

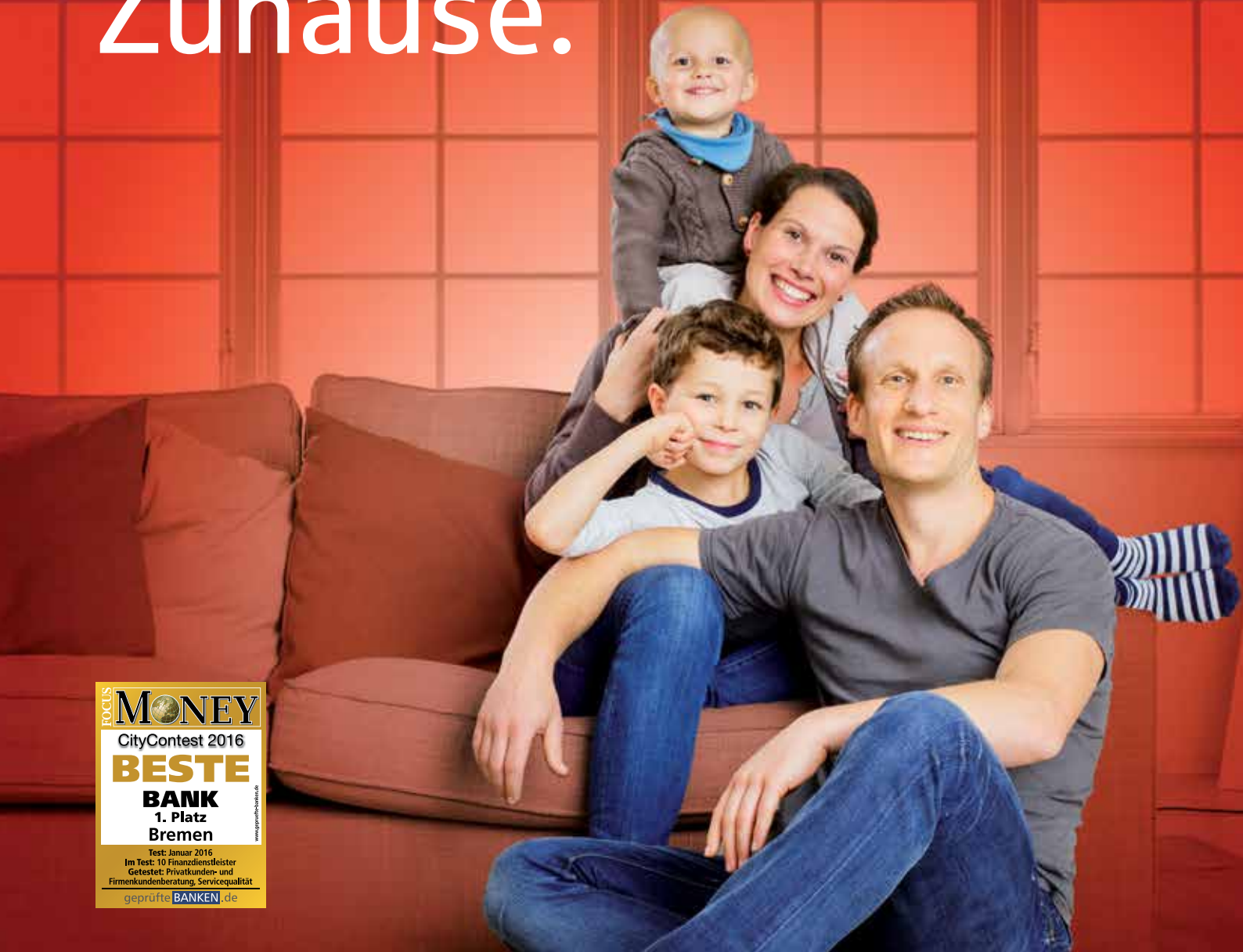


MARINE ÖKOLOGIE

Wie „funktionieren“ Korallenriffe?

*Wissenschaftler der Universität Bremen sind
auf dem besten Wege, das Darwinsche
Riff-Paradoxon zu entschlüsseln*

Glücklich im eigenen Zuhause.



„Bei der Sparkasse Bremen fühlten wir uns von Anfang an gut aufgehoben und beraten – von der Immobiliensuche bis zum Einzug und darüber hinaus. Das ImmobilienManagement bietet ausgezeichneten*, individuellen Service. Ein echter Partner – und den können wir mit gutem Gewissen weiterempfehlen.“

Mehr Infos hier in der Filiale, unter 0421 179-0 oder www.sparkasse-bremen.de/wohnen

Stark. Fair. Hanseatisch.

 Die Sparkasse Bremen
Finanzdienstleistung

*Laut FOCUS-MONEY CityContest 2016

news 4-5

interview 6-9

Professor Michael Lawo zum informationstechnischen Fortschritt
Professor Michael Lawo on the advance of information technology

forschung/research 10-25

Marine Ökologie: Wie „funktionieren“ Korallenriffe?
Marine Ecology: How do Coral Reefs “Function”?

Soziologie: Wenn Rentner wieder arbeiten
Sociology: Working Pensioners

Handelsrecht: Globalisierung auf dem Prüfstand
Commercial Law: Globalization under the Microscope

portrait 26-29

Dr. Huseyin Aliyev aus Aserbaidshan
Dr. Huseyin Aliyev from Aserbaidshan

bericht/report 30-33

Studierende der Uni Bremen starten Rakete mit Öko-Antrieb
Students launch a rocket propelled by environmentally friendly fuel

kontakt/contact 34

impressum/imprint



Céline Teney

ist eine Nachwuchswissenschaftlerin, die 2014 im Rahmen der Exzellenzinitiative an die Uni Bremen gekommen ist. Die Soziologin leitet eine Kooperative Nachwuchsgruppe, die sich mit den Wanderungsbewegungen von Eliten – etwa Ärzten, Ingenieuren, Juristen – in Europa auseinandersetzt. Das Thema ist bislang weitgehend unerforscht. Jetzt hat die Belgierin eine sehr bedeutende Auszeichnung bekommen: Sie erhielt den Heinz Maier-Leibnitz-Preis 2016, den wichtigsten deutsche Nachwuchspreis. Er soll aufstrebenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern eine geradlinige Fortsetzung ihrer Karriere ermöglichen. Nur zehn von 134 vorgeschlagenen hervorragenden Forscherinnen und Forschern deutscher Hochschulen wurden ausgewählt – Céline Teney war dabei.

Céline Teney

is an early-career researcher who came to the University of Bremen in 2014 in the context of the Excellence Initiative. The young sociologist from Belgium leads a Cooperative Junior Research Training Group investigating the migratory movements of elite professionals in Europe like medical doctors, engineers and jurists, a phenomenon that has so far been little researched. She has just received the Heinz Maier Leibnitz Prize 2016, Germany's most important award for young researchers. The prize is awarded to up and coming young researchers to ensure continuation of their successful career trajectory. Only ten of the 134 outstanding German university researchers nominated for the award received the prize – and Céline Teney was one of them.

Millionen-Förderung für die Uni

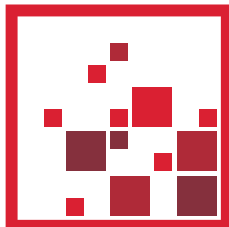
Die
Universität
Bremen freut sich über einen
außergewöhnlichen Erfolg bei der Förderung
durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft
(DFG): Im Mai 2016 wurden sämtliche Anträge für
die Einrichtung neuer Sonderforschungsbereiche und
Graduiertenschulen sowie die Fortführung einer bestehenden
Einrichtung positiv entschieden – Erfolgsquote 100 Prozent. Der
von Professor Lutz Mädler geleitetet Sonderforschungsbereich
„Farbige Zustände“ im Bereich Materialwissenschaften nimmt am 1.
Juli 2016 die Arbeit auf. Das gilt auch für den von der Uni Hamburg
koordinierten SFB/TR „Energietransfer in der Atmosphäre und
im Ozean“, an dem Professorin Monika Rhein vom Zentrum für
Marine Umweltwissenschaften der Uni Bremen beteiligt ist.
Zudem bewilligte die DFG der Universität und Partnern die
Einrichtung von zwei neuen Graduiertenschulen in der
Technomathematik und den Materialwissenschaften
sowie die Fortführung eines Kollegs in der
Gravitationsphysik.

Millions of Extra Funding for the University of Bremen

The University of Bremen has good reason to be happy about its quite amazing run of success in securing funding from the German Research Foundation: In May 2016 all the applications for funding it submitted for new collaborative research centres (CRCs) and graduate schools, including the prolongation of an existing unit, met with success. This translates into a success rate of 100 percent! In the area of materials sciences, the CRC “Coloured States” led by Professor Lutz Mädler will start on July 1, 2016. The CRC/Transregio “Energy Transfer in the Atmosphere and the Oceans” is scheduled to start on the same date. This CRC/TR is being coordinated by the University of Hamburg and involves the participation of Professor Monika Rhein from the University of Bremen’s Centre for Marine Environmental Sciences. In addition to this, the German Research Foundation has agreed to fund two new graduate schools in the areas of industrial mathematics and materials sciences run jointly by the University of Bremen and other partner institutions – and funding for a research group in the area of gravitational physics is now to be prolonged.

Gemeinsam stärker

„U Bremen Research Alliance“ heißt ein neuer Zusammenschluss der Universität Bremen mit weiteren namhaften Forschungseinrichtungen des Bundeslandes. Schon bisher hat die traditionell enge Zusammenarbeit zwischen der Uni und den außeruniversitären wissenschaftlichen Institutionen die nationale und internationale Sichtbarkeit des Wissenschaftsstandortes Bremen deutlich gestärkt. Frei nach dem Motto „Gemeinsam stärker forschen“ sollen diese Kooperationen jetzt noch intensiver und fruchtbarer werden. Dafür werden abgestimmte Forschungsstrategien erarbeitet, Wissenschaftsressourcen und -infrastrukturen aufgebaut und ihre gemeinsame Nutzung organisiert. Mit der „U Bremen Research Alliance“ – unterstützt durch ein entsprechendes Marketing – soll der internationale Stellenwert des Wissenschaftsstandortes weiter steigen.



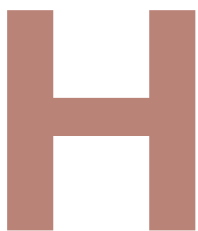
U Bremen Research Alliance

Together We Are Stronger

“U Bremen Research Alliance“ is the title given to a new alliance that has been set up between the University of Bremen and several high-ranking non-university research institutions located in the Federal State of Bremen. Cooperation between the University and a number of non-university institutes in the region is of long standing and has done a lot to enhance the national and international visibility of Bremen as an important science location. According to the motto “collaborative research is stronger”, such cooperation is to be even further strengthened in future – to the mutual advantage of all concerned. To ensure this is successful, the partners in the new alliance will develop coordinated research strategies, pool their scientific resources and infrastructures, and organize their optimal reciprocal use. The “U Bremen Research Alliance” – supported by fitting marketing activities – will give a further boost to Bremen’s reputation for top-level research.

„Sterben müssen wir alle – es ist nur die Frage, wie gesund wir sterben“

Internet der Dinge, Smart Home, Fitness-Armbänder, Arbeitsanzüge mit Sensoren: Die Digitalisierung durchdringt zunehmend unser unmittelbares Lebensumfeld – bis auf und unter die Haut, wenn es sein muss. Ein Gespräch mit Professor Michael Lawo vom Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik (TZI) der Universität Bremen über das, was schon technisch möglich gemacht wurde oder bald gemacht wird.



err Lawo, das TZI forscht schon lange an tragbarer, zum Teil in Kleidung integrierter Computertechnik. Was ist das Ziel?

Uns ging es dabei nie um den Massenmarkt, sondern um

industrielle Einsätze. Wie kann man die Wertschöpfung durch den Einsatz tragbarer Computer erhöhen und die Arbeit angenehmer und sicherer machen? Die große Herausforderung war immer, das während der Arbeit „beiläufig“ benutzen zu können. Das System soll dabei durch Sensorik erkennen, in welchem Kontext ich arbeite, und mir dann passende Informationen bereitstellen. Zum Beispiel einem Arbeiter in der Produktion, auf der Bohrinself oder auf einer Windkraftanlage.

Was davon hat es in den Alltag geschafft?

Auf jeden Fall die Datenbrille, medial repräsentiert durch die Google Glass. Immerhin hat Google mit Android das Betriebssystem festgelegt, das die Infos zahlreicher Sensoren und des Internets miteinander verbindet und auswertet. Wie sowas hinzubekommen ist, hat uns jahrelang beschäftigt. Einer der Kollegen, der in dem von uns koordinierten europäischen Projekt *WearIt@Work* mitgearbeitet hat, hat das später bei Google stark vorangetrieben. Die populärer werdenden Fitness-Armbänder und ähnliche Dinge sind „Abfallprodukte“ aus diesem Projekt. Die technologische Entwicklung und die Miniaturisierung, getrieben vom Smartphone-Boom, hat die Entwicklung von tragbarer Computertechnik beschleunigt.

Können tragbare Computertechnik und Sensornetzwerke alten Menschen helfen?

Sehr! Wir haben eine leichtere Bedienung von Computern durch Senioren schon vor vielen Jahren konzipiert. Und neue Technologien können schon heute Kranken und Alten ganz entscheidend helfen. Wir haben immer nach Lösungen gesucht, die die Lebensqualität erhalten, die den Betroffenen helfen, weiter zu Hause zu leben. Die mittlerweile miniaturisierte und günstige Sensorik ist dabei ein entscheidender Treiber – ein anderer, dass kommende Altengenerationen mit



Professor Michael Lawo

“We all have to die – it’s just a question of how healthy we want to be when the time comes”

The internet of things, smart home, fitness armbands, and overalls fitted with sensors: digitisation is impacting on our everyday lives more and more – it even gets under your skin, if you let it! Here is an interview with Professor Michael Lawo from the University of Bremen’s Centre for Computing and Communication Technologies [German: Technologie-Zentrum Informatik und Informationstechnik (TZI)]. He tells us about what technology can already do – or will soon be able to.

P

rofessor Lawo, you and your colleagues at the Centre for Computing and Communication Technologies do research on wearable computer technology that people can wear on their body or have integrated in their clothing. What’s the point of that?

Our focus is not on mass consumer markets but on industrial applications. The aim is to raise value added in work processes through the application of portable computers, making tasks easier and safer to perform. The great challenge we face is how to design devices that can be used quite ‘matter-of-factly’ while people are actually performing their tasks. Our portable devices use sensors to recognize the context of the work I’m doing

Schöne neue Welt: Die Zukunft der Informationstechnik verspricht Anwendungen, von denen der Mensch bisher nur geträumt hat.

Brave new world: the future of information technology holds promise of applications that man could only dream of before.



modernen Technologien deutlich vertrauter sind. Ein „Bremser“ sind die ungeklärten Rechtsfragen. Fitness-Armbänder setzen sich gerade durch. Aber rein technologisch könnte man die Menschen bereits mit tragbaren medizinischen Geräten versehen. Sensoren können heute sogar schon Emotionen erkennen: Ist der Träger gut drauf oder depressiv? Aber die ethischen Fragen sind noch zu klären.

Werden die tragbaren medizinischen „Tracker“ das Leben der Menschen beeinflussen?

Ja, denn sie verändern das Verhalten. Früher hat der Arzt versucht, Menschen von einer ungesunden Lebensweise abzubringen. Heute tun es viele Nutzer von Armbändern ganz von selbst. Die grafisch aufbereiteten Informationen zeigen ihnen: Ich bin zu dick, ich ernähre mich nicht gesund genug, ich bin heute 3.000 Schritte zu wenig gegangen. Das Fazit daraus: Sterben müssen wir alle – es ist nur die Frage, wie gesund wir sterben.

Ein viel diskutiertes Thema ist die Künstliche Intelligenz. Wie lange dauert es noch, bis Computer andere Computer bauen?

Daran glaube ich nicht. Gut, Computer sind mittlerweile besser im Schach oder im Go-Spielen, das sind Indikatoren, dass die Entwicklung weitergeht. Stichwort: maschinelle Lernverfahren. Bei Alltagssituationen sieht das Bild ganz anders aus. Im TZI befassen wir uns auch damit, wie Menschen verstehen, was zu tun ist – und wie das aufbereitet werden muss, damit es ein Computer als Anweisung versteht. Wenn ich einem Menschen sage: Räum das Zimmer auf, dann weiß er genau, was gemeint ist. Ein Roboter schaut einen da – im

übertragenen Sinne – nur fragend an. Da sind wir immer noch im Bereich der Grundlagenforschung.

Eine Herrschaft der Maschinen ist nicht zu befürchten?

Zumindest nicht im apokalyptischen Sinne. Natürlich herrschen schon heute Maschinen über uns. Wenn das Flugzeug auf Autopilot geschaltet wird oder uns bald ein Google-Auto durch die Straßen chauffiert, wer hat denn dann das Sagen? Wenn es funktioniert, geben wir die Kontrolle ja gern an Maschinen ab. Und kein Mensch könnte heute ohne maschinelle Hilfe noch ein modernes Auto bauen. Aber dass die Maschinen sich irgendwann zu einer Autorität über uns aufschwingen, bleibt Science Fiction. Solange etwas von Menschen gemacht ist, ist es auch kontrollierbar.

Wie sieht die informationstechnisch unterstützte Welt in 20 Jahren aus?

Was heute schon ansatzweise möglich ist, ist dann selbstverständlich: Wir werden von einem Auto ohne Fahrer nach Hause gebracht. Die Wohnung ist schon beheizt, beleuchtet und das Abendessen brutzelt im Ofen. Der Stromverbrauch ist optimiert, die Jalousien schließen bei Dunkelheit von selbst, der Fernseher startet durch einen Sprachbefehl. Informationen sind noch leichter zugänglich. Und was heute noch an medizinischer Überwachung an das Krankenhaus gebunden ist, werden wir dann anwenderfreundlich zu Hause haben. Ein Arzt muss die medizinischen Daten nicht mehr feststellen, die bringt der Patient gleich mit. Kurzum: Wir werden unsere direkte Umgebung noch besser und intuitiver kontrollieren können.

and then furnish me with the information I might need to facilitate the process. This comes in handy for people working in manufacturing, on oil rigs, or wind turbines.

What about everyday applications?

Well, there are the data glasses that most of us know from the Google Glass often featured in the media. After all, we have to thank Google for further developing the Android operating system that combines and processes information from sensor systems and the internet. We were working on this for a number of years, too. A colleague of ours who was involved in a European project called 'wearIT@work', which was coordinated by TZI, later moved to Google where he contributed significantly to advancing the Android system. The more popular devices like fitness armbands and such things are just the "waste products" of technology, so to speak. The boost given to technological advance and miniaturization driven by the smart phone has greatly accelerated the development of portable computer technology.

Can portable computer technology and sensor systems be used in applications to help the frail and elderly?

You bet! Years ago we designed features that make it easier for elderly persons to use computers. And new technologies that make life much easier for the sick or elderly are already in use. We are always searching for concepts that enable such users to maintain their quality of life and stay living in their own homes. In this respect, today's miniaturized and low-cost sensor systems have provided a significant boost – and another driver of developments in this field is the fact that the senior citizens of the future will be much more familiar with modern technology. There are, though, several legal obstacles that still have to be overcome. Fitness armbands are by now commonplace. However, from a purely technical point of view there is no reason why people couldn't be "equipped" with many more portable devices with medical functions. Nowadays, sensors are even capable of reading people's emotions: Is the wearer in a good mood or feeling down? But before much more can be done in this area of innovation, society will have to face up to making some profound decisions.

Will these portable medical "trackers" have an impact on the way we live?

Yes, because they will change our behaviour. Until now it has been up to the medical profession to prescribe a healthier way of life. Today, the users of armbands do it themselves. Via visual displays we are provided with processed information that tell us: I'm too fat, I don't eat

a healthy diet, I haven't walked enough today – I must take another 3,000 steps. The conclusion is: We all have to die – it's just a question of how healthy we want to be when the time comes.

Everybody's talking about artificial intelligence. How long will it be before computers are capable of building computers themselves?

I don't believe they ever will be able to. OK, modern computers might be better at chess or playing Go, which indicates advances are being made. Catchword: machine-learning. In everyday situations, though, things are quite different. At TZI we also have a focus on researching people's understanding of a task at hand – and how to tackle this in a way that computers will understand the instructions they are given. If I tell a person "tidy up the room", he knows exactly what is meant. A robot would just look at me questioningly – so to speak. Here, we are still in the stage of basic research.

Then there's no need to fear a robot takeover?

At least not in any apocalyptic sense. Of course, in some areas machines already have control over us to a certain extent: when an aircraft is switched to autopilot, for instance, or very soon when a driverless Google car will chauffeur us from A to B. Who's in charge then? You see, if we can rely on it functioning, we're happy to hand control over to a machine. And today nobody in the world would be able to assemble a modern motor car without the aid of machines. But notions of machines gaining control over humans one day is just science fiction. As long as it's made by humans, it's controllable.

What will the world of computer-supported IT look like 20 years from now?

What today is only possible in principle will then be matter of fact: we will think nothing of being driven home by a driverless car. And when we arrive the home is already heated, the lights are on, and the evening meal is sizzling in the oven. Electricity consumption is optimized, the window blinds shut of their own accord when it starts to get dark, and the TV switches itself on by voice control. Information is even more easily accessible. And the kind of medical supervision that now is only possible in hospitals will be available to everyone in their own home. It will no longer be necessary to have a doctor evaluate a patient's medical condition because patients will provide the data themselves. In short: we will have even better and more intuitive control over our immediate environment.



Wie „funktionieren“ Korallenriffe?

Korallenriffe werden wegen ihrer bemerkenswerten Vielfalt an unterschiedlichen Organismen oft als „Regenwälder des Ozeans“ bezeichnet. Heute weiß man, dass die Artenvielfalt in Korallenriffen sogar noch größer als in den Regenwäldern ist. Der Ökologe und Biogeochemiker Professor Christian Wild von der Uni Bremen erforscht mit seiner Arbeitsgruppe, wie diese marinen Ökosysteme funktionieren.

How do Coral Reefs “Function”?

Charles Darwin war überrascht. Als der britische Naturforscher von 1831 bis 1836 um die Welt reiste, entdeckte er auch die unglaubliche Zahl an Tieren und Pflanzen in den tropischen Korallenriffen. Und die wunderte ihn – denn die fehlende Trübung des Wassers signalisierte ihm, dass die Riff-Lebewesen dort in einer äußerst nährstoffarmen Umgebung gedeihen. Stickstoff beispielsweise – für das Wachstum von Organismen äußerst wichtig – kommt in Korallenriffen kaum vor. Darwin fand keine Erklärung dafür und formulierte deshalb 1842 das „Riff-Paradoxon“.

An der Universität Bremen sind Professor Christian Wild und seine Arbeitsgruppe „Marine Ökologie“ auf dem besten Weg, dieses Paradoxon zu entschlüsseln. Sie haben eine neue plausible Erklärung für das Phänomen gefunden: Mikroalgen und Bakterien, die im Gewebe von Korallen angesiedelt sind und somit ein eigenes Mikro-Ökosystem bilden, fixieren gleichzeitig Stickstoff und Kohlenstoff und stellen diese „Nahrung“ für die Korallen und das gesamte Riff bereit. Mit Doktorand Ulisse Cardini als Erstautor wurden diese neuen Erkenntnisse kürzlich in einer renommierten Fachzeitschrift vorgestellt. „Das ist nur einer von mehreren Ansätzen, die wir verfolgen. Aber wir denken, dass wir damit einen wichtigen Baustein zur Erklärung des Paradoxons geliefert haben“, sagt Christian Wild.

Korallenriffe ganzheitlich verstehen

Das aufsehenerregende Resultat ist nur ein Ausschnitt aus den Forschungen des Bremer Teams. Es will verstehen, wie das marine Ökosystem der Korallenriffe generell arbeitet. Welche Organismen tragen über ihren Stoffwechsel dazu bei, dass Korallenriffe mit ihren

Due to their remarkable variety of different organisms, coral reefs are often referred to as the “the ocean’s rain forests”. Today, we know that the diversity of species inhabiting coral reefs is even greater than in the tropical rain forests. Aided by the research group he leads, Professor Christian Wild, an ecologist and biogeochemist at the University of Bremen, is investigating precisely how these marine ecosystems function.

It came as a surprise to Charles Darwin: on his voyage around the world from 1831 to 1836, the British naturalist discovered the incredibly large variety and numbers of animal and plant life in and around tropical coral reefs. And this intrigued him – for the crystal clear water told him that the multiplicity of reef creatures must be living in an extremely low-nutrient environment. Nitrogen, for example – which is vital to the growth of organisms – is hardly present at all in coral reefs. Darwin was at a loss to explain this, and in 1842 he formulated what he called the “reef paradox”.

Now, Professor Christian Wild and his research group “Marine Ecology” at the University of Bremen believe they have found an answer to this paradox. They have come up with a new and highly plausible explanation for the phenomenon: the microalgae and bacteria inhabiting the coral tissue have created a micro-ecosystem of their own, fixing both carbon and nitrogen that then becomes available as “nutrients” for the corals and, in turn, the whole reef. The novel finding recently appeared in an article published by a renowned journal, with Italian young researcher Ulisse Cardini who recently received his PhD from University of Bremen

Millionen Tieren und Pflanzen funktionieren? Wie bewegen sich Kohlenstoff und Stickstoff in diesem Ökosystem von einem Organismus zum anderen, vom Meeresboden hinauf zur Wasseroberfläche und zurück? Welche Stoffe werden exportiert, welche aufgenommen? Und: Wie verändern sich diese Funktionen durch Klimaveränderung, Schadstoffeintrag und Düngung? „Wir vereinen in unserer Arbeit verschiedene Disziplinen: Ökologie, Physiologie, Biogeochemie, Mikrobiologie und Genetik“, erläutert Wild. „Es geht uns darum, die Funktionsweise von Korallenriffen möglichst ganzheitlich zu verstehen.“ Der „Output“ der Arbeitsgruppe ist immens: Alleine 2015 veröffentlichte sie 30 Publikationen, und zehn Nachwuchswissenschaftler promovierten. Christian Wild: „Das bedeutet zahlreiche Projekte, in denen wichtige Fragen im Detail untersucht wurden.“

Wie etwa die rund um das Riff-Paradoxon. Dazu schlug das Team sein Lager im jordanischen Aqaba auf und unternahm im nördlichen Roten Meer mehrere lange Expeditionen zu einem Korallenriff. „Wichtig war, dass wir unsere Untersuchungen zu allen Jahreszeiten vorgenommen haben. Bei dem dortigen Riff kommt es zu starken saisonalen Schwankungen der Nährstoffkonzentration. Insbesondere im nährstoffarmen Sommer haben wir zahlreiche Messungen vorgenommen, um herauszubekommen, wie viel Kohlenstoff und Stickstoff in den Korallen durch die Algen und Bakterien gebunden wird.“ Der Zusammenhang von Kohlenstoff- und Stickstofffixierung und ihre Bedeutung für die Produktivität des Korallenriffes war bis dahin noch nicht durchleuchtet worden. „Dass bestimmte Mikroorganismen in sehr vielen unterschiedlichen Korallenrifforganismen mit hohem Energieaufwand in der Lage sind, Stickstoff zu fixieren und in organisches Material zu verwandeln, haben erstmals wir nachgewiesen. Dafür haben wir alle dominanten Rifforganismen und -oberflächen untersucht und gezeigt, dass sie zu allen Jahreszeiten diese Fixierung aufweisen.“

Korallenriffe binden den meisten Stickstoff

Hochgerechnet auf alle Korallenriffe könne man sogar sagen, dass Korallenriffe zu den Ökosystemen im Meer gehören, die am meisten Stickstoff binden – „und das wusste man bisher nicht“, so der Hochschullehrer. Ebenso neu sei die Erkenntnis, dass im besonders nährstoffarmen Sommer die Stickstofffixierung noch einmal „hochgefahren“ werde: „Je weniger Nährstoffe da sind, desto intensiver ‚arbeiten‘ die Mikroorganismen im Riff, um das Wachstum und sogar das Überleben sicherzustellen!“

Viel Zeit und Mühe verwendeten die Wissenschaftler dabei auch darauf, erprobte Untersuchungsmethoden zu optimieren und ganz neue Verfahren zu entwickeln. Unter anderem setzte die Gruppe einen tragbaren Gaschromatographen ein. Damit bekam sie direkt vor Ort erste Informationen, die das weitere

Foto: fotolia.com/whitcomberd

Die Dinge dort verstehen, wo sie passieren:
Bei ihren Forschungen arbeiten Christian Wild und seine Arbeitsgruppe unter anderem im nördlichen Roten Meer.

Getting to the bottom of things where they actually occur: the work done by Christian Wild and his research group takes them to the northern reaches of the Red Sea.



as lead author. "This is just one of many approaches we are pursuing. But we think we have revealed a key factor to explain the paradox", says Christian Wild.

Understanding coral reefs calls for a holistic approach

This spectacular finding represents just a small part of the research being done by the Bremen team. The Marine Ecology group wants to gain a better understanding of how the marine ecosystem based on coral reefs works in general. Which organisms contribute through their metabolisms to the functioning of coral reefs with their millions of animals, plants, and microbes? How is the nitrogen and carbon in this ecosystem transported from one organism to another, and from the seabed up to the surface and back again? Which substances are exported and which are absorbed? And: How are the various functions impacted by climate change, pollutants, and over fertilization? "Our work brings together researchers from different disciplines: ecology, physiology, biogeochemistry, microbiology and genetics", Wild explains. "We are trying to arrive at a holistic understanding of how coral reefs function." The research group's publication record is impressive: in 2015 alone they produced 30 publications, and ten early-career researchers obtained their doctorates. Christian Wild: "Altogether, a large number of projects which all dealt in great detail with the important questions we are interested in."

Like the questions surrounding the reef paradox, for instance. In the course of their research, the team conducted several expeditions to a Red Sea field station close to the Jordanian city Aqaba. "It was important to ensure that our investigations were spread over the whole year, because the nutrient concentrations on the reefs there are subject to strong seasonal fluctuations. That turns this special location into a "natural laboratory". We discovered highest nitrogen fixation rates in summer, when the surrounding nutrient concentrations are lowest. This indicates that nitrogen fixation is a previously unknown mechanism to help the reef to grow under very low nutrient concentrations". Prior to our research, very little was known about the linkage between carbon and nitrogen fixing and its significance for the productivity of coral reefs. "We were the first to prove that many different coral reef organisms such as corals, sponges, and algae are capable of fixing nitrogen and transforming it into organic matter. To arrive at this conclusion, we investigated all the dominant reef organisms and surfaces: we discovered that such processes take place throughout the whole year."

Extrapolated to all coral reefs, one can say that of all the oceans' ecosystems, coral reefs are among those that fix the greatest amount of nitrogen – "and this wasn't known until now", says the professor. Equally new is the finding that it is especially in nutrient-low summer that this nitrogen fixing is

Vorgehen beeinflussten. „Grundsätzlich wollen wir die Dinge dort verstehen, wo sie passieren. Also nicht im Labor, im Aquarium oder in großen Wassertanks“, sagt Wild. Das nördliche Rote Meer sei so etwas wie „ein natürliches Labor“. Die in Kooperation mit dem Bremer Leibniz-Zentrum für Marine Tropenökologie (ZMT) und der jordanischen Marine Science Station (MSS) durchgeführten Untersuchungen wurden von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) finanziert.

Einen anderen Ansatz – „es gibt mehr als nur eine mögliche Erklärung für das Riff-Paradoxon“ – fand Wild schon vor einigen Jahren heraus: „Korallen geben große Mengen klebrigen Schleims ab, der ausgedehnte Teppiche und Aggregate bildet. Die funktionieren wie Fliegenfallen: Sie fangen Phytoplankton, Zooplankton, Partikel toter Tiere und Pflanzen sowie Sand ein. Diese Schleim-Aggregate sinken sehr schnell auf den Meeresboden und bleiben dadurch dem Riff erhalten. Mikroorganismen setzen den Schleim mit eingefangenen Teilchen dann in wichtige Nährstoffe um, die neues Wachstum ermöglichen.“



Ein Meeresbiologe sammelt Korallenschleim für spätere Untersuchungen.

A marine biologist collects the sticky mucous secreted by corals for lab tests on the surface.

Korallen und Schwämme „kommunizieren“

Diese Erkenntnis war Basis für einen weiteren Forschungserfolg, mit dem Wilds Arbeitsgruppe Anfang 2016 für Aufsehen sorgte. Gemeinsam mit Forschern des ZMT und aus den Niederlanden fand man in einem anderen Projekt heraus, dass Korallen und Schwämme über ihren Stoffwechsel „miteinander kommunizieren“. Denn viel Korallenschleim wird auch im Wasser gelöst und existiert im Wesentlichen unsichtbar als ganz kleine Zucker-Moleküle weiter. Diese Energie- und Nährstoff-Träger können von den meisten Organismen nicht genutzt werden. „Eine Ausnahme sind Schwämme“, sagt Christian Wild. „Sie können das gelöste Material aufnehmen und mit einem außergewöhnlichen Zellstoffwechsel in sichtbare Partikel umwandeln. Und die sind groß genug, um von anderen Organismen wieder aufgenommen zu werden.“ Diese erstmals beschriebene Verknüpfung zwischen Korallen und Schwämmen wurde nicht nur in Warmwasser-Korallenriffen wie im Roten Meer, sondern auch in Kaltwasser-Riffen im 3.000 km entfernten südschwedischen Skagerrak nachgewiesen.

Mehr zu diesem Thema

.... finden Sie in Pressemitteilungen zu den Forschungen der Arbeitsgruppe von Professor Christian Wild, die die Universität Bremen herausgegeben hat:

„Bremer Meeresbiologen sind dem Riff-Paradoxon auf der Spur“:
<http://bit.ly/1U7BRjG>

„Korallen und Schwämme kommunizieren über ihren Stoffwechsel miteinander“: <http://bit.ly/1TtXEYP>

„Bakterien im Meer unterstützen die Gesundheit von Korallenriffen“:
<http://bit.ly/1TwC1ln>

More on this topic

.... is contained in University of Bremen press releases about the work of the research group surrounding Professor Christian Wild:

“Bremen Marine Researchers find a new explanation for the Coral Reef Paradox“: <http://bit.ly/1Ub6mbk>

“Corals and sponges communicate via metabolism“: <http://bit.ly/1syLJfY>

ramped up: “The less nutrients present, the harder the micro-organisms in the reef have to ‘work’ to ensure growth and survival!”

The researchers also spent a lot of time and effort optimising some proven methods and developing quite new techniques. Among other things, they employed a mobile gas chromatograph. This made information rapidly available to them already at the Red Sea, which was important for the further planning of experiments. “Basically, we want to gain an understanding of processes where they actually occur – directly in the reef, rather than in the laboratory, aquariums, or large water tanks”, says Wild. Their research, which was carried out in cooperation with the Bremen Leibniz Centre for Marine Tropical Ecology and the Jordanian Marine Science Station, was funded by the German Research Foundation.

A few years ago, Wild became aware of an alternative approach to solving the puzzle – “there is more than one possible explanation for the reef paradox: Corals, for instance, secrete large amounts of sticky mucus that collects particles to form aggregates and extensive carpets. They function like organic fly catchers, entrapping phytoplankton, zooplankton, sand, and particles of dead fish and plants. These mucus aggregates quickly sink down to the seabed and thus remain in the reef. Marine micro-organisms then recycle the entrapped particles into important nutrients, enabling new growth in this way.”

Corals and sponges “communicate” via their metabolism

This finding caused quite a stir when it was published in early 2016, and constitutes another first for Wild’s research group. In this project that also involved researchers from the Bremen Leibniz Centre for Marine Tropical Ecology as well as from the Netherlands, it was discovered that corals and sponges are able to “communicate with each other” via their metabolisms. This finding is based on the fact that much of the mucus excreted by the corals is soluble in water: although virtually invisible, it continues to exist in the form of tiny sugar molecules and amino acids. This valuable source of energy and nutrients is inaccessible for most marine organisms. “Sponges are very special in this context”, says Christian Wild. “They can absorb the dissolved organic matter and via an exceptionally fast cellular turnover transform it into visible particles. Moreover, these particles are large enough to be consumed by other organisms such as brittle stars and crabs.” This symbiosis between corals and sponges doesn’t only

KONTAKT

Prof. Dr. Christian Wild
Fachbereich Biologie/Chemie
Marine Ecology/Coral Reef Ecology
Telefon +49 421 218-63367
E-Mail: christian.wild@uni-bremen.de
www.uni-bremen.de/de/fb2/forschung/marine-ecology

apply to warm-water corals like those in the Red Sea: it has also been proven by Christian Wild and colleagues for the cold-water reefs found in the Skagerrak South of Sweden, some 2,000 miles away. Thus, this mechanism called “the sponge loop” and the linkage to corals seems to be present in two very different marine ecosystems: tropical shallow-water and deep-sea cold water coral reefs.



Foto: Christian Wild

Aus der Natur ins Glas: Für die teils aufwändigen Analysen werden Steinkorallen gezüchtet und im Labor bis ins Detail erforscht.

From nature into a glass tank: hard corals grown in the laboratory are the object of in-depth analysis.



Wenn Rentner wieder arbeiten

Altersgrenze erreicht – ab in den Ruhestand? Das war einmal. Immer mehr ältere Menschen arbeiten heute, obwohl sie Rente oder Pension beziehen. Wollen sie das oder müssen sie das? Eine soziologische Nachwuchsforschungsgruppe der Universität Bremen untersucht die Hintergründe für Erwerbsarbeit jenseits der Rentengrenze – und das im Vergleich zwischen Deutschland und Großbritannien.

In Deutschland keine Seltenheit mehr: Ein älterer Herr, der als Wachmann oder als Museumsaufsicht arbeitet. Aber sollte der Senior seinen Lebensabend nicht entspannt zu Hause verbringen? Stattdessen arbeitet er in diesem Mini-Job. Auch sonst fallen im Alltag immer häufiger Männer und Frauen auf, die nach Erreichen der Rentengrenze noch berufstätig sind – nicht nur in Deutschland, sondern auch in Großbritannien. Sie füllen die Regale im Supermarkt auf, werden als Nachtwächter eingesetzt, geben Nachhilfeunterricht oder arbeiten als Ingenieure für einzelne Projekte in ihrer früheren Firma. In Deutschland hat sich nach Mikrozensus-Daten der Anteil der Erwerbstätigen unter den 65- bis 69-Jährigen zwischen 2004 und 2014 von 5,1 % auf 13,9 % fast verdreifacht. 555.000 Männer und Frauen dieser Altersgruppe arbeiten noch.

Working Pensioners

Reached pension age – time to take it easy? Once upon a time, perhaps. Nowadays, though, more and more senior citizens find themselves in work, even though they already get their pension. Is it purely a matter of choice, or are they under pressure to earn some money? A junior research group in the area of sociology at the University of Bremen is investigating the reasons why persons choose to be in gainful employment past their pension age. As part of the project the researchers are compiling a comparative study of Germany and Great Britain.

In Germany, it's not unusual to find a retired male doing a security job, for instance. But isn't the whole point of retirement that senior citizens spend their remaining years relaxing around the home or pursuing leisure-time activities? Instead of this, we can see more and more elderly men and women working in so-called mini jobs long past their official pension age – not only in Germany but also in Great Britain. You find them restocking shelves in supermarkets, working as night watchmen, giving schoolchildren support lessons, or working as engineers on individual projects for their previous employer. According to micro-census data, in Germany between 2004 and 2014 the share of the working population aged between 65 and 69 increased almost threefold from 5.1% to 13.9%. This translates into 555,000 men and women still working past their pension age.

Arbeit im Alter: In Deutschland hat sich der Anteil der Erwerbstätigen unter den 65- bis 69-Jährigen zwischen 2004 und 2014 fast verdreifacht.

Working in old age: Between 2004 and 2014, the share of the working population in Germany aged between 65 and 69 increased almost threefold.

Social scientist Simone Scherger has been studying questions around the life course and old age for some time. She became aware of the phenomenon of working senior citizens during periods spent researching in Great Britain. Then the Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) [*German Research Foundation*] granted her an Emmy Noether project, a DFG funding instrument aimed at creating prospects for outstanding early-career researchers. Since 2010 Simone has been investigating "Gainful employment beyond pension age in Germany and Great Britain", aided by her colleagues Steffen Hagemann, Anna Hokema and Thomas Lux.

Simone Scherger explains the project's central objectives: "Do these people want to continue working or do they have to? What are their motives? How is the group of working senior citizens structured? What do trade unions, political parties, and employers think about the issue? Are there any differences between the situation in Great Britain and Germany?" She and her



Foto: fotolia.com/sima

Die Sozialwissenschaftlerin Simone Scherger beschäftigt sich schon lange mit Fragen rund um Lebenslauf und Altern. Bei Forschungsaufenthalten in Großbritannien fiel ihr das Phänomen arbeitender Rentnerinnen und Rentner auf. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) bewilligte ihr ein Emmy Noether-Projekt, mit dem die DFG den herausragenden wissenschaftlichen Nachwuchs fördert. Seit 2010 untersucht die Professorin zusammen mit Steffen Hagemann, Anna Hokema und Thomas Lux die „Erwerbsarbeit jenseits der Rentengrenze in Deutschland und Großbritannien“.

„Wollen diese Menschen arbeiten oder müssen sie es? Was sind ihre Beweggründe? Wie ist die Gruppe der berufstätigen Alten strukturiert? Was sagen Gewerkschaften, Parteien, Arbeitgeber dazu? Gibt es Unterschiede zwischen Großbritannien und Deutschland?“ benennt Simone Scherger die zentralen Themen des Vorhabens. Sie und ihre Kollegen haben nicht nur die wichtigsten Daten aus beiden Ländern analysiert, sondern auch qualitative Interviews geführt, um individuelle Erfahrungen und biographische Bedeutungen der „Arbeit im Ruhestand“ herauszufinden

– und sie haben die gesellschaftlichen Diskussionen und Positionen verschiedener Interessengruppen rund um dieses Phänomen erforscht.

Rentner-Arbeit ist keine Seltenheit mehr

Der Vergleich zwischen Großbritannien und Deutschland liegt nahe: „Im Vereinigten Königreich arbeiten ungefähr doppelt so viele ältere Menschen wie hier nach Erreichen der Altersgrenze. Bei den 65- bis 69-Jährigen Männern in Großbritannien ist es bereits jeder Vierte“, so die Projektleiterin. „Beide Länder haben eine unterschiedliche wohlfahrtsstaatliche Struktur: Hier der bislang eher konservative deutsche Wohlfahrtsstaat, dort der eher liberale Wohlfahrtsstaat. In Großbritannien sind die Lebensläufe von jeher flexibler, und beim Alterseinkommen herrschen mehr Ungleichheit und Armut als in Deutschland. Zudem ist in Großbritannien der Anteil betrieblicher und privater Renten höher und die öffentliche Säule wesentlich schlanker.“

In einem Teilprojekt arbeitete Thomas Lux die grundlegenden Fakten heraus. Durch die Analyse von



Foto: Kai Uwe Bohn

Mehr zu diesem Thema

.... finden Sie in dem von Simone Scherger herausgegebenen Band „Paid Work Beyond Pension Age“ (Palgrave Macmillan). Darin untersuchen verschiedene Autoren die Verschiebung der Beziehung zwischen Arbeit und Ruhestand. Sie beleuchten aus mehreren Blickwinkeln die Entwicklungen in vier europäischen Ländern sowie den USA, China und Russland.

Eine ausführliche Publikationsliste der Emmy Noether-Nachwuchsforschungsgruppe finden Sie unter www.socium.uni-bremen.de/projekte/?proj=14de

More on this topic

.... in Simone Scherger's edited volume "Paid Work Beyond Pension Age" (Palgrave Macmillan). In this book, different authors investigate the shifting relationship between work and retirement. From varying points of view, they shed light on developments in four European countries as well as in the US, China and Russia.

You will find a detailed list of work published by the Emmy Noether independent junior research group under www.socium.uni-bremen.de/projekte/?proj=14de



„Finanziell auf eigenen Füßen stehen“ – das ist besonders für viele geschiedene Frauen ein Grund, um auch noch im Ruhestand weiterzuarbeiten.

“Financial independence” – that is especially why many divorced women continue working into old age.

colleagues not only analysed important data pertaining to the two countries: they also carried out qualitative interviews. This enabled them to gather information on individual cases and shed light on the biographical experience of 'working pensioners' – and they also analysed the surrounding public discussion and positions adopted by various stakeholders.

Working pensioners are no longer a rarity

The project leader explains the reasons for undertaking a comparative study of Great Britain and Germany: “In the United Kingdom, almost twice as many senior citizens continue working past pension age. Among men aged between 65 and 69, already every fourth man is still in work. The structure of the welfare state in the two countries is different: in Germany we used to have a predominantly conservative welfare state, whereas the British welfare system is considered to be a more liberal one. Moreover, in Great Britain, life courses are generally more flexible, and in old age there is also more income inequality and poverty than in Germany. In Great Britain, the share of occupational and privately funded pensions is higher and state pensions considerably less.”

A sub-project led by Thomas Lux sorted out the basic facts. He analysed the available socio-economic data to build a picture of the incidence, structure, conditions, and consequences of working past pension age in the two countries. While doing so he came up with some interesting findings. For instance, the data reveals that people who continue working past pension age are healthier and better educated than their contemporaries. They are often self-employed. “These are the more privileged pensioners, who simply choose to continue working of their own free will. Of course, there are also some who have to work and earn money because their retirement income is insufficient. This particular group is larger in Great Britain than in Germany,” according to Simone Scherger. “However, “working pensioners” tend to be a middle-class phenomenon. A lot of poorer pensioners are simply unable to work anymore.”

The 49 qualitative interviews conducted by Anna Hokema gave the research group a deeper insight into the individual biographies of working pensioners in the two countries. Anna explains how the interviewees were chosen: “They had to be recipients of a state pension and also working to earn extra money – either through



für die Wissenschaft verfügbaren sozioökonomischen Daten wurden Vorkommen, Strukturen, Bedingungen und Folgen von Arbeit im Alter für beide Länder erforscht. Schon dabei ergaben sich interessante Ergebnisse. So sind viele Menschen, die im Rentenalter arbeiten, gesünder und gebildeter als ihre Altersgenossen. Nicht wenige von ihnen sind selbstständig. „Es handelt sich dabei um privilegierte Rentnerinnen und Rentner, die einfach weiterarbeiten wollen. Natürlich gibt es auch einen Teil, der wieder arbeiten muss, weil die Altersversorgung nicht ausreicht. Diese Gruppe ist in Großbritannien größer als in Deutschland“, so Simone Scherger. „Aber tendenziell ist ‚Arbeit im Ruhestand‘ eher ein Mittelschicht-Phänomen. Viele ärmere Alte können nämlich gar nicht mehr arbeiten.“

Mit der Rente verändert sich der Blick auf Arbeit

Einen tieferen Einblick in einzelne Lebensläufe brachten 49 qualitative Interviews, die Anna Hokema in beiden Ländern führte. „Die Befragten mussten eine staatliche Rente empfangen und zusätzliches Geld erarbeiten – etwa durch Minijobs, Schwarzarbeit oder freischaffende Honorararbeit“, nennt sie zentrale Auswahlkriterien. Eine sozialversicherungspflichtige Anstellung sei bei Rentnerinnen und Rentnern selten. Überraschend sei gewesen, dass trotz der unterschiedlichen Sozialsysteme deutsche und britische Erwerbstätige im Rentenalter ihre Arbeit kaum unterschiedlich erfahren. „Eine wichtige Erkenntnis ist auch, dass es für das fortgesetzte Arbeitsleben immer mehrere Gründe gibt: Interesse an

Arbeit im Alter wird immer selbstverständlicher. Während das Renteneintrittsalter in Deutschland schrittweise auf 67 Jahre angehoben wird, müssen Menschen in Großbritannien bald sogar 68 Jahre lang arbeiten.

Working in old age is becoming increasingly commonplace. While the retirement age in Germany is being raised stepwise to 67, the people in Great Britain have to work until they are 68 years old.

den Inhalten, Lust auf eine Tätigkeit, der Kontakt mit Menschen und vieles mehr. Dass sie arbeiten müssen, weil die Rente nicht reicht, haben nur zwei Befragte angegeben!“ Viele verdienen dazu, um einen bestimmten Lebensstandard zu halten, ein Hobby zu pflegen oder „finanziell auf eigenen Füßen zu stehen“ – letzteres äußern oft geschiedene Frauen. Eine weitere Erkenntnis: „Der Blick auf Arbeit verändert sich, weil die Älteren auch wieder aufhören können. Sie machen meist nur noch das, was sie wirklich wollen.“

Wie die zunehmende Erwerbstätigkeit jenseits der Rentengrenze die Politik, Wirtschaft und Interessenvertretungen beschäftigt, untersucht Steffen Hagemann. „Es gibt in beiden Ländern intensive politische Diskurse zu den Themen Altersvorsorge und Arbeit im Alter“, so der Sozialwissenschaftler. Er hat mit zahlreichen sozialpolitischen Experten gesprochen und politische Dokumente analysiert. „Mir ging es primär darum, mit ihnen in eine Diskussion zu kommen, um beispielsweise verschiedene Aspekte laufender Reformen zu beleuchten.“ Welche Werte und Prinzipien sind für die einzelnen Gruppen wichtig? Wie werden Reformen begründet und legitimiert? „In Deutschland zeigen sich sehr kontroverse Konfliktlinien. Parteien und Arbeitgeberverbände streiten bei einzelnen Themen – etwa der Rente mit 67 – intensiv mit den Gewerkschaften.“

Eine andere Erkenntnis: Zwischen Deutschland und Großbritannien gibt es Unterschiede in der Bewertung des Ruhestandes. Während bei uns das Bild vom „verdienten Ruhestand nach dem Erwerbsleben“ in der Debatte noch sehr bestimmend ist, wird Arbeit im Rentenalter jenseits des Ärmelkanals weniger kontrovers diskutiert. Dort werden die Menschen künftig sogar bis 68 arbeiten müssen, während in Deutschland das Rentenalter schrittweise auf 67 angehoben wird.

KONTAKT

Prof. Dr. Simone Scherger
SOCIUM – Forschungszentrum Ungleichheit und Sozialpolitik
Telefon +49 421 218-58569
E-Mail: simone.scherger@uni-bremen.de
www.socium.uni-bremen.de/projekte/?proj=14de

mini jobs, undeclared activities, or freelancer fees". It is seldom that pensioners continue to have jobs subject to social insurance contributions. Somewhat surprisingly, despite the different social systems, working pensioners in Germany and Britain have similar takes on working beyond pension age. "Another important finding of our research is that the pensioners always mention several reasons for stretching out gainful employment: interest in the job, desire to be actively engaged in something, and social contact, among many others. Astoundingly, only two of the interviewees stated they had to work because their pension was insufficient!" A lot of people also say they work in order to have a little extra to keep up their standard of living, pursue hobbies, or "remain financially independent" – the latter often applying to divorced women. An additional finding: "People's attitude to working changes: older persons know they are able to stop if they feel like it. Very often, they only take on jobs they enjoy doing."

Steffen Hagemann investigates how politics, employers, and other stakeholders view gainful employment beyond pension age. The social scientist says, "There is a lively debate in both countries surrounding the topic of provision for old age and working after retirement". He has analysed documents and interviewed experts on the subject. "I am particularly interested in discussing and shedding light on the various aspects of current reforms." Which values and principles are most important for the different groups? How are reforms substantiated and what legitimation is provided? "In Germany the topic gives rise to a number of highly controversial conflicts. Political parties and employers' associations are engaging in heated exchange over certain topics – like increasing the pension age to 67, for example."

And yet another result of the research group's research: there are differences between Britain and Germany in respect of how people view retirement in the first place. Whereas here in Germany most people still share a picture of a "well-earned retirement following long years of working life", on the other side of the English Canal, working beyond pension age seems to be a less controversial topic. There, everyone will in future even have to work until they are 68, whereas in Germany the pension age is being increased stepwise up to the age of 67.

Die Arbeitsgruppe „Erwerbsarbeit jenseits der Rentengrenze in Deutschland und Großbritannien“.

The Working Group 'Gainful employment beyond pension age in Germany and Great Britain'.

Foto: Harald Rehling



Thomas Lux

Anna Hokema

Steffen Hagemann

Simone Scherger

Handelsrecht und Fußball – auch das passt zusammen. In einem Rechtsstreit zwischen einem deutschen Fußballverein und dem Weltfußballverband FIFA um Aufwandsentschädigungen müssen Gerichte entscheiden, welches Recht maßgeblich ist.

Commercial law and football – surprisingly go together. In a legal dispute between a German football club and the FIFA World Football Association concerning compensation payment, the courts have to decide who was in right.

Globalisierung auf dem Prüfstand

Das Institut für Handelsrecht im Fachbereich Rechtswissenschaft trägt Bremische Züge. Nach wie vor prägt der weltweite Handel das Profil der Stadt an der Weser. Und der globalisiert sich immer mehr. Doch nach welchen Regeln werden Verträge aufgesetzt? Wer richtet oder schlichtet, wenn es zu Konflikten kommt? Und auf welcher gesetzlichen Grundlage?



Globalisation under the Microscope



The Institute of Commercial Law in the University of Bremen's Law Faculty bears typically Bremen characteristics. Now as in the past, the Hanseatic City on the banks of the River Weser owes much of its existence to global trade. And business here is becoming ever more globalised. But how are the rules of trade contractually defined? How are trade disputes arbitrated, and by whom? And on what legal basis?

Questions like these are in the central focus of research carried out by the Bremen institute. "Basic research, but with obvious consequences for the practice", says the institute's director, Professor Galf-Peter Calliess. And as one would expect, being in Bremen the main interest lies on maritime rules of trade. Unusual for an organisation of its type, the institute is firmly anchored in civic circles. It is supported by an association mainly comprising lawyers who want to promote commercial law studies at the University of Bremen. Twice a year, its members organise educational events that deal with current

issues of commercial and corporate law. They also arrange student internships in these areas of law and sponsor a best-graduate prize.

Master programme delivered in English

The institute is a relative newcomer. Founded in 2013, it got off to an impressive start by laying the ground for the English-language Master programme "Transnational Law". Some 350 students of the University spend their time learning the ins and outs of jurisprudence and articles of law. 14 of them have chosen the advanced course International and European Business Law offered by the institute. Professor Calliess, who came to the University in 2007 to teach and research aspects of international trade agreements and the workings of

D

as sind die wissenschaftlichen Fragestellungen, denen die Forscher am Institut nachgehen. „Grundlagenforschung, doch mit klarer Anwendungsperspektive“, sagt Professor Graf-Peter Calliess, der geschäftsführende Direktor. Und wie es in Bremen

nicht anders sein kann, ist das Seehandelsrecht ein wichtiger Forschungsschwerpunkt. Ungewöhnlich bei diesem Institut ist auch die feste Verankerung in der Stadt. Es wird von einem Verein zur Förderung des Handelsrechts an der Universität Bremen unterstützt, der wiederum vornehmlich von Bremer Anwaltskanzleien getragen wird. Der Verein führt zweimal jährlich Fortbildungsveranstaltungen zu aktuellen Fragen des Handels- und Gesellschaftsrechts durch, vermittelt Praktikumsplätze für Studierende mit diesem Schwerpunkt und zeichnet jährlich die besten Absolventen mit einem Preis aus.

Masterstudiengang in englischer Sprache

Das Institut ist noch jung. 2013 wurde es gegründet und startete gleich mit einem Coup. Es legte den englischsprachigen Masterstudiengang „Transnational Law“ auf. Insgesamt 350 Studierende lernen an der Uni Bremen den Umgang mit Gesetzen und Paragraphen. 14 von ihnen spezialisieren sich dann im internationalen und europäischen Wirtschaftsrecht am Institut. Neben Professor Calliess, der seit 2007 an der Uni ist und internationale Handelsverträge einschließlich der Handels- und Schiedsgerichte beforscht, sind Thilo Kuntz und Moritz Renner die Hochschullehrer. Thilo Kuntz konnte 2015 für die Professur für Bürgerliches Recht, Handels- und Gesellschaftsrecht und Rechtstheorie gewonnen werden. Er hat für seine exzellente Habilitationsschrift 2014 den renommierten Hochschulpreis des Deutschen Aktieninstituts erhalten. Moritz Renner hat eine von der VolkswagenStiftung finanzierte Lichtenberg-Professur inne. Diese Auszeichnung wurde erst einmal

an einen Juristen vergeben. Renners Spezialität sind Fragen der Transnationalisierung des Konzernrechts und des Bankvertragsrechts. Hinzu kommen zwei Honorarprofessoren, ein Privatdozent und ein Lehrbeauftragter.

„Es gibt keine Weltstandards“

Von wegen trockene Paragraphen! Wenn die Themen konkret werden, dann haben sie Sprengstoff und bewegen die Öffentlichkeit. Wie der Spruch eines Schiedsgerichts in Lausanne, dass den SV Wilhelmshaven zur Zahlung hoher Ausbildungsentschädigungen an zwei argentinische Vereine verdonnerte. Die Wilhelmshavener Kicker hatten zuvor einen Spieler aus Buenos Aires transferiert. Der Sportverein zahlte nicht und wurde vom Weltfußballverband FIFA in die Knie gezwungen. Abstieg durch Punktabzug und raus aus der Regionalliga Nord. „Das ist so eine klassische Frage der Schiedsgerichtsbarkeit“, sagt Calliess. „Welches Recht ist gültig?“ Der Spieler war Italiener und unterlag damit nämlich europäischem Recht. Folglich habe das Oberlandesgericht in Bremen den Spruch kassieren können. Insgesamt muss bei Schiedsgerichten genau hingeschaut werden, so der Experte, „es gibt einfach keine Weltstandards“. Die Bremer Wissenschaftler nehmen das in den Blick und analysieren neueste Entwicklungen der Globalisierung. Komplexe Vertragsmuster über nationale Rechtsordnungen hinweg, Kreditsicherheitsverträge, Dinge, die in Lehrbüchern gar nicht drinstehen. Die Themen gehen ihnen so schnell nicht aus.

www.handelsrecht.uni-bremen.de

Eine Karriere rund um den Erdball

Foto: fotolia.com/phyZick

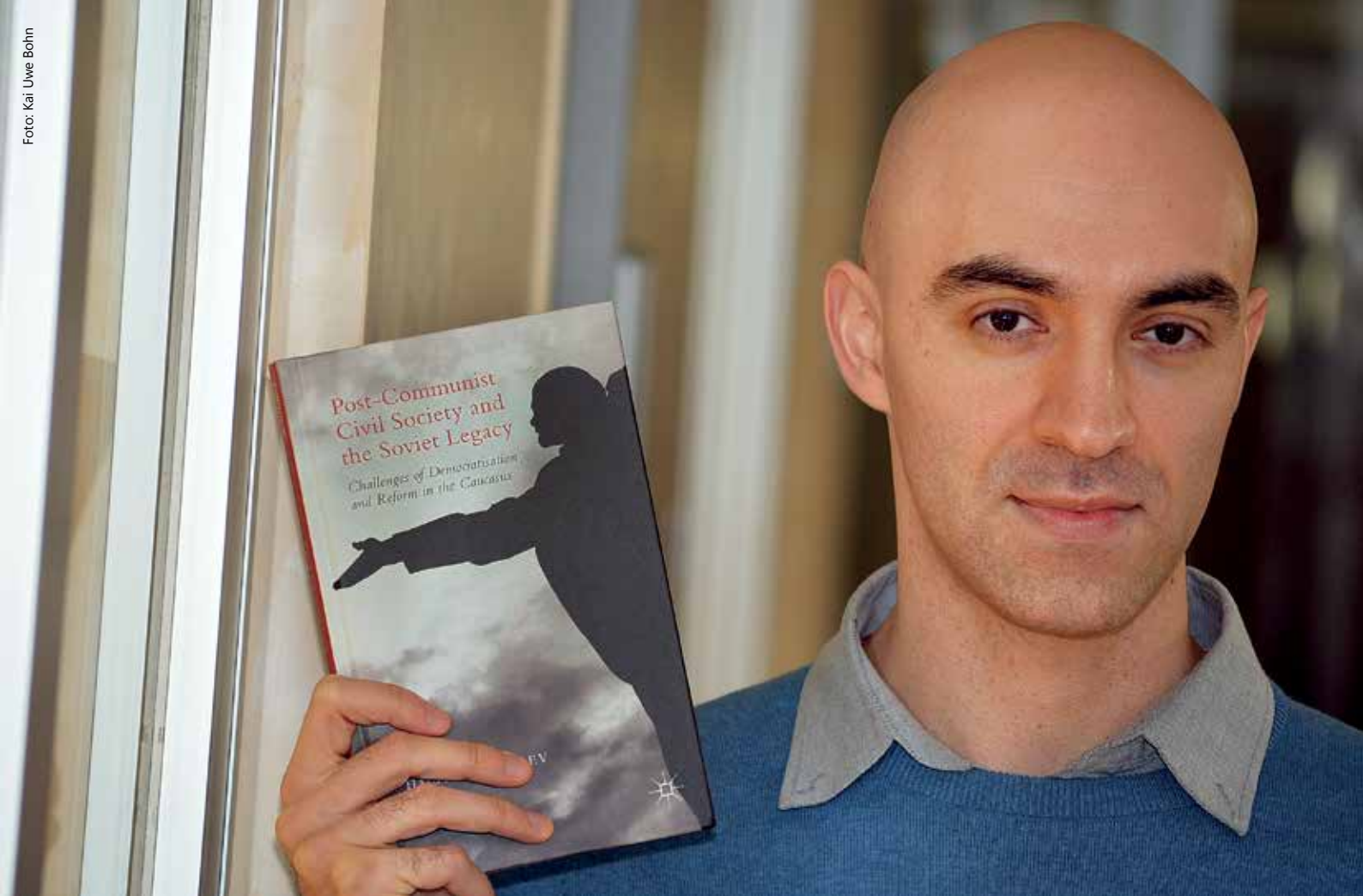
Die Wissenschaftskarriere von Dr. Huseyin Aliyev ist wahrhaft global angelegt. Russland, Aserbaidschan, Korea, Deutschland, Neuseeland – die bisherigen Stationen des 35-jährigen sind auf die ganze Weltkugel verteilt. Zurzeit arbeitet der gebürtige Aserbaidschaner als Humboldt-Stipendiat in der Forschungsstelle Osteuropa (FSO) an der Universität Bremen.

Was er erforscht, hat er zum Teil selbst erlebt: Als Sohn einer Russin und eines Aserbaidschaners kam Huseyin Aliyev von vornherein mit zwei Kulturen in Kontakt, in denen später politische Reformen und gesellschaftlicher Umbau zum Alltag wurden. „In der damaligen Sowjetunion war es aber nichts Ungewöhnliches, was mir passierte. Ich wurde 1981 in Aserbaidschan

geboren, wuchs jedoch in Moskau auf“, erinnert sich Aliyev. Doch die Zeiten änderten sich bald: Die UdSSR brach zusammen, Aserbaidschan wurde ein souveräner Staat. Im Postkommunismus versuchte nicht nur dieses Land, sein sowjetisches Erbe abzuwerfen und sich zu demokratisieren – mit allen Herausforderungen, die ein solcher Prozess mit sich bringt. Vieles liest sich dabei gut in der Theorie, doch die Praxis sieht anders aus. Aber wie?

Forschungsthemen „vor der Haustür“

Genau das ist die Thematik, die den Nachwuchswissenschaftler mit den russisch-aserbaidschanischen Wurzeln seit seiner Studienzeit nicht mehr loslässt. An der Staatsuniversität der aserbaidschanischen Hauptstadt Baku studierte er Politikwissenschaft und machte seinen Bachelor in Internationalen Beziehungen und Europastudien. „Ich habe mich schon immer für internationale Politik interessiert und mich früh entschieden,



Dr. Huseyn Aliyev mit seinem zweiten Buch, das auf seiner Doktorarbeit basiert. Das dritte ist bereits in Arbeit und soll im kommenden Jahr erscheinen.

Dr. Huseyn Aliyev with his second book that bases on his doctoral research. The third book is work in progress and expected to appear sometime next year.

A Career Spanning the Globe

The scientific career of Dr Huseyn Aliyev is truly a global one. Russia, Azerbaijan, Korea, Germany, New Zealand – the stations of the 35-year-old’s career are spread all around the world. Dr Aliyev is currently residing in Bremen as a Humboldt Fellow at the University of Bremen’s Research Centre for East European Studies (FSO).

He actually experienced the object of his research at first hand: as his mother is Russian and his father Azerbaijani, Huseyn Aliyev had intimate contact with two cultures that later were both to go through the throes of political reform and societal transformation. “My biography wasn’t at all unusual for the former Soviet Union. I was born in Azerbaijan in 1981 but grew up in

eine Wissenschaftskarriere einzuschlagen.“ Viele Fragen, zu denen er heute forscht, lagen im Kaukasus für ihn „vor der Haustür“: Wie gehen postsowjetische Gesellschaften den Reformkurs an? Welche Rolle spielen informelle Netzwerke und Verwandtschaftsbeziehungen beim gesellschaftlichen Umbau und der Demokratisierung? Vor welchen Herausforderungen stehen Kaukasusstaaten und -regionen wie Aserbaidschan, Armenien, Georgien oder Tschetschenien?

Bald wurde Aliyev klar, dass er ins Ausland gehen muss – „die Möglichkeiten für qualitativ hochwertige Forschung sind in Aserbaidschan beschränkt.“ Also ab nach Südkorea: An der Kyung Hee University in Seoul machte er seinen Master in „International Politics – Peace and Global Governance“. „Aber ich hatte das Gefühl, dass dieser Master für eine gute Doktorandenstelle noch nicht ausreicht. Also habe ich am Institut für Friedenssicherungsrecht und Humanitäres Völkerrecht der Ruhr-Universität Bochum einen weiteren Master gemacht.“ Wie für Seoul hatte Aliyev auch für die Zeit in Bochum ein Stipendium ergattert.

Spätestens jetzt kam die Forschungsstelle Osteuropa an der Uni Bremen ins Spiel. „Auf ihrem Gebiet hat die FSO einen ausgezeichneten Ruf und ein hervorragendes Archiv“, sagt Aliyev. „Für meine zweite Masterarbeit bin ich deshalb sehr oft nach Bremen gependelt, um hier zu recherchieren und zu arbeiten.“ Eine Verbindung, die sich später noch lohnen sollte. Doch zunächst ging es für drei Jahre wieder auf die andere Seite der Erde. In Neuseeland – an der University of Otago in Dunedin – erwarb der Politikwissenschaftler seinen Dokortitel. Seine Arbeit publizierte er anschließend im angesehenen Palgrave Macmillan Verlag. Der Titel „Postkommunistische Zivilgesellschaften und das sowjetische Erbe. Die Herausforderungen der Demokratisierung und Reform im Kaukasus“ kennzeichnet den Kern seiner Forschungen. Es war bereits das zweite Buch des Nachwuchswissenschaftlers. Zuvor hatte er bereits mit einem Kollegen ein Werk herausgebracht, die sich mit den Motiven von „Aussteigern“ aus dem bewaffneten Kampf im Nordkaukasus befasste.

Forschungsstelle Osteuropa gezielt ausgewählt

Mittlerweile ist Huseyin Aliyev wieder an der FSO angekommen. Möglich machte das eines der begehrten Forschungsstipendien der Alexander-von-Humboldt-Stiftung für Postdoktoranden. Der Aserbaidschaner konnte seinen Standort selber auswählen. Er entschied



Proteste auf dem Maidan in Kiew 2013. In seiner neuesten Arbeit beschäftigt sich Huseyn Aliyev auch mit dem Einfluss informeller Beziehungen auf die Reformen in der Ukraine.

The 2013 Maidan protests in Kiev. In his new book, Huseyn Aliyev investigates the influence of informal relationships on reforms in Ukraine.

sich für die Forschungsstelle – nicht nur aufgrund ihres ausgezeichneten Rufes, sondern auch, weil hier viele Kolleginnen und Kollegen zu ähnlichen Themen arbeiten. Dass er auf seinem Gebiet mittlerweile ein angesehener Wissenschaftler ist, bestätigt nicht nur das Humboldt-Stipendium: Der Verlag „University of Michigan Press“ hat ihn für eine weitere Publikationen unter Vertrag genommen, an der er jetzt intensiv arbeitet. Darin will Aliyev herausarbeiten, wie in den „hybriden“ Gesellschaften zwischen Postkommunismus und Demokratie politische Reformen durch informelle Beziehungen beeinflusst werden. Dabei konzentriert er sich auf Moldawien, Georgien und die Ukraine.

Seine Karriere verfolgt Huseyin Aliyev konsequent, denn er hat sich ein hohes Ziel gesetzt: Eines Tages will er Professor an einer Universität sein. Sein Wissen gibt er in Bremen schon jetzt im Studiengang „Integrierte Europastudien“ an den Nachwuchs weiter. Für Freizeit und Hobbys bleibt ihm aktuell wenig Zeit. „Ich liebe Reisen, Wandern und Klettern, aber im Moment dominiert die Arbeit mein Leben. Immerhin: Viel herumgekommen bin ich ja schon.“



Moscow”, Aliyev relates. However, the times were soon to turn turbulent: with the break-up of the Soviet Union, Azerbaijan became an independent sovereign state. In the post-communist era, the country sought to discard its Soviet legacy and become a democratic state – with all the challenges such a process brings with it. The theory might read well, but the practice looks different. Precisely how different, though?

Research topic “on the doorstep”

This is the topic that the early-career researcher with Russian and Azerbaijani roots hasn't been able to get out of his mind since his student days. He studied Political Science at the State University in Baku, the capital of Azerbaijan, where he obtained a Bachelor degree in International Relations and European Studies. “I've always been interested in international politics and I decided quite early on to pursue a career in research.” Many of the topics he now researches in the Caucasus were “on the doorstep”, so to speak: How do post-Soviet societies deal with reform? What role do informal networks and kinship relationships play in processes of societal transformation and democratization? What are the challenges facing the Caucasus states and regions like Azerbaijan, Armenia, Georgia, and Chechnya?

Aliyev quickly realized that he would have to go abroad – “the possibilities for qualitative high-level research are limited in Azerbaijan.” So, off to Korea he went, where he obtained a Master's in “International Politics – Peace and Global Governance” at Kyung Hee University in Seoul. “However, I couldn't help feeling that this Master's wasn't sufficient to qualify me for a really good post-graduate position, so I took a second Master's at the Institute for International Law of Peace and Armed

Conflict at the Ruhr University Bochum.” As in Seoul, Aliyev also managed to get hold of a scholarship to finance his time in Bochum.

By now, he already had his eyes on the Research Centre for East European Studies at the University of Bremen. “The Centre has an excellent reputation and a superb archive”, says Aliyev. “Because of this I often travelled to Bremen to do research while I was working on my Master thesis.” This contact was again to prove its worth sometime later on. First of all, though, he spent three years “down under”: in New Zealand. There, our political scientist was awarded a doctorate at the University of Otago in Dunedin. His doctoral dissertation with the title “Post-communist Civil Society and the Soviet Legacy” was subsequently published by the renowned Palgrave Macmillan publishing house. It focuses on the challenges of democratization and reform in the Caucasus and was Aliyev's second monograph. Prior to this he had already co-authored a book dealing with the motives shared by “drop-outs” from the armed struggle in North Caucasus.

A careful choice: the Research Centre for East European Studies

Meanwhile, Huseyn Aliyev is back at the Bremen research centre. This was made possible by the award of a coveted postdoctoral research scholarship from the Alexander-von-Humboldt Foundation. Under the terms of the fellowship, the political scientist from Azerbaijan is completely free to choose where he does his research. His choice fell on the Bremen research centre not only because of its excellent reputation, but also because it is currently hosting several other researchers working on similar topics. His recognition as an outstanding researcher is underscored not only by the Humboldt fellowship: the University of Michigan Press has also placed him under contract for his next book, which he is now working hard to complete. This time Aliyev wants to shed light on how political reforms in the “hybrid” societies between post-communism and democracy are influenced by informal relationships. The focus of this new book lies on Moldavia, Georgia, and Ukraine.

Huseyn Aliyev has set himself an ambitious goal and is pursuing his career in a purposeful manner: he wants to be a university professor one day. At the University of Bremen he is already teaching students on the course “Integrated European Studies”. For the time being, very little time is left for hobbies and leisure activities. “I love travelling, hiking and climbing but at the moment my life is dominated by my work. Not to worry, though: I've already been around quite a lot.”



Bereit zum Abheben: Die Öko-Rakete der Bremer Studierenden auf der Startrampe in Esrange.

Waiting for countdown on the launching pad in Esrange: the environmentally friendly rocket developed by students of the University of Bremen.

... doch am Ende hebt sie ab

April 2016, Raumfahrtzentrum Esrange in Nordschweden: Studierende der Uni Bremen schießen eine Rakete mit Öko-Antrieb erfolgreich in den Himmel. Bis zuletzt hängt der Start am seidenen Faden: Schlechtes Wetter und technische Probleme bringen die Mission immer wieder an den Rand des Scheiterns. In den Medien und den sozialen Netzwerken wird das Warten auf den „Take-Off“ derweil zum Renner.

Man nehme Kerzenwachs – korrekter: Paraffin – und flüssigen Sauerstoff und mische einen Treibstoff daraus. Und man baue eine 80 kg schwere und 3,8 m lange Forschungsrakete, fahre damit nach Schweden, betanke sie mit dem Hybrid-Gemisch und schieße sie in die Höhe. Klingt einfach. Ist es aber nicht.

„Im Gegenteil. Das ist jahrelange harte Arbeit, die neben dem eigentlichen Studium erledigt werden muss“,

... all's well that ends well

April 2016, Esrange aerospace centre in Northern Sweden: Students of the University of Bremen successfully launch a rocket powered by an environmentally friendly hybrid engine. Up to the last minute, though, it was touch and go whether the lift off would take place: The mission seemed to be jinxed by constantly unfavourable weather conditions and a series of technical problems. This waiting for the take-off has become a hit in the media and social networks.

J

ust take some candle wax, or paraffin to be more correct, and a little liquid oxygen, mix it all together, and – hey presto – you've got your rocket fuel. All you need then is a 3.8-meter long experimental rocket weighing 80 kilos, then transport it to Sweden, fill up the tanks with the hybrid mixture, and you're off! Might sound easy – but it's not.

“No, it really wasn't easy. It took years of hard work to get there, and that alongside the students' normal studies”, says Dr. Peter Rickmers from the University of Bremen's Center for Aerospace Research and Microgravity (ZARM). Since April 2012 he has been supervising this practice project and the large number of students pursuing the ambitious objective of building their own rocket. It was all made possible by a programme initiated by the German Aerospace Center (DLR) called STERN, which stands for “Students' experimental rockets”. Interest, application, acceptance – and off we go!

Over three years of preparation

“For over three years we were busy hammering, sawing, drilling, welding, computing, and testing”, recalls Thomas

sagt Dr. Peter Rickmers vom Zentrum für angewandte Raumfahrttechnologie und Mikrogravitation (ZARM) der Universität Bremen. Er hat seit April 2012 zahlreiche Studierende betreut, die sich in einem Praxis-Projekt etwas zutrauen – nämlich eine echte, flugfähige Rakete zu bauen. Möglich macht so etwas das STERN-Programm des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR). Die Abkürzung steht für „Studentische Experimental-Raketen“. Beworben, angenommen – losgelegt.

Mehr als drei Jahre Vorbereitung

„Mehr als drei Jahre hämmern, sägen, bohren, schweißen, rechnen, ausprobieren und testen“, erinnert sich Thomas Ganser, Masterstudent der Produktionstechnik in der Luft und Raumfahrt. „Und das alles freiwillig. Aber ich habe mir gedacht: Da kannst Du Erfahrungen sammeln, die Du so vielleicht nie wieder sammeln kannst. Warum also nicht?“

Und irgendwann war sie dann fertig, die „Zarm Experimental Hybrid Rocket“, kurz ZEpHyR. Lang, schlank, weiß mit roter Beschriftung – ein Hingucker. Und mit einem einfallsreichen Antrieb, den die Bremer Studierenden nicht erfunden, aber für ihre Rakete völlig neu konzipiert hatten. Die Studierenden-Rakete fanden auch die Medien interessant. Schließlich ist sie umweltfreundlich und sorgt trotzdem für kräftigen Schub. 8.100 PS sollten die ZEpHyR auf 4.000 m Höhe befördern. Das sind Größen, bei denen auch ein Laie beifällig nickt. Der besondere Treibstoff sorgte für zusätzliches Aufsehen: In der Presse fand sich ZEpHyR bald als die „Bremer Öko-Rakete“ wieder.

Ende März 2016 flogen Peter Rickmers und neun Studierende ins schwedische Kiruna, um im nahe gelegenen Raumfahrtzentrum Esrange den Start der Rakete vorzubereiten. Da war das Medieninteresse bereits ziemlich groß. Auf ihrer facebook-Seite posteten die Beteiligten regelmäßig neue Fotos und Berichte, auf Technik-Webseiten und in Foren wurde äußerst rege über das Vorhaben des Bremer Teams diskutiert. Die Spannung stieg: Am Morgen des 12. April sollte ZEpHyR abheben.

Vorbereitung unter Profi-Bedingungen

Tat sie aber nicht. Der Start wurde wegen starken Windes abgeblasen. „Wir waren alle unglaublich aufgeregt. Den Start in Esrange haben wir unter Profi-Bedingungen vorbereitet“, sagt Kai Schilling vom ZEpHyR-Team. Er studiert an der Uni Systems Engineering. „Umso größer war die Enttäuschung,

als der Countdown angehalten wurde. Mit jedem Fehlversuch wuchs die Anspannung.“ Mal war der Wind ungünstig, dann klappte die Betankung der Rakete nicht. Schließlich verstrich auch der letzte Starttermin, ohne dass die Rakete abheben konnte.

Was das Bremer Team nicht mitbekam: In Deutschland berichteten die Medien unerwartet rege über das Geschehen in Nordschweden. Jede Startverschiebung wurde kommuniziert und diskutiert. Auf den Fluren der Universität war der Raketenstart zeitweise Thema Nr. 1. „Ich hatte mich schon gewundert, was mir Freunde so alles über die sozialen Medien schrieben. Und ich war regelrecht geschockt, als mir Verwandte dann berichteten, dass der zweite Startversuch sogar live im Radio übertragen wurde“, sagt Thomas Ganser. Im Internet sowieso, denn bei Raketenstarts in Esrange gibt es einen Youtube-Livestream.

Eine allerletzte Chance

Und dank des Förderers DLR, der unkompliziert Zusatzkosten übernahm, gab es dann plötzlich doch noch eine allerletzte Chance. Trotz Schneefalls hob die „Öko-Rakete“ am 16. April um 11.57 Uhr ab, zur Sicherheit nur halbvoll getankt und deshalb auch nur 1.500 m hoch. „Aber wir haben bewiesen, dass unsere Idee flugfähig ist – und wir haben während des Fluges erstklassige Daten gesammelt“, sagt Kai Schilling. Kollektives Aufatmen bei allen Beteiligten und Interessierten und der Beweis, dass ein Studium manchmal eine sehr spannende Sache mit einzigartigen Erlebnissen sein kann ...



Ganser, a master student of production engineering with focus on aerospace. "And it was all voluntary. But I thought to myself: an opportunity like this doesn't come twice. So why not?"

Eventually the "Zarm Experimental Hybrid Rocket", ZEpHyR for short, began to take shape: Long, sleek, white with red markings – quite an eye catcher. The rocket's most innovative feature, though, is how the rocket conceived by the Bremen students is propelled. Although they didn't exactly invent the idea, it did represent a completely new concept. The media were also taken by the student project, mainly because although their rocket is environmentally friendly, it is still capable of producing a huge thrust of 8,100 hp, which is enough to propel ZEpHyR 4,000 meters into the sky. You don't have to be a rocket scientist to be impressed by figures of that magnitude. And the environmentally friendly fuel the students came up with has attracted wide interest: Media reports were quick to give ZEpHyR the nickname "Bremen eco-rocket".

Towards the end of March 2016 when the big day was approaching, Peter Rickmers and nine students packed their bags and travelled to the Esrange aerospace center in Kiruna, Sweden, to take care of final preparations for the launch. The media interest was by now intense. The Bremen team posted a flow of photos and reports on their Facebook page, engineering homepages and internet forums, drawing additional attention and initiating lots of lively discussion. Excitement was rising: ZEpHyR was due to lift off early on April 12.

Intense professional preparations

But it wasn't to be. The start had to be aborted due to strong wind conditions. "We were all incredibly on edge and terribly disappointed. After all, a lot of work had gone into the intense professional preparations in Esrange", relates Kai Schilling, another member of the ZEpHyR team who is studying systems engineering. "All the greater was the disappointment when the countdown had to be stopped. And of course the tension rose with every new postponement." First, it was the strong winds, then difficulty tanking up the rocket. And finally the very last date scheduled for the launch came and went – but the rocket was still on the ground.

What the Bremen team could not know about, though, was the surprisingly large media coverage that events in the North of Sweden were attracting back home in Germany. Each new failed attempt at launching the rocket was being reported and discussed. In the corridors of the University it was often the main topic of conversation. "I was quite surprised when friends told me what was going on in the social media. And I was amazed to learn from a relative of mine that the second launch attempt had been broadcast live on radio", says Thomas Ganser. And the internet was full of it, too: there was even a Youtube live-stream featuring the rocket launch in Esrange.

One last chance

But all was not lost yet: At the last minute, their DLR sponsor spontaneously agreed to foot the bill for the additional costs, and they received one last chance. Although snow was falling, at 11.57 a.m. on April 16 the "eco rocket" finally lifted off, rising to an altitude of 1,500 meters. "We managed to prove that our idea is airworthy – and we were able to gather some excellent data during the flight", says Kai Schilling. A sigh of relief from everyone following the nerve racking events, and evidence – if more was needed – that studying at the University of Bremen can be a stimulating and engaging experience....



So sehen Raketenbauer aus: Das ZEpHyR-Team in Schweden.

So this is what rocket scientists look like: the ZEpHyR team photographed in Sweden.

Universitätsleitung

Telefon +49 421/218-60010
E-Mail: rektor@uni-bremen.de
[www.uni-bremen.de/de/universitaet/
die-uni-im-ueberblick/leitung](http://www.uni-bremen.de/de/universitaet/die-uni-im-ueberblick/leitung)

University Governance

Phone +49 421/218-60010
email: rektor@uni-bremen.de
[www.uni-bremen.de/en/university/university-overview/
university-management](http://www.uni-bremen.de/en/university/university-overview/university-management)

Wissens- und Technologietransfer

UniTransfer
Telefon +49 421/218-60334
E-Mail: transfer@uni-bremen.de
[www.uni-bremen.de/forschung/
wissens-und-technologietransfer](http://www.uni-bremen.de/forschung/wissens-und-technologietransfer)

Knowledge and Technology Transfer

UniTransfer
Phone +49 421/218-60334
email: transfer@uni-bremen.de
[www.uni-bremen.de/en/research/
knowledge-and-technology-transfer](http://www.uni-bremen.de/en/research/knowledge-and-technology-transfer)

International Office

Telefon +49 421/218-60360
E-Mail: ponath@uni-bremen.de
www.uni-bremen.de/international

International Office

Phone +49 421/218-60360
email: ponath@uni-bremen.de
www.uni-bremen.de/en/international

Pressestelle

Telefon +49 421/218-60150
E-Mail: presse@uni-bremen.de
www.uni-bremen.de/presse

Press Office

Phone +49 421/218-60150
email: presse@uni-bremen.de
www.uni-bremen.de/en/press

Herausgeber: Rektor der Universität Bremen

Redaktion, Texte, Layout, Anzeigenkontakt:
Kai Uwe Bohn
Universitäts-Pressestelle
Tel. +49 421/218-60160,
E-Mail: kai.uwe.bohn@uni-bremen.de
Text Seite 22-25: Karla Götz

Druck: Girzig+Gottschalk GmbH Bremen, www.girzig.de

Übersetzung:
www.language-associates.de

„highlights“ ist zweimal im Jahr (Sommer/Winter)
erhältlich bei der Universitäts-Pressestelle,
Postfach 330440, D-28334 Bremen,
Tel. +49 421/218-60150, E-Mail: presse@uni-bremen.de

[www.uni-bremen.de/de/universitaet/
presseservice/publikationen/highlights.html](http://www.uni-bremen.de/de/universitaet/presseservice/publikationen/highlights.html)

Universität Bremen: EXZELLENT VIELFÄLTIG WELTOFFEN



- ▶ aktives Campus-Leben mit 20.000 Studierenden
- ▶ über 100 Studiengänge in 12 Fachbereichen
- ▶ exzellente Forschungseinrichtungen
- ▶ Angebote für lebenslanges Lernen





STROM
FÜR NUR
25€
IM MONAT!¹

FÜR HEUTE.
FÜR MORGEN.
FÜR MICH.

WOHN' DICH GÜNSTIG!

Für alle von 18–26 Jahren gibt es jetzt die Strom-Flat: swb Startklar!
Für nur 25 Euro monatlich¹. Ganz einfach, ganz ohne Grundpreis –
und einmalig günstig.

Follow us:



#wirsindstartklar

www.swb-gruppe.de/startklar

swb

1) Bis zu einem Jahresverbrauch von 1.250 kWh. Abrechnung erfolgt als monatliche Flatrate. Jede Kilowattstunde über 1.250 kWh wird jeweils gesondert mit einem Verbrauchspreis von 27,12 Cent/kWh abgerechnet.