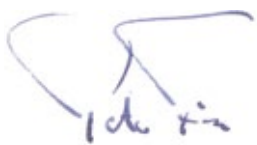


Editorial

Städte ziehen Menschen an. Im Mittelalter machte Stadtluft noch frei; heute macht sie zumindest an manchen Orten der Erde krank. Pekings jüngste Smogkatastrophe war ein besonders spektakuläres Beispiel dafür. Die Verstädterung der Erde und die daraus resultierenden Konsequenzen für Mensch, Gesellschaft und Umwelt sind ein wichtiges Thema für das KIT-Zentrum Klima und Umwelt. Das KIT bringt mit seinen weltweiten Partnern ein Maß an Know-how zusammen, das einen bedeutenden Beitrag zur Lösung der Probleme liefern kann. Unter anderem davon berichtet unser neuer Newsletter.

Gerade wenn es um so komplexe Themen wie die Urbanisierung geht, ist Kooperation Voraussetzung für Erfolg. Auch daran wollen wir mit diesem Heft arbeiten: Zeigen, wer an welchen Themen forscht, Schnittstellen definieren und zur Zusammenarbeit anregen.

Neue Ideen dazu wünscht Ihnen bei einer anregenden Lektüre Ihr



Dr. Peter Fritz, Vizepräsident für Forschung und Innovation

Ein klarer Blick auf den Dreck

Peking hat beste Messreihe zur Luftbelastung

Peking ist eine der weltweit größten Städte und hat vermutlich den dichtesten Smog – aber auch eine der besten Messreihen zur Luftbelastung mit Schadstoffen. Diese ist im Rahmen eines DFG-Projekts entstanden, auf dem die Dissertation von Nina Schleicher vom Institut für Mineralogie und Geochemie am KIT fußt: „Wir können damit die Quellen und die Zusammensetzung der Schadstoffe für einen langen Zeitraum detailliert beschreiben.“ Dafür hat die Wissenschaftlerin Staubpartikel verschiedener Größenklassen auf Konzentration, Struktur und chemische Zusammensetzung hin untersucht.

„Peking bekommt Einträge aus anthropogenen und natürlichen Quellen“, sagt Nina Schleicher. Staub aus Trockengebieten enthält die größten Partikel. Strukturanalysen an der Synchrotronquelle ANKA zeigen, dass sie als eine Art Fänger für feine Stäube dienen und diese an ihrer Oberfläche binden. Staubminderungsmaßnahmen sind deshalb immer unter dem Aspekt der Partikelgrößen zu sehen: Feinstäube allein dringen tief in die Lunge ein und gefährden gerade in Peking die menschliche Gesundheit. „Unsere Analysen zeigen, dass sie Blei, Arsen oder Cadmium in



Klare Luft bei den Olympischen Spielen – den Feinstaub sieht man nicht. (Foto: Nina Schleicher)

extrem hohen Konzentrationen und in einer Form enthalten, die der Organismus leicht aufnehmen kann“, sagt Schleicher. Eine Minderung der Grobstaubfraktion dürfe also nicht zu einer relativen Anreicherung von Feinstäuben führen.

Eine besondere Messreihe gelang den KIT-Forschern während der Olympischen Sommerspiele 2008. Die Messungen zeigen, dass damals primär die Konzentrationen grober Stäube verringert wurde – weniger die Feinstaubkonzentration. „Die Daten helfen, den Erfolg der Staubminderungsmaßnahmen zu überprüfen“, sagt Projektleiter Stefan Norra vom Institut für Geografie und Geoökologie am KIT: „Unsere chinesischen Kooperationspartner, ohne die wir in Peking gar nicht messen könnten, verfolgen deshalb unsere Ergebnisse sehr aufmerksam.“



Klimaforschung

GLORIA misst atmosphärische Spurengase

Seite 2



Unterirdische Wärmeinseln

Energiequellen zum Heizen und Kühlen?

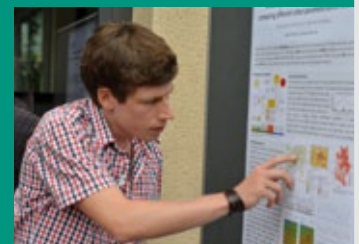
Seite 4



Nachwissenschaftler

André Butz erforscht den Kohlenstoffkreislauf

Seite 5



Graduiertenschule GRACE

Doktoranden lernen, sich zu vernetzen

Seite 8

Das Portrait einer Katastrophe

Als sich Ende Oktober vergangenen Jahres ein Tropensturm in der Karibik zum Hurrikan „Sandy“ zusammenbraute, machte sich im fernen Deutschland eine Gruppe von Experten an die Arbeit: Meteorologen, Ökonomen, Hydrologen, Sozialwissenschaftler und eine Reihe anderer Fachleute versuchten abzuschätzen, welche Folgen und Schäden „Sandy“ hinterlassen würde – noch bevor der Hurrikan überhaupt auf Land getroffen war. „Fast zeitnahe forensische Katastrophenanalyse“, nennen die Experten des Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology, kurz CEDIM, dieses Vorgehen. CEDIM ist eine interdisziplinäre Forschungseinrichtung des Helmholtz-Zentrums Potsdam Deutsches Geoforschungszentrum (GFZ) und des KIT.

„Ähnlich wie Kriminologen mit unterschiedlichsten Methoden versuchen, den Tathergang eines Verbrechens zu klären, versuchen wir als Wissenschaftler, die Methoden und Ergebnisse verschiedener Disziplinen zusammenzufassen, um daraus ein Gesamtbild der Naturkatastrophe zu erstellen“, erläutert Michael Kunz vom Institut für Meteorologie und Klimaforschung am KIT und

stellvertretender Sprecher von CEDIM. „Wir wollen herausfinden, was ein Naturereignis überhaupt zu einer Katastrophe macht, denn das ist ja nicht zwangsläufig der Fall.“ Zwanzig Stunden nachdem „Sandy“ die US-Ostküste erreicht hatte, lag ein erster



Der Hurrikan „Sandy“ zog zunächst über die Karibik, bevor er dann auf dem Atlantik nach Norden drehte und schließlich die Ostküste der USA erreichte. Zeitgleich machten sich Forscher daran, mögliche Schäden zu ermitteln, die der Hurrikan hinterlassen würde. (Quelle: Kunz et al., 2013, NHESS)

Situationsbericht mit einer Schadensabschätzung der Experten vor, 10 Tage später folgte ein zweiter Bericht mit detaillierteren Informationen, etwa über die historische Einordnung von Sandy.

Grundlage dafür waren Daten aus dem Internet, beispielsweise von zuständigen Behörden, und eigene Modelle. Damit ermittelten die Fachleute, welche direkten und indirekten Schäden „Sandy“ hinterlassen würde, etwa durch die Zerstörung von Häusern, Fabriken oder infolge von Stromausfällen. Möglichst schnell verlässliche Informationen zu bekommen, sei wichtig für Hilfsorganisationen vor Ort, aber auch für Versicherungen oder die Tourismusindustrie, erläutert Kunz. Letztlich könne die genaue Analyse eines Naturereignisses dazu beitragen, die Entwicklung von Katastrophen besser zu verstehen und damit das Katastrophenmanagement zu verbessern – um so die Schäden bei künftigen Ereignissen zu minimieren.

WEITERE INFOS:
www.cedim.de

GLORIA erweitert das Wissen über unsere Atmosphäre

Die Mission ging fast bis zum Südpol. Unter den Rumpf des Forschungsflugzeugs HALO montiert begann das Infrarot-Spektrometer GLORIA im Sommer 2012 mit den ersten Messungen. Auf seiner Reise umkreiste HALO den afrikanischen Kontinent und kehrte schließlich zurück nach Deutschland. Währenddessen beobachtete GLORIA in



Vom Rumpf des Flugzeuges aus misst das Infrarot-Spektrometer GLORIA Spurengase in der Atmosphäre. (Foto: IMK)

einer Höhe zwischen 10 und 15 Kilometern die Konzentration und Verteilung atmosphärischer Spurengase, wie Wasserdampf, Kohlendioxid, Methan, Ozon und Salpetersäure.

„Diese Gase sind für die mittelfristige Wetter- und Klimaentwicklung von entscheidender Bedeutung“, erläutert Johannes Orphal, Leiter des Instituts für Meteorologie und Klimaforschung, Forschungsbereich Atmosphärische Spurengase und Fernerkundung. „GLORIA kann die Atmosphäre in bisher unerreichter räumlicher Abdeckung und Auflösung beobachten.“ GLORIA wurde vom KIT gemeinsam mit dem Forschungszentrum Jülich entwickelt und ist weltweit einzigartig. Es erkennt die verschiedenen Spurengase und deren Konzentrationen anhand ihrer spezifischen Strahlung und nutzt dafür ein hochmodernes 2D-Infrarot-Detektorarray.

Die erste Auswertung der Daten brachte spektakuläre Erkenntnisse. Bisher liest man oft, dass die unteren Atmosphärenschichten – die Troposphäre und die Stratosphäre – deutlich voneinander getrennt sind. „Die Grenze zwischen diesen beiden Schichten ist aber viel feinskaliger und verwirbelter, als man es sich vorstellt: die neuen Beobachtungen sind daher extrem wichtig für die Klimaforschung“, sagt Johannes Orphal.

Denn es stellt sich nun die Frage: Wie hoch aufgelöst müssen Klimamodelle in Zukunft sein, um realistische Vorhersagen zu liefern? Die ersten Ergebnisse von GLORIA legen nahe, dass die Auflösung der gegenwärtigen Modelle in dem relevanten Höhenbereich noch nicht gut genug ist.

WEITERE INFOS:
www.imk-asf.kit.edu

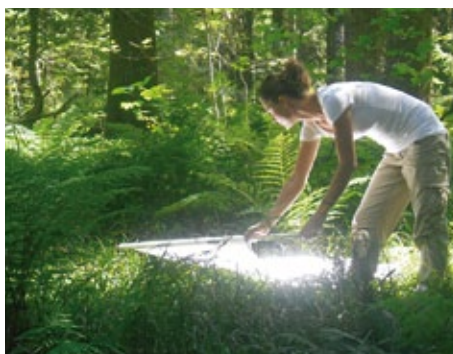
Auf der Spur der Zecke

Wie die Umwelt die Verbreitung der Parasiten beeinflusst

Seit dem Frühjahr streifen sie wieder durch die Wälder Baden-Württembergs: Zoologen, Ökologen, Geologen und andere Wissenschaftler. Sie sind auf der Jagd nach Zecken, bewaffnet mit weißen Tüchern. Die Forscher arbeiten am Projekt ZUP – Zecken, Umwelt, Pathogene – und wollen mehr über die Ökologie der kleinen Parasiten herausfinden.

Baden-Württemberg ist eine Zeckenhochburg. Deutschlandweit werden hier die meisten Neuerkrankungen an der gefürchteten Frühsommer-Meningoenzephalitis (FSME) festgestellt und auch die Zahl an Borreliose-Fällen ist hoch. Beide Erkrankungen werden durch Erreger ausgelöst, die bei einem Zeckenstich auf den Menschen übertragen werden können.

„Wir haben in diesem Projekt einen ganz neuartigen Ansatz gewählt. Wir gucken nicht nur, wie viele Menschen gestochen werden oder erkranken, sondern wollen herausfinden, unter welchen Bedingungen die Zecken besonders aktiv oder stark mit Erregern infiziert sind“, erläutert Stefan Norra vom Institut für Geographie und Geo-



Beim Flagging wird ein weißes Tuch über das Laub gezogen. Die Zecken verfangen sich darin und können dann eingesammelt werden. (Foto: Lena Kratzer)

ökologie am KIT. „Viele Faktoren, die für die Verbreitung der Zecken und ihrer Erreger wichtig sind, sind bisher nicht ausreichend untersucht“.

An dieser Stelle kommen die weißen Tücher ins Spiel: Einmal im Monat sammeln die Wissenschaftler mit diesen an mehr als 20 unterschiedlichen Waldstandorten Zecken ein. Sie zählen und bestimmen die Tiere und testen, welche Erreger sie tragen. An diesen Untersuchungsstationen werden zudem die

maßgeblichen Umweltfaktoren bestimmt, wie zum Beispiel die Temperatur, Luftfeuchtigkeit oder die Bodenbeschaffenheit.

Schließlich fangen die Zoologen um Trevor Petney vom KIT an ausgesuchten Standorten regelmäßig Mäuse ein und prüfen, wie viele von welchen Zecken befallen sind. Mäuse gehören zu den Kleinsäugetern, die Zecken während ihrer Entwicklung von der Larve zum ausgewachsenen Tier als Zwischenwirt nutzen. Von ihnen stammen meist auch die Erreger, die die Zecken später auf den Menschen übertragen können. Diese Erreger werden von der Arbeitsgruppe um Reiner Oehme vom Landesgesundheitsamt in Stuttgart bestimmt.

Alle Daten zusammen liefern schließlich ein detailliertes Bild von der Ökologie der Zecke. Später wollen die Forscher ihre Ergebnisse auch nutzen, um aktuelle Risikokarten für Baden-Württemberg zu erstellen.

WEITERE INFOS:

www.ifgg.kit.edu/Forschung_2181.php

Wirbelstürme im Visier

Über den tropischen und subtropischen Meeren entstehen immer wieder schwere Wirbelstürme. Treffen sie an Land, richten sie oft verheerende Schäden an. Bis nach Europa gelangen solche Wirbelstürme nur äußerst selten. Trotzdem wirken sie sich auch auf unsere Breiten aus: sie beeinflussen die Vorhersagbarkeit des Wetters. Das ist ein Grund, warum Wissenschaftler am KIT Computermodelle entwickeln, mit denen sich die Intensität und die Zugbahn tropischer Wirbelstürme besser vorhersagen lassen.

„Grundsätzlich ist die Simulation von Wirbelstürmen schwierig, da wir dafür Prozesse erfassen müssen, die auf ganz unterschiedlichen räumlichen Skalen ablaufen und die sich gegenseitig beeinflussen“, sagt Leonhard Scheck vom Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Forschungsbereich Troposphäre. „Beispielsweise haben

Prozesse, die sich im Inneren des Sturms auf wenigen Kilometern abspielen, starke Auswirkungen auf die Intensität des Sturmes und beeinflussen dadurch die Umgebung des Sturms noch in tausenden Kilometern Entfernung.“

Statt immer komplexere Modelle zu entwickeln, versucht das Team um Scheck, die wichtigsten Prozesse zu erfassen:

„Wir konzentrieren uns auf die zentralen Mechanismen, wollen diese aber im Detail verstehen.“ Gemeinsam mit Forschern vom Institut für Angewandte und Numerische Mathematik untersuchen die Wissenschaftler unter anderem, wie sich kleine Beobachtungsfehler oder Fehler in den Modellen auswirken und unter Umständen zu großen Vorhersage-Fehlern addieren. Bekannt ist, dass in einigen Regionen Fehler schneller wachsen als in anderen. „Kennt man die besonders sensitiven Gebieten, kann man



Tropenstürme können sich hunderte Kilometer ausdehnen. (Foto: J. Desclotres, NASA/GSFC)

dort genauer messen, oder eben die Modelle dazu bringen, in diesen Gebieten genauer zu rechnen“, sagt Scheck.

WEITERE INFOS:

www.emcl.kit.edu/goa_for_tcs.php

www.imk-tro.kit.edu/english/5445.php

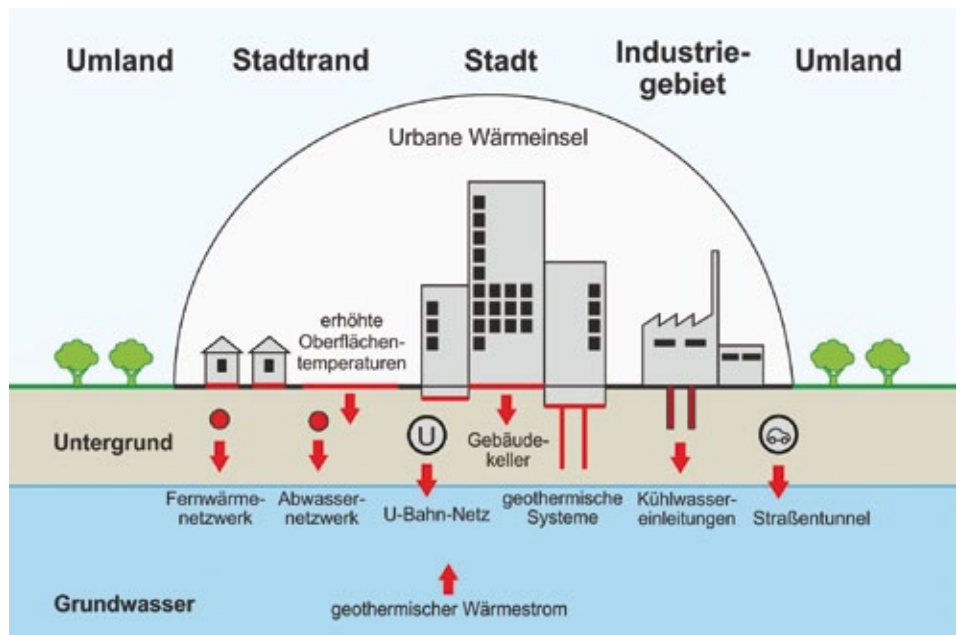
Die Hitze der Städte heizt auch das Grundwasser auf

Das Phänomen ist seit langem bekannt: In Städten ist es wärmer als auf dem Land. Der Verkehr, die dichte Besiedlung und die fehlende Vegetation gehören zu den Faktoren, die die Temperaturen in den urbanen Zentren steigen lassen. Wissenschaftler haben schon in den 1980er Jahren festgestellt, dass dies nicht nur an der Oberfläche der Fall ist, sondern auch das Grundwasser unter den Städten betrifft.

Welche Faktoren und Prozesse dazu führen, dass sich das Grundwasser aufheizt, ist bislang allerdings wenig untersucht. Das wollen Wissenschaftler am Institut für Angewandte Geowissenschaften (AGW) des KIT ändern. Sie erforschen, wie die Wärmeinseln im Untergrund entstehen. Dabei treibt sie nicht allein die wissenschaftliche Neugier: Die Forscher wollen die Grundlagen dafür erarbeiten, dass die Wärme des Untergrunds in Zukunft angezapft und als Heizquelle genutzt werden kann.

„Das Wärmepotential ist erheblich“, sagt Juniorprofessor Philipp Blum, Leiter der Abteilung Ingenieurgeologie am AGW: „Im Schnitt sind die Temperaturen im Untergrund um etwa fünf Grad Celsius erhöht. Über Grundwasserbrunnen oder Erdwärmesonden könnte man diese Wärme gewinnen und damit einen erheblichen Teil des Wärmebedarfs ganzer Städte decken.“

Gemeinsam mit Wissenschaftlern von der ETH Zürich hat Blum in einer aktuellen



Wärmequellen: Potentielle natürliche und anthropogene Wärmequellen in urbanen Gebieten. (Abbildung verändert nach Menberg et al., 2013)

Studie die Grundwassertemperaturen von sechs unterschiedlich großen deutschen Städten untersucht: Berlin, München, Köln, Frankfurt, Karlsruhe und Darmstadt. In fast allen Städten war das Grundwasser unter den Zentren am wärmsten. „In den Stadtzentren ist die Bebauung in der Regel am dichtesten und ein Großteil der Flächen damit versiegelt,“ erklärt Blum.

Eine Ausnahme bilden die Städte Karlsruhe und Darmstadt, wo die höchsten Grundwassertemperaturen unter Industriegebiete-

ten abseits des Stadtzentrums gemessen wurden. Vor allem lokale Kühlwassereinleitungen oder Deponiekörper erwärmen der Untersuchung zufolge dort das Grundwasser. Die Auswirkungen solcher lokalen Wärmequellen können ganz erheblich sein: In Frankfurt sorgte zum Beispiel ein beheiztes und nicht gedämmtes Schwimmbad für eine unterirdische Temperaturerhöhung von fast 20 Grad Celsius. Andere potentielle Wärmequellen sind U-Bahnnetze oder Abwassersysteme.

Mit der Wärme schlummert eine erhebliche Menge an Energie unter der Erde, die im Winter zum Heizen und im Sommer zum Kühlen genutzt werden kann. „Wir wollen unsere Erkenntnisse einsetzen, um Strategien für ein thermisches Untergrundmanagement in Städten zu entwickeln, das bei der Stadtentwicklung dann künftig berücksichtigt werden kann“, sagt Blum.

LITERATUR:

Kathrin Menberg, Peter Bayer, Kai Zosseder, Sven Rumohr, Philipp Blum: Subsurface urban heat islands in German cities. *Science of the Total Environment*, 442 (2013), 123-133, doi: 10.1016/j.scitotenv.2012.10.043

WEITERE INFOS:

www.agw.kit.edu/24.php
www.agw.kit.edu/176_2327.php



Isothermenkarte: Grundwassertemperaturen in Karlsruhe in ca. 10 m Tiefe in 2012. Kartengrundlage: Stadt Karlsruhe, Liegenschaftsamt. (Abbildung verändert nach Menberg et al., 2013)



Corinna Hoose

Das Jahr begann für Corinna Hoose mit einem Umzug: Die Physikerin wechselte vom Campus Nord an den Campus Süd, wo sie im Forschungsbereich Troposphäre des Instituts für Meteorologie und Klimaforschung (IMK-TRO) die Professur für Theoretische Meteorologie übernommen hat. Hooses Forschungsinteresse gehört den Wolken. Gemeinsam mit ihrem Team erstellt die Wissenschaftlerin Computersimulationen, die zentrale Prozesse in Wolken abbilden sollen. Eine wichtige Forschungsfrage ist, wie Aerosole die Eisbildung in Wolken und damit die Niederschlagsbildung beeinflussen. Obwohl diese Prozesse großen Einfluss auf unser Klima haben, sind viele der zugrundeliegenden physikalischen Prozesse noch nicht gut verstanden. Die Ergebnisse können dazu beitragen, Wettervorhersagen exakter und Klimamodelle genauer zu machen.



Sebastian Schmidlein

Im März wechselte Sebastian Schmidlein von der Universität Bonn an das Institut für Geographie und Geoökologie. Er übernimmt dort den Lehrstuhl für Physische Geographie und Geoökologie und wird biogeographischen und vegetationsökologischen Forschungsfragen nachgehen. Räumlich explizite Modelle zur Entwicklung von Ökosystemen und Biodiversität sollen dazu beitragen, unter anderem Einflüsse von Klima- und Landnutzungswandel zu verstehen. Mit Verfahren der hyperspektralen Fernerkundung werden Aufbau und Dynamik der Pflanzendecke untersucht und das Monitoring verbessert. Die Arbeiten münden in angewandte Fragestellungen, etwa zum nachhaltigen Landnutzungsmanagement, zum Naturschutzmonitoring oder zur Abschätzung des Energiepotentials in der Pflanzendecke.



André Butz

Methan und Kohlendioxid sind die zwei wichtigsten vom Menschen freigesetzten Treibhausgase. Sie haben großen Einfluss auf unser Klima und treiben den Klimawandel nachweislich voran. Woher aber stammen diese Gase? Wo liegen natürliche Quellen und Senken? Und welche Mengen werden daraus freigesetzt, beziehungsweise absorbiert? Dies sind nur einige Fragen, denen eine Nachwuchsgruppe unter Leitung von André Butz am Institut für Meteorologie und Klimaforschung, Forschungsbereich Atmosphärische Spurengase und Fernerkundung (IMK-ASF), nachgeht.

Butz ist Physiker und Mitte 2011 im Rahmen eines Emmy Noether-Stipendiums nach Karlsruhe gekommen. Vor allem die lange Tradition des Instituts in der Fernerkundung erleichterte Butz den Wechsel vom Netherlands Institute for

Space Research (SRON) ans IMK-ASF. „Einer der großen Pluspunkte hier ist die optimale Computerinfrastruktur, die es mir ermöglicht, globale Satellitendaten auszuwerten“, sagt Butz.

Satellitenmessungen der Treibhausgase sind ein zentraler Punkt in der Forschungsarbeit der Nachwuchsgruppe. Darüber hinaus misst das Team die Konzentration von Kohlendioxid und Methan aber auch vom Boden aus. „Die Satellitendaten geben ein globales Bild ab, sind aber ungenauer als die bodengestützten Messverfahren, die wiederum nur ein lokales Bild liefern“, erläutert Butz. „Beide Verfahren zusammen ergänzen sich und erlauben uns, den Kohlenstoffkreislauf möglichst genau abzubilden.“

Ziel der Forschung ist es schließlich, mehr darüber zu erfahren, wie sich Kohlenstoffkreislauf und Klimawandel gegenseitig beeinflussen. Dazu speisen die Wissenschaftler – außer Butz sind es zur Zeit drei Doktoranden, ein Postdoc sowie mehrere Master- und Bachelor-Studenten – ihre Messdaten auch in Computermodelle ein. Diese berechnen dann unter anderem die globale Verteilung der Spurengase, woraus die Forscher wiederum Rückschlüsse auf die Quellen und Senken ziehen können.

WEITERE INFOS:

www.imk-asf.kit.edu/RemoteC.php

KIT-Zentrum Klima und Umwelt

Leiter: Dr. Peter Fritz
Wiss. Sprecher: Prof. Dr. Johannes Orphal
Stellv. Wiss. Sprecher: Prof. Dr. Thomas Neumann

Sprecher Topic 1: Atmosphärische Prozesse: Prof. Dr. Thomas Leisner
Sprecher Topic 2: Wasserressourcen und Wassermanagement: Prof. Dr.-Ing. Franz Nestmann
Sprecher Topic 3: Prozesse im Untergrund: Prof. Dr. Thomas Neumann
Sprecher Topic 4: Technikbedingte Stoffströme: Dr. Rainer Schuhmann
Sprecher Topic 5: Urbane Systeme: PD Dr. Stefan Norra
Sprecher Topic 6: Risiken und Risikomanagement: Prof. Dr. Friedemann Wenzel
Sprecher Topic 7: Klimawandel: Prof. Dr. HaPe Schmid

Nach der Klausur ist vor der Klausur

Entwicklung des KIT-Zentrums „Klima und Umwelt“



Teilnehmer der Klausurtagung 2012. (Foto: A. Drollinger)

Unser KIT-Zentrum „Klima und Umwelt“ wird nächstes Jahr fünf Jahre alt – sicherlich ein Anlass zurückzublicken und Bilanz zu ziehen, aber auch unsere Ausrichtung und Struktur zu betrachten. Wir planen deshalb dieses Jahr wieder eine Klausur des KIT-Zentrums, bei der wir mögliche Strategien für die Zukunft besprechen werden, und insbesondere für diejenigen Prioritäten, welche wir bei der Klausur 2012 herausgearbeitet hatten (dies waren die Bereiche Atmosphären- und Wasserforschung, nachhaltige Stadtentwicklung, sowie übergreifend die Technologieentwicklung, z.B. Fernerkundung, und die Zusammenarbeit mit dem Bereich Energie), konkrete Umsetzungskonzepte und Ziele diskutieren wollen.

Unsere Arbeit ist eingebettet in einen Kontext der Veränderung: es gibt jedes Jahr zahlreiche neue Projekte und Personen, die forschungspolitische Landschaft in Deutschland ist in großer Bewegung (Beispiel: Energiewende), und natürlich geht auch am KIT selbst die Entwicklung ständig weiter. Es ist sehr erfreulich, und sicher eine Anerkennung unserer Arbeit, dass nicht nur das KIT-Zentrum „Klima und Umwelt“ weiterhin in allen geplanten Strukturen sehr sichtbar ist, sondern auch die Umweltforschung eine Priorität des KIT bleiben wird; und zwar mit einem eigenen strategischen

Bereich „Natürliche und gebaute Umwelt“. Wie wir nun in Zukunft die Kompetenzen und Prozesse unseres KIT-Zentrums und dieses Bereichs weiter zusammenbringen, liegt ganz in unserer Hand – wieder ein spannendes Experiment, und wieder betreten wir Neuland. Wir schaffen uns hier selbst unsere Rahmenbedingungen... für mich, der ich nichts mehr fürchtete als verkrustete und unveränderbare Strukturen in deutschen Hochschulen, als ich 2009 aus Frankreich ans KIT kam, eine phantastische Perspektive. Nicht zuletzt bin ich fest davon überzeugt, dass wir Wissenschaftler uns selbst am besten organisieren können, und unsere vielen Erfolge (nicht nur im KIT-Zentrum) sind wohl der beste Beweis dafür. Immerhin haben wir es geschafft, unter teilweise sehr schwierigen Umständen eine neue Form der KIT-internen, instituts- und fakultätsübergreifenden, Zusammenarbeit aufzubauen, die heute ein Kernelement der neuen Organisationsstruktur des KIT ist.

Die direkte Anbindung des KIT-Zentrums an das Präsidium ist mit Sicherheit ein wesentlicher Grund für unsere erfolgreiche Entwicklung. Durch sie und die hervorragende Arbeit der Geschäftsstelle haben wir in den letzten Jahren wichtige Etappen bewältigt, wie die Etablierung einer stabilen internen Struktur, und neue Ideen umgesetzt

(Anschubfinanzierungen für gemeinsame Forschungsprojekte, die erfolgreiche Einwerbung einer Helmholtz-Graduiertenschule, die Gründung der „Climate and Environment Lectures“ sowie den Newsletter, die Vergabe des Umweltpreises der Sparkasse Karlsruhe, und ab diesem Jahr wieder eine Jahresversammlung...). Und nicht zuletzt: die wissenschaftliche Zusammenarbeit am KIT ist durch unser Zentrum sehr deutlich vorangekommen, was bis in die Helmholtz-Programmforschung sichtbar geworden ist.

Wir sollten uns aber keinesfalls mit dem bisher Erreichten zufrieden geben. Ich denke, es ist jetzt an der Zeit, uns noch stärker auf die inhaltliche Entwicklung des Zentrums und der Zusammenarbeit zu konzentrieren, und dabei auch gezielte Kooperationen mit Partnerinstitutionen in Deutschland und Europa anzustoßen, wobei wir gewiss große Ambitionen haben dürfen. Ein erster Strategie-Workshop mit Wissenschaftlern des französischen „Commissariat de l'énergie atomique et aux énergies alternatives“ (CEA) fand Ende März 2013 in Karlsruhe statt. Weitere Schritte und Perspektiven werden wir auf unserer nächsten Klausur diskutieren, auf die ich mich sehr freue.

Johannes Orphal, 15.4.2013

KIT Climate Lecture

Analyse von Wasserisotopen in polaren Eisbohrkernen erlaubt Rückschlüsse auf vergangene Klimate

Rund 100 Gäste hörten im Dezember 2012 bei der KIT Climate Lecture einen anregenden Vortrag über in Eisbohrkernen gespeicherte Klimainformationen.

Prof. Jean Jouzel von der Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives (CEA), Frankreich ist einer der Pioniere der Analyse von Wasserisotopen in Eisbohrkernen zur Rekonstruktion des Paläoklimas, sowie führend im IPCC tätig. Jouzel kann auf Kooperationen mit Begründern der Klimaforschung wie Dansgaard und Oeschger zurückblicken, nach denen schnelle Klimaschwankungen in der letzten Kaltzeit benannt wurden. Beim anschließenden Empfang gab es die Möglichkeit, sich persönlich mit Jean zu unterhalten.

Integrated Water Resources Management (IWRM)



"Interactions of Water with Energy and Materials in Urban Areas and Agriculture"

Nach dem Premierenerfolg 2010 war auch die IWRM Karlsruhe 2012 im Kongresszentrum Karlsruhe mit über 450 Teilnehmern aus 33 Ländern ein großer Erfolg. Die Konferenz fand im November 2012 unter der Schirmherrschaft des BMBF sowie des Ministeriums für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg statt. Das KIT trat als Mitveranstalter und im Kongressbeirat auf.

Von Mikroklima, Klimaschutz und Grundwassernutzung

Zweiter Workshop des KIT mit der Stadt Karlsruhe

Anfang November 2012 fand der zweite Workshop zwischen Vertretern der Stadt Karlsruhe und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern der KIT-Zentren Energie und Klima und Umwelt statt. Insgesamt 32 Impulsvorträge über fünf Minuten haben an diesem Nachmittag die rund 55 Teilnehmer des Workshops über die Forschungsaktivitäten am KIT und die Anliegen der



Dr. Peter Fritz, KIT-Vizepräsident, Prof. Jean Jouzel, CEA, und Prof. Johannes Orphal KIT bei der Climate Lecture am 13.12.12 (Foto: A. Drollinger)

Stadt Karlsruhe im Bereich Klimaschutz, Energieeffizienz und nachhaltiges Bauen informiert. Erste Kontakte und Projektideen konnten bereits vor Ort vermittelt werden. Ein solcher Workshop ist zukünftig alle zwei Jahre geplant.

Internationale Zusammenarbeit

Am 22. März 2013 wurde in Karlsruhe im Rahmen der deutsch-französischen Woche am KIT ein Strategie-Workshop mit führen-

den Wissenschaftlern des Commissariat à l'Energie Atomique et aux Energies Alternatives (CEA) durchgeführt. Dabei wurden Perspektiven für die Entwicklung der Zusammenarbeit in der Klima- und Umweltforschung diskutiert.

Besondere Schwerpunkte waren verschiedene Aspekte der Wasserforschung, die Entwicklung und Verbesserung von regionalen Klimamodellen und der globale Kohlenstoffkreislauf.



Teilnehmer des KIT-CEA Strategieworkshops am 22.03.13 (Foto: M. Lober)

Klassenziel: Vernetzung

Die erste Linking School der GRACE-Graduiertenschule

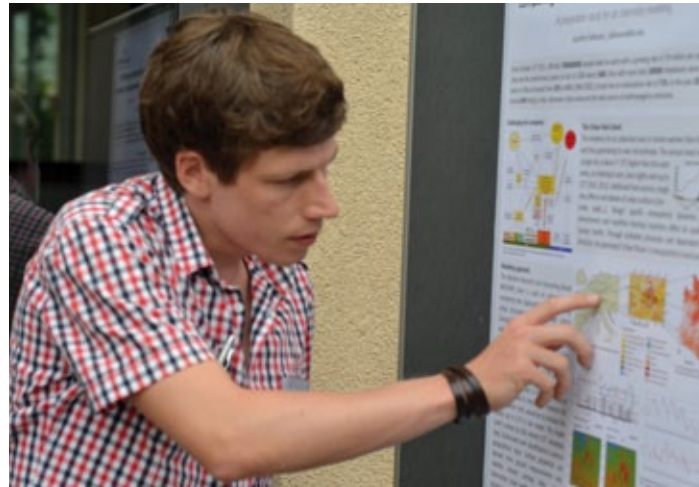
Wie baut man aus einem Kugelschreiber und aus einem Blatt Papier ein Karussell? Über dieser Frage grübelten im vergangenen Sommer zahlreiche Doktoranden des KIT-Zentrums Klima und Umwelt. Sie sollten allerdings kein neues Karussell erfinden, sondern sich beim gemeinsamen Beraten und Planen besser kennenlernen. Das Karussell-Spiel war Teil der „Linking-School“, an der die Doktoranden der Graduiertenschule GRACE teilnahmen.

Ziel dieser speziellen Summer-School war es, die Vernetzung der Doktoranden untereinander zu verbessern. Die mittlerweile 84 GRACE-Doktoranden promovieren in sieben unterschiedlichen Forschungsfeldern, so genannten Topics. Selbst innerhalb des selben Topics kennen sich die Promovierenden zum Teil nicht. „Das liegt auch an der speziellen Struktur des KIT mit den weit voneinander entfernt liegenden Campus Nord und Campus Süd“, sagt Christian Lucas, wissenschaftlicher Koordinator der Graduiertenschule. „Mit der Linking-School wollten wir erreichen, dass Kooperationen unter den jungen Wissenschaftlern entstehen.“

So zogen sich im vergangenen August 25 GRACE-Teilnehmer für zwei Tage in den Schwarzwald zurück. Das Programm der



Keine einfache Aufgabe, aus Papier und einem Bleistift ein Karussell zu bauen. Aber im Team kommt dann doch was dabei heraus. (Foto: KIT)



Erklären, Fragen beantworten, diskutieren – die Teilnehmer der Linking-School stellten ihre Promotionsthemen in einer Poster Session vor. (Foto: KIT)

Linking-School, das gemeinsam mit der Personalentwicklung des KIT entwickelt wurde, begann mit einer spielerischen Vorstellungsrunde und – als teambuilding event – eben auch dem Karussellbau-Projekt. Die Teilnehmer wurden zudem in Vorträgen genauer über die GRACE-Struktur und die Förderrichtlinien informiert und auch das KIT-übergreifende Förderprogramm des KHYS wurde vorgestellt.

Im Rahmen einer Kompetenzanalyse ging es dann etwas ernster zur Sache: Die Teilnehmer sollten mit Hilfe von Fragebögen ihre eigenen Schwächen identifizieren. Bin ich konfliktfähig? Halte ich Stress aus? Wie sieht es mit meinem planerischen Fähigkeiten aus? „Dabei ging es natürlich nicht darum, den Finger in mögliche Wunden zu legen, sondern Themen aufzudecken, in denen vielleicht noch Weiterbildungsbedarf besteht“, erläutert Christian Lucas. „Innerhalb des GRACE-Programms gibt es entsprechende Kurse, welche die Doktoranden besuchen können, wie beispielsweise Zeitmanagement oder wissenschaftliches Präsentieren.“

Schließlich stellten die Teilnehmer ihre Promotionsarbeiten in einer Poster Session vor und diskutierten ihre Vorhaben mit einem wissenschaftlichen Komitee, teilweise bestehend aus den Sprechern der sieben wissenschaftlichen Topics. Abschluss der Linking School war die Entwicklung eines Konzepts für die Summer School in diesem Jahr. Diese wird, wie es für eine Summer School üblich ist, die Vertiefung eines wissenschaftlichen Themas zum Inhalt haben. Auf ausdrücklichen Wunsch der Linking-School Teilnehmer wird das Thema aber fachübergreifend relevant sein. Denn dann werden möglichst viele Doktoranden der unterschiedlichen Topics angesprochen – und die gewünschte Vernetzung wird weiter gefördert.

Während der Linking-School beantworteten die Teilnehmer auch einen Fragebogen, mit dem unter anderem die Qualität der Graduiertenschule evaluiert wurde. Im Ergebnis sind die Teilnehmer mit dem GRACE-Programm sehr zufrieden.

WEITERE INFOS:
www.grace.kit.edu

Termine

13.6.2013
KIT Environment Lecture
Gartensaal, Schloss Karlsruhe

22./23.6.2013
KIT Veranstaltungen im
Rahmen von EFFEKTE 2013
Rund um das Karlsruher Schloss

25.7.2013
Jahrestagung des KIT-Zentrums
Klima und Umwelt
mit Verleihung des Umwelt-
preises der Sparkasse
Karlsruher Institut für Technologie,
Tulla Hörsaal

Impressum

Herausgeber:
KIT-Zentrum Klima und Umwelt

Redaktion:
sciencelrelations.de

Koordination:
Dr. Kirsten Hennrich
(kirsten.hennrich@kit.edu)

Designvorlage:
Wilfried Schroeder

Gestaltung, Layout:
www.spezial-kommunikation.de

Druck:
dieUmweltDruckerei GmbH, Hannover

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Universität des Landes
Baden-Württemberg und
nationales Forschungszentrum
in der Helmholtz-Gemeinschaft

Campus Nord
Hermann-von-Helmholtz-Platz 1
76344 Eggenstein-Leopoldshafen

Campus Süd
Kaiserstraße 12
76131 Karlsruhe

KIT-Zentrum Klima und Umwelt,
Geschäftsstelle
Telefon +49 721 6 08-2 85 92

Mai 2013

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier
mit Druckfarben auf Basis
nachwachsender Rohstoffe,
ausgezeichnet mit dem
Umweltzeichen Blauer Engel