also weiterhin nur mit sehr großen Unsicherheiten, wie viel Niederschläge und damit sich stetig erneuerndes Süßwasser auf der Erde eigentlich wirklich zur Verfügung stehen.“

„Andererseits liegen aus vielen Regionen der Welt keine ausreichenden Daten vor“, erläutert Kunstmann. „Und die Lage wird immer schlechter.“ So hat sich beispielsweise in Südamerika die Zahl der Messstationen von rund 4350 auf 550 um mehr als 85 Prozent verringert (Datengrundlage: GPCC v5.0). Aber auch in Europa ist ein signifikanter Rückgang erkennbar. Zwischen Januar 1989 und Dezember 2006 hat sich die Anzahl an Niederschlagsmessstationen von rund 10000 auf 5800 fast halbiert, wobei ungefähr die Hälfte aller europäischen Stationen allein in Deutschland steht. „Und ohne eine solide Datenbasis lassen sich auch die Wasserhaushaltsmodelle nicht entscheidend verbessern“, schildert Kunstmann das Problem. „Eine Quantifizierung der Trends von Regen und Dürre wird so erheblich erschwert.“

Deshalb ist es dringend notwendig, wieder Investitionen in Niederschlagsmessstationen zu tätigen und die meteorologischen Dienste auch in entlegenen Regionen zu verstärken. „Denn wenn wir den hydrologischen Wandel verstehen und uns in Zukunft effektiv auf ihn einstellen wollen, müssen wir unbedingt die notwendige Infrastruktur dazu schaffen und aufrecht halten“, sagt Kunstmann.

Lorenz, C., and H. Kunstmann, 2012: The Hydrological Cycle in Three State-of-the-art Reanalyses: Intercomparison and Perfor-

mance Analysis. J. Hydrometeor.

Die Studie finden Sie online unter:

<http://journals.ametsoc.org/doi/abs/10.1175/JHM-D-11-088.1>

Das KIT-Zentrum Klima und Umwelt entwickelt Strategien und Technologien zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen: Dafür erarbeiten 660 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus 32 Instituten Grundlagen- und Anwendungswissen zum Klima- und Umweltwandel. Dabei geht es nicht nur um die Beseitigung der Ursachen von Umweltproblemen, sondern zunehmend um die Anpassung an veränderte Verhältnisse.

Das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) ist eine Körperschaft des öffentlichen Rechts nach den Gesetzen des Landes Baden-Württemberg. Es nimmt sowohl die Mission einer Universität als auch die Mission eines nationalen Forschungszentrums in der Helmholtz-Gemeinschaft wahr. Das KIT verfolgt seine Aufgaben im Wissensdreieck Forschung – Lehre – Innovation.

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter: www.kit.edu

Das Foto steht in druckfähiger Qualität auf www.kit.edu zum Download bereit und kann angefordert werden unter: presse@kit.edu oder +49 721 608-47414. Die Verwendung des Bildes ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.