



Newsletter

1 | Februar 2020



Vor der Kampagne: Dirk Dienhart und Zaneta Hamryszczak (AG Fischer) testen ein Instrument, das gasförmige Peroxide in der Luft misst.
Before the Campaign: Dirk Dienhart and Zaneta Hamryszczak (Fischer Research Group) test an instrument that measures gaseous peroxides in the air.

Inhalt | Contents

2 – 3 Vor der Kampagne | Before the Campaign

4 – 5 Der neue Präsident der Leopoldina
The New Leopoldina President

5 – 6 Meeresforscher auf 900 Meter Höhe
Marine Researchers at 900 Meters

7 – 8 Berichte | Reports

9 – 10 Pressemitteilungen | Press releases

11 Kurz notiert und Termine | Briefly and Dates

Vor der Kampagne | Before the Campaign

Forscher aus drei Abteilungen bereiten sich auf die nächste große Messkampagne, CAFE-Brazil, vor.

Es bleiben nur noch wenige Wochen für die Reisebuchungen nach Brasilien. Und nur noch wenige Tage bis die ersten Instrumente im Forschungsflugzeug HALO in Oberpfaffenhofen eingebaut werden. Die große Messkampagne, CAFE-Brazil (Chemistry of the Atmosphere Field Experiment in Brasilien), beginnt am 17. April. Die Vorbereitungen dafür haben jedoch schon viel früher begonnen. CAFE-Brazil ist die zweite Messkampagne, die sich mit der Chemie der Atmosphäre und dem Transport von Luftschadstoffen über dem tropischen und subtropischen Atlantik beschäftigt. Im Juli und August 2018 fand die erste dieser Kampagnen statt. Die CAFE-Africa-Expedition wurde von der Kapverdischen Insel Sal aus durchgeführt.

Marcel Dorf, Projektkoordinator am MPIC, begleitet seit Jahren die HALO-Messkampagnen des Instituts und kennt die vielen Herausforderungen, die damit verbunden sind.

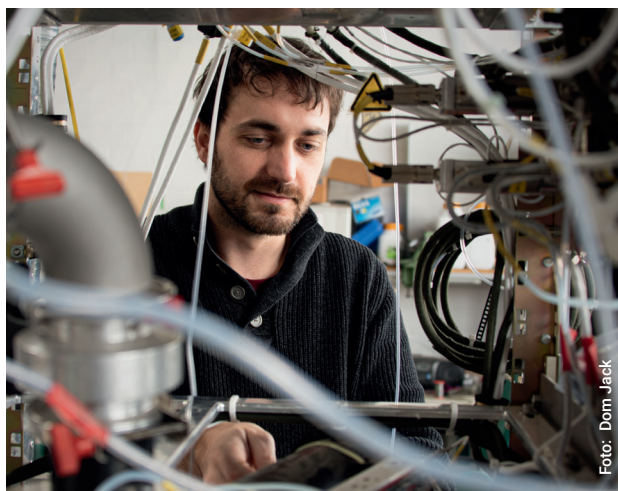


Foto: Dem Jack

Doktorand Roland Rohloff (AG Harder) bereitet ein OH-Messinstrument für die Kampagne vor. | PhD student Roland Rohloff (Harder Research Group) prepares an OH-measurement device for the campaign.

„Ich agiere als Schnittstelle zwischen allen Beteiligten“, sagt er. Bei CAFE-Brazil koordiniert er die Kommunikation und den Austausch zwischen den Abteilungen, Atmosphären-, Multiphasen- und Partikelchemie, dem Deutschen Luft- und Raumfahrtzentrum (DLR) als Flugzeugbetreiber, den Zulassungs- und Logistikbetrieben und den brasilianischen Forschungspartnern. Der erste Schritt bei einer Flugzeugkampagne wie CAFE-Brazil ist es, sie in den HALO-Zeitplan aufzunehmen.

Das muss ziemlich früh passieren, da die Pläne für das Forschungsflugzeug etwa drei bis vier Jahre im Voraus festgelegt werden. Danach folgen die Suche nach Kooperationspartnern vor Ort und das Abschließen der Verträge mit den Behörden und dem Hangar-Betreiber.

Parallel dazu läuft die wissenschaftliche Vorbereitung der Kampagne. Horst Fischers Gruppe ist eine der vielen, die sich am Projekt beteiligt. Sein Team wird mit fünf Instrumenten an Bord des Forschungsflugzeugs sein. „Die komplette Vorbereitungsphase dauert über ein Jahr“, erklärt er. CAFE-Brazil sei eine besondere Herausforderung, weil alle Instrumente so modifiziert werden müssen, dass sie fehlerfrei in einem Flugzeug funktionieren. Dafür werden sie zuerst im Labor mehrfach getestet. „Wir können aber nur teilweise die Konditionen im Flugzeug simulieren“, sagt Fischer. So kann man in einer Kammer beispielsweise die Temperaturänderung nachstellen. Wie der veränderte Druck in der Kabine die Instrumente beeinflusst, lasse sich jedoch vorher nicht testen. „Das müssen wir während der Testflüge in Oberpfaffenhofen prüfen.“ Zusätzlich zu der technischen Entwicklung der Instrumente kommt die Bürokratie. Für jedes Instrument, das im Flugzeug installiert wird, wird eine Zulassung benötigt – ein Prozess, der auch mehrere Monate dauert. Die Geräte müssen für die Bordzulassung zahlreiche Kriterien erfüllen, wie die elektromagnetische Verträglichkeit, um die empfindliche Elektronik des Flugzeugs nicht zu stören. „Die Zulassungsprozesse sind in den letzten Jahren immer schwieriger und aufwendiger geworden. Früher waren die Dokumente um die 80 Seiten lang, heute sind es mehrere hundert“, so Fischer. Ab dem 17. Februar werden alle Instrumente nach Oberpfaffenhofen geliefert und in den darauf folgenden Wochen montiert. Die Testflüge mit HALO finden ab Ende März statt. (NM)



Kampagnenlogo | Campaign logo

Researchers from three departments are preparing for the next major campaign, CAFE Brazil.

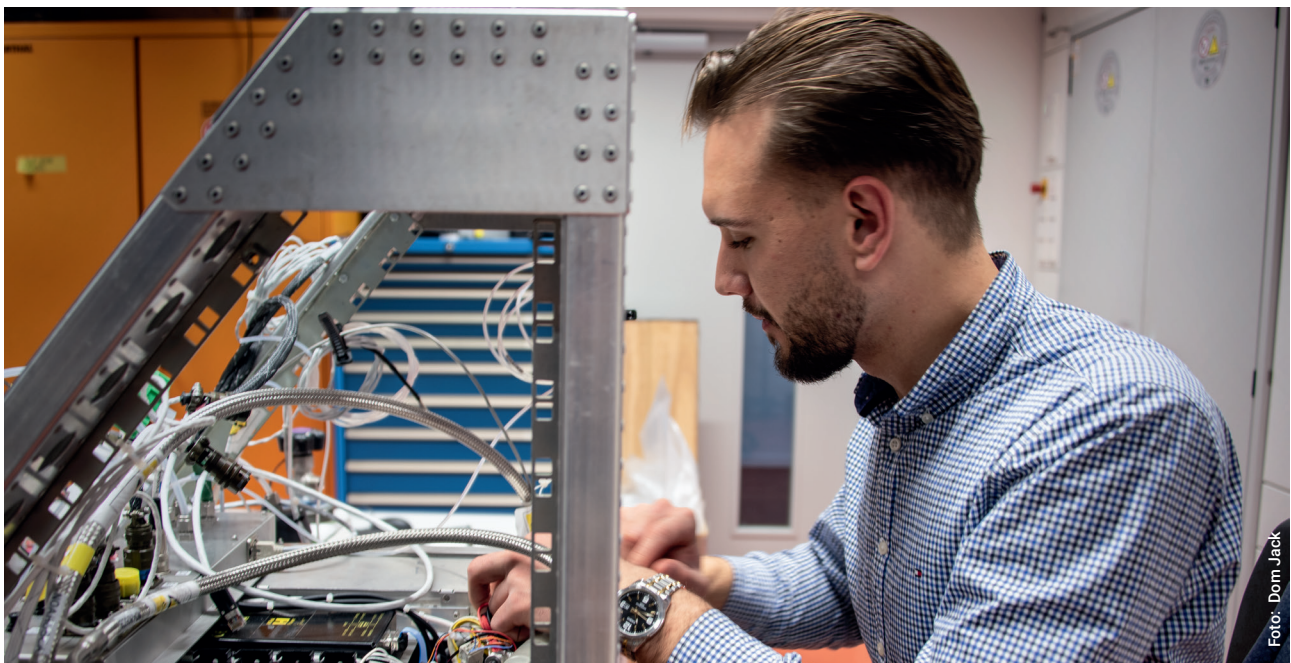
Only a few weeks remain until the bookings are made for the journey to Brazil. And in only a few days, the first instruments will be installed in the research aircraft HALO in Oberpfaffenhofen, Bavaria. The major measurement campaign, CAFE Brazil (Chemistry of the Atmosphere Field Experiment in Brazil), will begin on April 17. The preparations began far in advance, however. CAFE Brazil is the second measurement campaign researching the chemistry of the atmosphere and the transport of air pollutants across the tropical and subtropical Atlantic. The first campaign, CAFE Africa, took place in July and August 2018; the expedition was carried out from the Cape Verde island Sal.

Marcel Dorf, project coordinator at the MPIC, has supported the institute's HALO measurement campaigns for years and is aware of the many challenges they involve. "I act as an interface between everyone involved," he said. For CAFE Brazil, he coordinates the communication and exchange between the departments Atmospheric Chemistry, Multi-phase Chemistry and Particle Chemistry, the German Aerospace Center (DLR) as aircraft operator, the approval and logistics companies and the Brazilian research partners. The first step in an aircraft campaign such as CAFE Brazil is to incorporate the campaign into the HALO schedule. This needs to be done relatively early on, as the schedules for the research aircraft are defined roughly three to four years in advance. After this, local

collaboration partners are looked for and contracts are concluded with public authorities and hangar operators.

While this is going on, the scientific preparations for the campaign are made. Horst Fischer's group is one of many that are involved in the project. His team will be on board the research aircraft with five instruments. "The entire preparation phase takes over one year," he explained. CAFE Brazil is a particular challenge, as all the instruments must be modified to ensure that they can function perfectly in an aircraft. First, they undergo multiple tests in the lab. "But we cannot simulate all the conditions in the aircraft perfectly," explained Fischer. For example, the change in temperature can be reproduced inside a chamber, but the effect that changes in cabin pressure have on the instruments cannot be tested in advance. "We will do this in the test flights in Oberpfaffenhofen."

In addition to the technical development of the instruments, there is also the bureaucracy. An approval is needed for each instrument that is installed in the aircraft – a process that also takes several months. The devices need to meet numerous criteria for on-board approval, such as the electromagnetic compatibility, to avoid interference with the aircraft's sensitive electronics. "The approval processes have kept on getting more difficult and complex over recent years. The documents used to be 80 pages long, and now it's several hundred," said Fischer. From February 17, all instruments will be delivered to Oberpfaffenhofen and mounted in the following weeks. The test flights with HALO will take place from late March onward.



Doktorand Ivan Tadic (AG Fischer) bereitet ein Messgerät vor. | PhD student Ivan Tadic (Fischer Research group) prepares a measurement device.

Der neue Präsident der Leopoldina

The New Leopoldina President

Gerald Haug wird im März die Führung der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina übernehmen.

Gerald Haug wird neuer Präsident der Nationalen Akademie der Wissenschaften Leopoldina. Der Klimaforscher übernimmt das Amt am 1. März 2020 von Jörg Hacker, der die Akademie seit 2010 leitet. Haug ist geschäftsführender Direktor am Max-Planck-Institut für Chemie und Professor an der Eidgenössisch-Technischen Hochschule (ETH) Zürich und seit 2012 Mitglied der Leopoldina.

Haug ist unter anderem Mitglied des Senats und Sprecher des Bereiches Mathematik, Natur- und Technikwissenschaften. Er ist Sprecher der Arbeitsgruppe „Klimaziele 2030: Wege zu einer nachhaltigen Reduktion der CO₂-Emissionen“ und Mitautor der Stellungnahme zur Zukunft der Ozeane, die von den Wissenschaftsakademien der G7-Staaten in Vorbereitung auf den Gipfel in Elmau (2015) erarbeitet und an die Staats- und Regierungschefs der G7-Staaten übergeben wurde. „Die Leopoldina ist ein wissenschaftliches Integral für Deutschland. Sie kann maßgeblich dazu beitragen, in wichtigen Zukunftsfragen einen faktenbasierten gesellschaftlichen Konsens zu erzielen,“ sagt der designierte Präsident. „Ich werde mich dafür einsetzen, dass die Stimme der Wissenschaft noch deutlicher in Politik und Gesellschaft gehört wird“, ergänzt Haug. Der aktive Forscher wird seine Funktion als Direktor der Abteilung Klimageochemie des Max-Planck-Instituts für Chemie beibehalten.

„Ich gratuliere Gerald Haug zur Wahl in dieses Amt. Gerald Haug ist nicht nur ein exzellenter Wissenschaftler, sondern auch jemand, der sich für die politische Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse einsetzt – das brauchen wir heute mehr denn je. Es freut mich zudem, dass die Wahl auf einen Max-Planck-er gefallen ist. Das zeigt, dass die Max-Planck-Gesellschaft ein integraler Bestandteil des deutschen Wissenschaftssystems ist“, sagt Martin Stratmann, Präsident der Max-Planck-Gesellschaft.

Gerald Haug ist Paläoklimatologe. Seine Forschung fokussiert sich auf die Entwicklung des Klimas der letzten Jahrmillionen sowie die Wechselwirkungen zwischen Klima und Kulturen. Er studierte Geologie in Karlsruhe. Für seine Forschung wurde Gerald Haug mehrfach ausgezeichnet. 2007 erhielt er den Gottfried Wilhelm Leibniz-Preis der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG). Die DFG hatte ihn bereits 2001 mit dem Albert Maucher-Preis für Geowissenschaften ausgezeichnet.

Die Eidgenössisch-Technische Hochschule (ETH) Zürich ehrte Haug 2010 mit dem Max-Rössler-Preis.



Gerald Haug will take over the leadership of the National Academy of Sciences Leopoldina in March 2020.

Gerald Haug has been appointed as the new President of the National Academy of Sciences Leopoldina. On 1 March 2020, the climate researcher will be taking over the office from Jörg Hacker, who has been head of the Academy since 2010. Haug is the Managing Director of the Max Planck Institute for Chemistry in Mainz and a professor at the Swiss Federal Institute of Technology (ETH) in Zurich; he has been a member of the Leopoldina since 2012. Haug is a member of the Leopoldina senate and speaker on the topic of mathematics and natural and technical sciences. He is also the spokesperson of the working group "Climate targets 2030: Towards a sustainable reduction of CO₂ emissions" and co-author of the statement on the Future of the Seas and Oceans. The statement was compiled by the scientific academies of the G7 states in preparation for the summit in Elmau (2015) and handed over to the G7 heads of state and government.

„The Leopoldina plays an important, integrating role for science in Germany. It makes a significant contribution to achieving a fact-based social consensus on important issues of the future,” says the designated President. „I will do all I can to ensure that the voice of science is heard even more clearly in politics and in society.” The active researcher will retain his position as Director of the Max Planck Institute for Chemistry’s Climate Geochemistry department.

“I would like to extend my sincere congratulations to Gerald Haug on being elected to this office. Haug is not only an excellent scientist, but also a committed advocate for the political implementation of scientific findings – something needed more than ever today. I am also very

pleased that the Leopoldina Presidency has gone to a Max Planck scientist. This shows that the Max Planck Society is an integral part of the German science landscape,” says Martin Stratmann, President of the Max Planck Society.

Gerald Haug is a paleoclimatologist. His research focuses on how the climate has developed over the past millions of years and the interplay between climate and cultures. He has received several awards for his research. In 2007, he was awarded the Gottfried Wilhelm Leibniz Prize of the German Research Foundation (DFG). The DFG had already awarded him the Albert Maucher Prize in Geoscience in 2001. The Swiss Federal Institute of Technology (ETH) in Zurich awarded Haug the Max Rössler Prize in 2010.

Meeresforscher auf 900 Meter Höhe Marine Researchers at 900 Meters



Erste S/Y-Eugen Seibold-Tagung auf Schloss Ringberg

Eine verschneite Bergkulisse und eine Segelyacht. Auf Schloss Ringberg, der Tagungsstätte der Max-Planck-Gesellschaft, passte dies zusammen. In der letzten Januarwoche diskutierten mehr als 40 Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Chemie die Ergebnisse des ersten Jahres mit der Forschungsyacht sowie die Pläne für die Kommenden. Für Gastgeber Gerald Haug war es trotz einiger Rückschläge beispielsweise mit Teilen der Schiffstechnik ein sehr erfolgreiches Jahr. Tatsächlich hat das Team der S/Y-Eugen Seibold im Jahr 2019 elf wissenschaftliche Expeditionen durchgeführt – darunter zwei Tagesfahrten sowie neun Expeditionen von zwei bis

acht Tagen im östlichen Nord-Atlantik. Es sei, so Haug, nun der ideale Zeitpunkt, technische und organisatorische Fragen sowie die wissenschaftlichen Pläne zu diskutieren.

Für 2020 sind Expeditionen von den Kapverdischen Inseln bis hoch nach Island geplant, um Plankton-, Wasser- und Luftproben aus den Tropen bis in subpolare Regionen zu analysieren, sagte Projektleiter Ralf Schiel. Für die weiteren Jahre stehen Daten aus der Karibik und der Äquatorregion vor Brasilien und Ecuador während eines El Niño-Jahres auf seiner Wunschliste.

Dass innerhalb des ersten Jahres wichtige Informationen gesammelt wurden, zeigten viele Präsentationen des fünftägigen Workshops. So bestätigen die Plankton- und

Nährstoffdaten bereits jetzt, dass die durch die globale Erwärmung bedingten ökologischen Veränderungen auch die Plankton-Wanderung beeinflussen. Letzteres hat wiederum Einfluss auf die regionalen Fischbestände. Die gesammelten Aerosoldaten ergänzen Ergebnisse anderer Kampagnen wie Aqaba und Barbados, wie Christopher Pöhlker und Bettina Weber zeigten. Mit von der Partie auf Schloss Ringberg waren auch externe Gäste wie Christel Hassler. Die Projektleiterin von der EPFL Lausanne konzipiert derzeit ein der Eugen Seibold vergleichbares Schiff für die Schweizer Polarforschung und nahm wertvolle Informationen und Tipps mit. Mit den Worten „We need you!“ motivierte Meike Vogt das Eugen Seibold-Team zu weiteren Expeditionen. Die Umweltwissenschaftlerin von der ETH Zürich erhofft sich von den Ausfahrten wichtige Daten für ihre Biodiversitätsmodelle des Ozeans.

Probennahme stärker automatisieren und Daten schneller verarbeiten

Weiterhin diskutierten die Wissenschaftler zwar intensiv, aber in entspannter Atmosphäre und bester Laune, ob zusätzliche Instrumente an Bord installiert, wie die Probennahme stärker automatisiert und wie die Daten, die in großen Mengen während der Ausfahrten anfallen, verarbeitet werden können.

Passend zum Thema Segeln zeigte auch das Wetter des Voralpenlandes, was es kann: Es bot es den Mainzer Gästen Regen, Schneegestöber und schönsten Sonnenschein. Gekrönt wurde der Aufenthalt von einem hervorragenden Service des Teams des Schloss Ringbergs, so dass sich mancher vielleicht gefragt hat, wo er lieber sei: in den Bergen oder auf hoher See. (SB)

First S/Y-Eugen Seibold conference at Schloss Ringberg castle

A backdrop of snow-covered mountains and a sailing yacht. Schloss Ringberg, the conference venue of the Max Planck Society, brought these two things together. In the last week of January, more than 40 scientists from the Max Planck Institute for Chemistry discussed the events of the first year with the research yacht and the plans for the coming one. For host Gerald Haug, it was a very successful year, despite some setbacks, for example with certain aspects of ship technology. In fact, the S/Y-Eugen Seibold team carried out eleven scientific expeditions in 2019 – two day trips and nine expeditions lasting two to eight days in the eastern North Atlantic. Haug said that now is the ideal time to discuss technical and organizational questions along with the scientific plans.

For 2020, expeditions are planned from the Cape Verde islands up to Iceland, to analyze plankton, water and air samples from the tropics to the subpolar regions, said project manager Ralf Schiebel. For the subsequent years, data from the Caribbean and the equatorial region off Brazil and Ecuador during an El Niño year is on his wish list.

Many presentations were given at the five-day workshop, demonstrating that important information had been collected during the first year. For example, plankton and nutrient data have already shown that ecological changes caused by global warming are also affecting plankton migration. This, in turn, has an influence on regional fish stocks.

The aerosol data collected supplements the findings of other campaigns such as Aqaba and Barbados, as Christopher Pöhlker and Bettina Weber showed. The participants at Schloss Ringberg also included external guests such as Christel Hassler. The project manager from EPFL Lausanne is currently designing a ship similar to the Eugen Seibold for Swiss polar research and took along valuable information and tips. With the words “We need you!” Meike Vogt motivated the Eugen Seibold team to perform further expeditions. The environmental scientist from ETH Zurich hopes that the excursions will provide important data for her biodiversity models of the ocean.

Increase of automation in the sampling process

Furthermore, the scientists discussed intensively, but in a relaxed atmosphere and in good humor, whether additional instruments could be installed on board, how automation could be increased in the sampling process and how the large quantities of data collected in the excursions could be processed.

In keeping with the topic of sailing, the weather in this Alpine foothill region put on quite a display: The guests from Mainz were greeted with rain, flurries of snow and stunning sunshine. The frosting on the cake was the outstanding service of the Schloss Ringberg team, leaving some guests perhaps wondering whether they really preferred the high sea to the mountains after all. (SB)

Neues MPIC Logo | New MPIC logo

Corporate Design bedeutet mehr als nur Farben und Formen. Es bestimmt das visuelle Erscheinungsbild einer Organisation und macht die Marke MAX PLANCK einzigartig und unverwechselbar. Um diese Marke zu stärken hat die MPG im vergangenen Jahr ihr Corporate Design überarbeitet. Beim Logo – dem Herzstück des neuen Corporate Designs – wurde die Proportion zwischen Schrift und Minerva neu definiert, wobei der Name „Max Planck“ ein stärkeres Gewicht als die Bezeichnung „Gesellschaft“ erhält. Gleichzeitig macht eine serifenlose Schrift die Marke moderner. Das MPIC setzt den neuen Styleguide um und passt das Institutslogo entsprechend an. Dazu stellen wir seit Anfang Januar die Vorlagen für Briefpapier, Poster, Visitenkarten auf das neue Logo um. Die Vorlagen findet man unter: [Groups/Grafikbuero/public/Logo and Templates/MPIC Logo 2020](#). Im Rahmen dieser Umstellung wurde auch das Design des Newsletters verändert.

Corporate design means more than just colors and shapes. It determines the visual appearance of an organization and makes the MAX PLANCK brand unique and unmistakable. In order to strengthen this brand, the MPG revised its corporate design last year. In the logo – the heart of the new corporate design – the proportion between font and Minerva has been redefined, whereby the name „Max Planck“ is given more weight than the term „Society“. At the same time, a sans-serif font makes the brand more modern. The MPIC implements the new style guide and adjusts the institute logo accordingly. Since the beginning of January we have been changing the templates for stationery, posters and business cards to the new logo. The templates can be found at [Groups/Grafikbuero/public/Logo and Templates/MPIC Logo 2020](#). As part of this revision, the design of the newsletter was also changed.



Fotos vom Weihnachtskolloquium Pictures from the Christmas Colloquium

Am 19. Dezember 2019 fand das jährliche Weihnachtskolloquium des Instituts statt. Fotos der Veranstaltung können wie gewohnt auf unserem Fileserver im Ordner: [Communication/public/Pictures/2019](#) betrachtet werden.

The institute's annual Christmas colloquium took place on December 19, 2019. As usual, the photos from the event can be seen on our file server in the [Communication / public / Pictures / 2019](#) folder.

Spende für die ATTO-Communities

Donation for the ATTO Communities



Foto: Rodrigo Alves

Mit den Spenden haben die Wissenschaftler Geschenke für die Anwohner entlang des Flusses gekauft. | With the donations, the scientists bought gifts for the residents along the river.

Wissenschaftler organisieren Spendenaktion für die Anwohner rund um ATTO. 640 Euro von der MPIC-Weihnachtsfeier helfen Schulkindern.

Die Freude war groß als im Dezember der verkleidete Weihnachtsmann und seine Helfer die Anwohner entlang des Uatuma Flusses überraschten. Mehrere Körbe voller Lebensmittel, Spielzeug und Hefte haben 28 Familien kurz vor Weihnachten Freude bereitet. Finanziert wurden die Geschenke vor allem mit Spendengeldern, die bei der Aktion „Bar ATTO“ am MPIC gesammelt wurden. Diese Aktion wurde von den Wissenschaftlern organisiert, die regelmäßig am Forschungsturm in Brasilien arbeiten.

Nun wurden bei der Weihnachtsfeier des Instituts im Dezember weitere 640 Euro gesammelt. Mit dem Geld haben die Wissenschaftler vor, zu Ostern oder zum Tag des Kindes erneut Geschenke zu verteilen. Zudem werden die Spenden das Schulprojekt unterstützen, bei dem die Forscher die Schulen in der Gegend rund um ATTO besuchen und über ihre Arbeit erzählen. „Wir planen zum Beispiel, gemeinsam mit den Schülern Messungen am Fluss zu machen, um zu sehen, wie hoch der Wasserstand ist. Außerdem können wir einfache Aerosolmessungen machen, um zu zeigen, dass, wenn jemand etwas am Fluss verbrennt, die Luft schmutziger wird“, erzählt Stefan Wolff. Das Geld wird auch dafür genutzt, einfaches Schul-

material, wie etwa Hefte oder Lehrbücher, die sich die Schulen nicht leisten können, zu kaufen. „Wir sind sehr dankbar für diese Spenden und freuen uns, dass wir die Gemeinden vor Ort unterstützen können“, so Wolff. (NM)

Scientists organize fundraising campaign for locals living near ATTO. 640 Euro from the MPIC Christmas party help school children.

The locals along the Uatuma River were thrilled to receive a surprise visit from Santa Claus and his helpers in December. Several baskets full of food, toys and notebooks were gifted to 28 families as a special treat just before Christmas. The gifts were primarily financed by donations collected in the “Bar ATTO” campaign at the MPIC. This campaign was organized by the scientists who regularly work at the research tower in Brazil.

Now a further 640 Euro has been collected at the institute’s Christmas party in December. The scientists plan to use this money to once again hand out presents at Easter or the Day of the Child. The donations will also support the school project that involves the researchers visiting schools around the ATTO and talking about the work they do. “We are planning to do measurements at the river with the school children, for example, to see how high the water level is. We can also do simple aerosol measurements, to show that the air becomes dirtier when someone burns something by the river,” explained Stefan Wolff. The money is also used to buy simple school material, such as notebooks and textbooks that the school cannot afford. “We greatly appreciate these donations and are delighted to be able to support the local municipalities,” said Wolff. (NM)

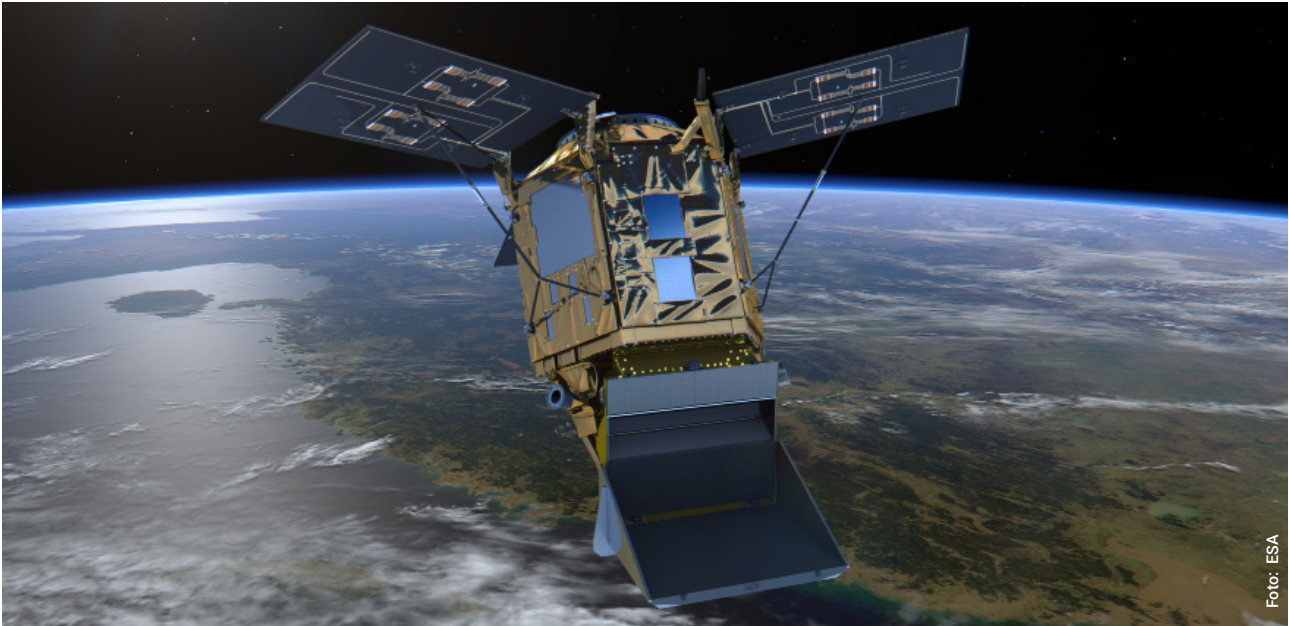


Foto: Anywhere Tsokankunku

Während der Aktion Bar ATTO wurde Geld für die ATTO-Communities gesammelt. | Money was raised for the ATTO communities at Bar ATTO.

Präzise Schadstoffermittlung aus dem All

Pinpointing Pollutants from Space



Das TROPOMI-Instrument an Bord des Forschungssatelliten Sentinel-5P misst eine Vielzahl von Schadstoffen wie Stickoxide. Forscher des Max-Planck-Instituts für Chemie konnten anhand der Daten nun die Identifikation und Quantifizierung von Stickoxidquellen deutlich verbessern. | The TROPOMI instrument on board the Sentinel-5P research satellite measures a variety of pollutants, including nitrogen oxides. Researchers at the Max Planck Institute for Chemistry have now been able to use the data to significantly improve the identification and quantification of nitrogen oxide sources.

Stickoxide (NO und NO₂) tragen wesentlich zur Luftverschmutzung bei. Um die Luftqualität möglichst gut vorherzusagen und Strategien zur Reduktion der Verschmutzung zu entwickeln, sind präzise Emissionsdaten notwendig. Dazu helfen unter anderem tägliche Satellitenmessungen. Das Messgerät blickt dabei auf eine bestimmte Fläche und registriert dabei alle Schadstoffe zwischen Erdboden und Satellit. Da die Schadstoffwerte oftmals stark variieren, werden sie in der Regel über einen Zeitraum von mehreren Monaten gemittelt. Der Haken: Wechselnde Winde „verschmieren“ die vom All aus ermittelten Emissionswerte und verringern so das räumliche Auflösungsvermögen der Messungen. Wissenschaftlern aus Deutschland, China und den USA ist es nun gelungen, die räumliche Auflösung der Stickoxidemissionsdaten deutlich zu verbessern und so die ausgestoßenen Schadstoffmengen besser zu bestimmen. Wie das Team unter Leitung des Max-Planck-Instituts für Chemie in der aktuellen Ausgabe des Forschungsmagazins Science Advances berichtet, kombinierte es Messungen des kürzlich gestarteten Forschungssatelliten S5P/TROPOMI der Europäischen Weltraumorganisation ESA mit Winddaten. Aus dem horizontalen Transport des Schadstoffs kann auf die zugrunde liegenden Emissionen geschlossen und so das Verschmieren des Signals zurückgerechnet werden.

Nitrogen oxides (NO and NO₂) are major contributors to air pollution. In order to accurately predict air quality and develop strategies to reduce pollution, precise emission data are needed. Daily satellite measurements can help to derive such data. The measuring instrument observes a specific area and records all pollutants it detects between the ground and the satellite. Since pollutant levels often vary considerably, they are usually averaged over a period of several months. However, changing winds “smear out” the emission values derived from space and thus reduce the spatial resolution of the measurements. Scientists from Germany, China and the U.S.A. have now succeeded in significantly improving the spatial resolution of nitrogen oxide emission data and are thus able to better determine the amount of emitted pollutants. In the current issue of Science Advances, the team led by the Max Planck Institute for Chemistry reports that it combined wind data with measurements from the S5P/TROPOMI research satellite, which the European Space Agency (E.S.A.) launched recently. The horizontal transport of the pollutant can be used to deduce the underlying emissions and thereby the smearing of the signal can be backcalculated.

Hohe Gaskonzentrationen über dem Roten Meer

High Gas Concentrations over the Red Sea

Der Nahe Osten beherbergt mehr als die Hälfte der weltweit bekannten Öl- und Gasreserven. Durch die intensive Förderung und Nutzung fossiler Brennstoffe werden in dieser Region auch große Mengen gasförmiger Schadstoffe in die Atmosphäre freigesetzt. Während einer Expedition rund um die Arabische Halbinsel stellten Forscher des Max-Planck-Instituts für Chemie eine merkwürdige Anomalie fest: Die Mengen an Ethan und Propan in der Luft über dem nördlichen Roten Meer waren extrem hoch. Sie lagen bis zu 40-mal über den Vorhersagen. Den Modellen zufolge sind Biomassenverbrennung, Kraftstoffproduktion sowie Emissionen aus der Energieerzeugung für die Gas-Konzentrationen verantwortlich. Keine dieser Quellen konnte jedoch die hohen Ethan- und Propanwerte erklären. „Da es bisher keine Daten aus dieser Region gab, mussten wir zahlreiche Berechnungen durchführen, um die Quelle zu finden. Das Ergebnis hat uns überrascht: Die hohen Konzentrationen von Ethan und Propan stammen vom Grund des nördlichen Roten Meeres“, sagt Bourtsoukidis. Genauer gesagt stammen die Gase aus Lecks unterirdischer Öl- und Gasvorkommen. Zudem strömt Wasser am Grund der Golfe von Suez und Aqaba in das Rote Meer, das Gas aus der Erdöl- und Gasförderung enthält.

The Middle East accommodates more than half of the world's known oil and gas reserves. The intense fossil fuel exploitation in this region is responsible for the release of large amounts of gaseous pollutants into the atmosphere. Little research in atmospheric chemistry has been conducted in this area in the past. During an expedition around the Arab peninsula, the researchers noticed a strange anomaly. The levels of ethane and propane in the air above the Northern Red Sea were extremely high: up to 40 times higher than predicted by existing atmospheric models. According to the model results, biomass burning, fuel production and transmission, and energy industry emissions were supposed to describe the regional hydrocarbon abundance. However, neither of these sources was able to explain the observations. "Because there was no previous data from this region, we had to run numerous calculations in order to find the source. In the end we came to an unexpected conclusion: the high concentrations of the observed atmospheric ethane and propane originate from the bottom of the northern Red Sea", says Bourtsoukidis. More precisely, the sources of these gases are direct fluid seepage from hydrocarbon reservoirs deposited above offshore rocks, bottom-trapped density outflows from the Gulfs of Suez and Aqaba and direct emissions from some brine pools located at the bottom of the sea.



Foto: Panos Vouterakos / Cyprus Institute

Das Schiff, auf dem die Messungen durchgeführt wurden. | The measurements were taken on this ship.

Neue Vortragsreihe „Careertalks“

New Series: „Careertalks“

Dokortitel und dann? Eine neue Vortragsreihe soll Doktoranden und Postdocs helfen, neue Karriere-möglichkeiten für sich zu entdecken. Die Reihe begann Ende Januar mit einem Vortrag von Prof. Ulrike Stadtmüller von der Hochschule Rhein Main zum Thema „Professur an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften“.

Die Idee hinter der Reihe, die von Karin Sulsky organisiert wird, ist, vielfältige Karrierewege und Berufsbilder vorzustellen, auch solche, die nicht unbedingt offensichtlich und in Überlegungen präsent sind. Die Veranstaltungen sollen interaktiv gestaltet werden, als offenes Gespräch mit Fragen und Antworten. Alumni sind auch willkommen, ihre Berufswege vorzustellen.

Wer Ideen und Anregungen für künftige Referenten hat, kann sich bei Karin Sulsky unter der E-Mail-Adresse: k.sulsky@mpic.de melden.

PhD and then? A new series of lectures is intended to help doctoral students and postdocs discover new career opportunities for themselves. The series started at the end of January with a lecture by Prof. Ulrike Stadtmüller from Rhein Main University on the subject of “Professorship at a university of applied sciences”.

The idea behind the series, which is organized by Karin Sulsky, is to present a variety of career paths and job profiles, including such that are not necessarily obvious. The events should be interactive – open discussions with questions and answers. Alumni are also welcome to present their career paths.

Those who have ideas and suggestions for future speakers can contact Karin Sulsky at: k.sulsky@mpic.de.

Doktorprüfung | PhD degrees



Name Name	Gruppe Group	Datum Date
Bettina Hottmann	AG Williams	28.11.2019
Max Weitzel	AG Borrmann	05.12.2019
Philipp Eger	AG Crowley	11.12.2019
Franziska Köllner	AG Schneider	13.12.2019

Termine | Dates

26.03.2020	Girls Day Girls Day
19.-26.04.2020	Mainzer Science Week Mainz Science Week
17.04.2020	CAFE-Brazil startet CAFE Brazil starts



Newsletter

1 | Februar 2020

Kontakt | Contact

Max-Planck-Institut für Chemie
(Otto-Hahn-Institut)
Hahn-Meitner-Weg 1, 55128 Mainz
Deutschland | Germany
Tel: +49 6131 305 - 0
e-mail: pr@mpic.de
www.mpic.de

Herausgeber | Publisher

Max-Planck-Institut für Chemie
(Otto-Hahn-Institut), Mainz
[Max Planck Institute for Chemistry](#)
(Otto Hahn Institute), Mainz, Germany

Verantwortlich | Responsible

Susanne Benner (SB)
Autoren | [Authors](#)
Neli Mihaylova (NM)
Susanne Benner (SB)



facebook.com/MPIC.Mainz



youtube.com/mpichemie



instagram.com/maxplanckinstituteforchemistry