

## Das Tote Meer: Umweltforschung am Rand der Extreme

Wasserverfügbarkeit, Umweltrisiken und Klimawandel stehen im Fokus des Helmholtz-Virtuellen Instituts DESERVE – öffentliche Abschlussveranstaltung am 12. September 2017 in Halle



Die mit 429 Metern unter dem Meeresspiegel tiefstgelegene meteorologische Station auf der Erde misst kontinuierlich die Verdunstung des Wassers des Toten Meeres (Foto: U. Corsmeier, KIT)

Um mehr als einen Meter sinkt der Wasserspiegel des Toten Meeres pro Jahr. Tausende von Einsturzlöchern, aber auch plötzlich auftretende Starkregen und Sturzfluten zählen zu den weiteren Herausforderungen für Bevölkerung und Umwelt in der Region. Die zugrundeliegenden Prozesse haben Forscher aus Deutschland, Israel, Jordanien und Palästina im Helmholtz-Virtuellen Institut DESERVE untersucht, koordiniert hat das Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Ihre Ergebnisse unterstützen Vorhersagemodelle, Risikobewertungen und Anpassungsstrategien. Die „Umweltforschung am Rand der Extreme“ stellen die DESERVE-Forscher bei der Abschlussveranstaltung am 12. September 2017 in Halle (Saale) vor.

Über 90 Kilometer erstreckt sich das Tote Meer in Nord-Süd-Richtung durch eine einzigartige Landschaft mit Wüste, Halbwüste und Oasen – mehr als 400 Meter unter dem Meeresspiegel, an der tiefsten Landstelle der Erde. Für Klima- und Umweltforscher wie für Geowissenschaftler bildet die Region ein „Freiluftlabor“. Denn zum Rückgang des Wasserspiegels kommen Probleme wie Wüstenbildung, Verschmutzung des Trinkwassers durch Salzwasser, Sturzfluten (engl.



KIT-Zentrum Klima und Umwelt:  
Für eine lebenswerte Umwelt

**Monika Landgraf**  
Pressesprecherin,  
Leiterin Gesamtkommunikation

Kaiserstraße 12  
76131 Karlsruhe  
Tel.: +49 721 608-47414  
Fax: +49 721 608-43658  
E-Mail: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu)

### Weiterer Kontakt:

Margarete Lehné  
Stv. Pressesprecherin  
Tel.: +49 721 608-48121  
Fax: +49 721 608-43658  
[margarete.lehne@kit.edu](mailto:margarete.lehne@kit.edu)

### Zusätzliche Materialien:

Online-Bildergalerie von der Arbeit am Toten Meer:  
[www.kit.edu/fotos/deserve/index.php](http://www.kit.edu/fotos/deserve/index.php)

*flashfloods*), Einsturzlöcher (engl. *sinkholes*) und Erdbeben hinzu. Eindrucksvolle Bilder vom Arbeiten unter diesen Bedingungen finden Sie in einer Online-Bildergalerie: [www.kit.edu/fotos/deserve/index.php](http://www.kit.edu/fotos/deserve/index.php)

Die diesen Phänomenen zugrundeliegenden meteorologischen, hydrologischen und geophysikalischen Prozesse und Zusammenhänge haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), des GFZ – Deutsches GeoForschungs-Zentrum Potsdam und des Helmholtz-Zentrums für Umweltforschung (UFZ) in Leipzig über fünf Jahre im Helmholtz-Virtuellen Institut DESERVE gemeinsam mit lokalen Partnern untersucht (DESERVE steht hier für „Dead Sea Research Venue“).

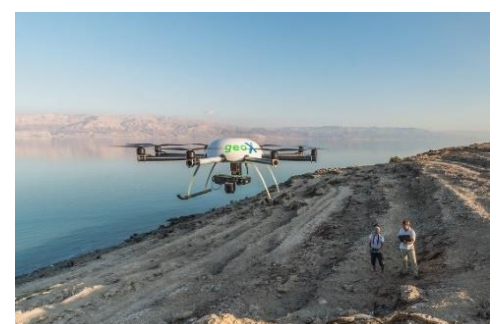
„Verlässliche Daten sind Voraussetzung für das Verständnis dieser Umweltprozesse – und damit für Vorhersagemodelle, die beispielsweise eine Prognose von Verdunstung und Wasserverfügbarkeit ermöglichen, aber auch für Risikobewertungen und Warnsysteme“, sagt Professor Christoph Kottmeier, Klimaforscher vom KIT und Sprecher von DESERVE. „Im Fokus standen mit Wasserverfügbarkeit, Klimawandel und Umweltrisiken drei große Herausforderungen, die wir nur interdisziplinär und gemeinsam mit Partnern aus den am Toten Meer liegenden Staaten angehen konnten.“ Ziel war es, den wissenschaftlichen Sachstand zu dokumentieren; dies auch als Grundlage für künftige umweltpolitische Entscheidungen. Dafür haben die Forscherinnen und Forscher Langzeitmessungen und Intensivmesskampagnen an über 150 Standorten um das Tote Meer durchgeführt. Dazu zählt – mit 429 Metern unter dem Meeresspiegel – auch die am tiefsten gelegene meteorologische Messstation der Welt. Ein Teil dieses Netzwerks von Messstationen wird auch für künftige Forschungsprojekte zur Verfügung stehen.

Die Forscher des KIT haben insbesondere die Verdunstung untersucht: Seit einigen Jahren sinkt der Seespiegel um mehr als einen Meter pro Jahr. Ein Grund: Rund 90 Prozent der Wassermenge des Jordans entnehmen die Anliegerstaaten für Trinkwasser, bevor der Fluss das Tote Meer erreicht. „Unsere Daten zeigen aber auch, dass die Verdunstung zum Rückgang des Seespiegels wesentlich beiträgt“, sagt der Meteorologe Dr. Ulrich Corsmeier vom KIT. „Kräftige Winde, die periodisch am Abend direkt nach Sonnenuntergang auftreten, verstärken die Verdunstung besonders.“

Mit dem Wasserspiegel des Sees sinken auch die Grundwasserpegel. Das nachströmende Süßwasser löst unterirdische Salzsichten. Dadurch entstehen Hohlräume, die schließlich einbrechen. Solche, auch Dolinen genannte Einsturzlöcher gefährden Gebäude, Straßen



*Schwimmende Salzkristalle auf der Wasseroberfläche einer Doline am Toten Meer. (Foto: Eoghan Holohan, GFZ)*



und landwirtschaftliche Flächen. Forschende aus dem GFZ arbeiten mit ihren Kolleginnen und Kollegen in DESERVE daran, die Dolinentwicklung besser zu verstehen und sie im Idealfall sogar zu kontrollieren. Darüber hinaus sind mächtige Sturzfluten ein Problem: Sie treten nach lokal begrenzten starken Regenfällen in den engen Taleinschnitten auf und stellen eine große Gefahr für Menschen dar.

Die Forschungsarbeiten des UFZ konzentrierten sich vor allem darauf, die klima- und landnutzungsbedingten Veränderungen der verfügbaren Wasserressourcen in dem mehrere Tausend Quadratkilometer großen Einzugsgebiet, das Jordanien, das Westjordanland und große Teile Israels und Syrien umfasst, grenzübergreifend zu untersuchen und zu modellieren. Entstanden ist ein Grundwasserfließmodell des gesamten Einzugsgebiets rund um das Tote Meer. In diesem Kontext haben sich die Forscher auch mit der Entstehung der Sturzfluten in normalerweise trockenen Flusstälern zum Toten Meer hin befasst. Denn sie verursachen jedes Jahr durch ihre gewaltige Zerstörungskraft enorme Schäden an der vorhandenen Infrastruktur, tragen jedoch auch zu einem Wiederauffüllen des Toten Meers bei.

*Oktokopter liefern Luft- und Thermalbilder mit einer sehr guten räumlichen Auflösung. Die Forscher nutzen sie, um digitale Geländemodelle zu erstellen oder unterirdische Grundwasserzuflüsse zu identifizieren. (Foto: André Kuenzelmann, UFZ)*

#### **Interdisziplinäre Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses**

Schwerpunkt von DESERVE war auch die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses, unter anderem mit zwei interdisziplinären „Winterschulen“ für Doktoranden und Postdoktoranden aus Deutschland, Jordanien, Palästina und Israel. „Mit ihrer interdisziplinären Ausbildung und den in DESERVE entstandenen Netzwerken können gerade auch die jungen Forscherinnen und Forscher vor Ort in Zukunft viel bewirken“, sagt die Koordinatorin des Projekts, Dr. Manuela Nied vom KIT.

**Weitere Informationen zum Helmholtz-Virtuellen Institut DESERVE:** <https://www.deserve-vi.net/>

**Online-Bildergalerie von der Arbeit am Toten Meer:** [www.kit.edu/fotos/deserve/index.php](http://www.kit.edu/fotos/deserve/index.php)

**Abschlussveranstaltung: „Das Tote Meer: Umweltforschung am Rand der Extreme“**

*Dienstag, 12. September 2017, ab 16 Uhr  
Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina, Nationale Akademie der Wissenschaften, Jägerberg 1 (ehemals Moritzburgring 10), 06108 Halle (Saale)*

#### **Programm**

**16:00 Uhr Grußworte**

Prof. Georg Teutsch, Wissenschaftlicher Geschäftsführer, UFZ

Prof. Christoph Kottmeier, Sprecher DESERVE, Leiter des Instituts für Meteorologie und Klimaforschung – Troposphäre, KIT

**16:20 Uhr Kurz erklärt: Meine Forschung am Toten Meer**

Science Slam mit jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der Region und Deutschland

**17:00 Uhr Posterausstellung**

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus der Region und Deutschland stehen Rede und Antwort

**17:45 Uhr Die Zukunft der Forschung im Nahen Osten – eine Vision aus Helmholtz Perspektive**

Vortrag von Prof. Reinhard Hüttl, Wissenschaftlicher Vorstand des GFZ, Koordinator des Forschungsbereichs Erde und Umwelt

**Die Zukunft der Forschung im Nahen Osten – eine Vision aus israelischer Perspektive**

Vortrag von Prof. Pinhas Alpert, Universität Tel Aviv

**18:45 Uhr Empfang**

**Innerhalb der Veranstaltung zeigt eine begleitende Fotoausstellung einmalige Einblicke in das wissenschaftliche Arbeiten am Toten Meer.**

**Über DESERVE**

Projektpartner in DESERVE sind neben KIT, GFZ und UFZ Universitäten aus Israel, Jordanien und Palästina. Dazu kommen weitere assoziierte Institutionen aus den vier Partnerländern, darunter GRACE, die Graduiertenschule des KIT-Zentrums Klima und Umwelt. Die Helmholtz-Gemeinschaft förderte das 2012 gestartete Projekt DESERVE über fünf Jahre mit insgesamt drei Millionen Euro aus dem Impuls- und Vernetzungsfonds. Dazu kamen rund 1,5 Millionen Euro an Eigenanteilen der Partner.

**Details zum KIT-Zentrum Klima und Umwelt:** <http://www.klima-umwelt.kit.edu>

**Als „Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft“ schafft und vermittelt das KIT Wissen für Gesellschaft und Umwelt. Ziel ist es, zu den globalen Herausforderungen maßgebliche Beiträge in den Feldern Energie, Mobilität und Information zu leisten. Dazu arbeiten rund 9.300 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter auf einer breiten disziplinären Basis in Natur-, Ingenieurs-, Wirtschafts- sowie Geistes- und Sozialwissenschaften zusammen. Seine 26.000 Studierenden bereitet das KIT durch ein forschungsorientiertes universitäres Studium auf verantwortungsvolle Aufgaben in Gesellschaft, Wirtschaft und Wissenschaft vor. Die Innovationstätigkeit am KIT schlägt die Brücke zwischen Erkenntnis und Anwendung zum gesellschaftlichen Nutzen, wirtschaftlichen Wohlstand und Erhalt unserer natürlichen Lebensgrundlagen.**

*Das KIT ist seit 2010 als familiengerechte Hochschule zertifiziert.*

Diese Presseinformation ist im Internet abrufbar unter:  
[www.sek.kit.edu/presse.php](http://www.sek.kit.edu/presse.php)

Die Fotos stehen in der höchsten uns vorliegenden Qualität auf [www.kit.edu](http://www.kit.edu) zum Download bereit und können angefordert werden unter: [presse@kit.edu](mailto:presse@kit.edu) oder +49 721 608-47414. Die Verwendung der Bilder ist ausschließlich in dem oben genannten Zusammenhang gestattet.