



# Newsletter

4 | November 2023



Foto: Frank Drewnick

Zum ersten Mal gemeinsam auf Messkampagne: Der zum fliegenden Labor umgebaute Hexacopter FLab und das MoLa der AG Drewnick.  
Working together for the first time on a measurement campaign: the flying laboratory FLab and the MoLa of the research group Drewnick.

## Inhalt | Contents

- |       |   |         |   |
|-------|---|---------|---|
| 2 – 5 | Das fliegende Labor<br>The flying laboratory  | 9 – 10  | Den Urwald mit allen Sinnen verstehen<br>Understanding the jungle with all senses |
| 6 – 7 | Interview zur PHILEAS Expedition<br>Interview on the PHILEAS campaign                   | 14      | Es weihnachtet sehr<br>Christmas is coming  |
| 8     | MPG-Elektronikentwickler-Treffen in Mainz<br>MPG electronic developers meeting at Mainz | 16 – 18 | Kurz notiert und Termine<br>In a nutshell and dates                               |

# Das fliegende Labor | The flying laboratory

## Atmosphärische Messungen mit einem Hexacopter auf der Schwäbischen Alb.

Sie ist 15 Kilogramm schwer, misst fast zwei Meter im Durchmesser, hat sechs Rotoren und steigt bis in Höhen von 500 Metern auf. Auf dem Weg dorthin sammelt sie verschiedene Daten, vornehmlich über atmosphärische Spurenstoffe wie beispielsweise Ruß, Ozon und Kohlendioxid. FLab ist ihr Name und sie ist eine Drohne, die zum fliegenden Labor umgebaut wurde und seit Kurzem die Messinstrumentenpalette der AG DREWnick erweitert. FLab ermöglicht es dem Forschungsteam, die Atmosphäre in verschiedenen Höhen zu untersuchen und so herauszufinden, wie die vertikale Verteilung von Spurenstoffen, die in Bodennähe emittiert wurden, stattfindet.

„Die Mehrheit der atmosphärischen Messungen wird innerhalb weniger Meter über dem Boden durchgeführt. Die Grundannahme dabei ist, dass die untere Grenzschicht gut durchmischt ist und dass die Messungen für diesen untersten Teil der Atmosphäre repräsentativ sind“, erklärt Gruppenleiter Frank DREWnick die Ausgangslage für die Entwicklung des fliegenden Labors, kurz FLab von „Flying Laboratory“. „Auch die Probennahme mit unserem mobilen Aerosolforschungslabor MoLa ist auf wenige Meter über dem Boden begrenzt. Um seine Messmöglichkeiten nach oben in die Troposphäre zu erweitern, haben wir FLab entwickelt.“ Mit F Labs Hilfe könne man den vertikalen Transport von Luftbestandteilen untersuchen.

### Umbau zum fliegenden Labor

Eine besondere Herausforderung für das Team war es, die Drohne mit einem umfangreichen Satz an Messinstrumenten auszurüsten. „Alle Messgeräte mussten für den Einsatz auf der Drohne umgebaut werden, da sie nur eine Nutzlast von maximal sechs Kilogramm tragen kann. Daher haben wir alles Unnötige an den Instrumenten weggelassen und auf das Minimum beschränkt, das für unsere Arbeiten unbedingt erforderlich ist“, erläutern die am Projekt beteiligten Techniker, Philipp Schuhmann und Thomas Böttger. Schwierig sei es auch gewesen, die Spannungsversorgung der Geräte auf der Drohne zu gewährleisten. Jedes Gerät muss mit einer anderen Spannung versorgt werden. Die Lösung fanden die Techniker schließlich in Akkus, die auch für Akkuschauber verwendet werden. Mit ihnen konnte eine maßgeschneiderte Spannungsversorgung für alle Geräte entwickelt werden.

„Es waren viel technisches Geschick, Sonderanfertigungen aus unserer mechanischen Werkstatt und zahlreiche Tests



Techniker Philipp Schuhmann bereitet FLab für den nächsten Messflug vor.  
Technician Philipp Schuhmann prepares FLab for the next measurement flight.

nötig, bis alles einwandfrei funktionierte“, erinnert sich Postdoc Friederike Fachinger. Zum Testen fuhr das Team regelmäßig in das nahe Mainz gelegene Ockenheim.

Nach rund eineinhalb Jahren Entwicklungszeit war es dann geschafft: FLab war einsatzbereit. „Das Innovative an unserer Drohne ist auf der einen Seite, dass wir mit ihr eine Vielzahl von Messgrößen gleichzeitig messen und dass wir auf der anderen Seite parallel mit MoLa am Boden messen und dadurch Synergien zwischen beiden Messansätzen nutzen können. Das macht meines Wissens nach bisher keiner so“, erklärt Gruppenleiter und Projektinitiator Frank DREWnick.

### Erster Praxiseinsatz auf der Schwäbischen Alb

Anfang August fand der erste gemeinsame Feldeinsatz des mobilen Labors MoLa mit dem fliegenden Labor FLab statt. Vorangegangen war ein umfangreicher Genehmigungsprozess, denn bei Flughöhen ab 120 Metern ist eine offizielle Fluggenehmigung nötig. Als dann nach sorgfältiger Auswahl auf der Schwäbischen Alb ein optimaler Standort für die Messungen gefunden war, konnte es endlich losgehen. Knapp drei Wochen

lang startete das Team um Frank Drewnick und Projektleiterin Friederike Fachinger Messflüge so oft es die Wetterverhältnisse erlaubten. Wann immer möglich hob FLab sogar stündlich ab, sodass es insgesamt 102 Messflüge in zweieinhalb Wochen absolvierte. Mit vor Ort war ebenfalls ein Team der Uni Mainz unter Leitung von Ralf Weigel, das zeitgleich Messungen mithilfe von an Wetterballons befestigten Messinstrumenten durchführte.

### Homogenität der Atmosphäre untersucht

Ziel der Messkampagne war es, den vertikalen Transport bodennaher Stoffe an den oberen Rand der Troposphäre zu untersuchen. Wenn Gewitter aufzogen, wurde es für das Forschungsteam spannend. „Aufwinde, wie sie während Gewittern entstehen, sorgen für einen schnellen Vertikaltransport von Luft aus Bodennähe. Da auf der Schwäbischen Alb besonders häufig Gewitter vorkommen, war dort der optimale Messstandort für unsere Geräte“, erläutert Physiker Frank Drewnick die Expedition, die Teil des Sonderforschungsbereichs „TPChange“ war und gemeinsam mit Partnern von den Universitäten Mainz und Darmstadt durchgeführt wurde.

Ursprünglich sollten die Messungen von MoLa und FLab noch durch Flugzeugmessdaten ergänzt werden. Doch das Flugzeug, mit dem Überflüge der Schwäbischen Alb geplant waren, fiel kurzfristig aus. Da Flexibilität zum Forschungsalltag gehört, passte die MPIC-Crew ihr Vorhaben an die neuen Gegebenheiten an und machte das Beste daraus. „Wir haben die atmosphärischen Schichten bis in

die maximal erlaubte Flughöhe der Drohne auf 500 Metern untersucht und die Feldkampagne auch genutzt, um noch einige Kinderkrankheiten des fliegenden Labors zu beheben. Außerdem konnten wir eine gemeinsame Messung mit dem Forschungsflugzeug HALO realisieren, das gerade im Rahmen der PHILEAS-Kampagne in der Gegend unterwegs war“, erklärt Doktorand Lasse Moormann, der die Daten für seine Doktorarbeit nutzen wird.

### Erste Ergebnisse

Die Auswertung der Messergebnisse wird noch einige Monate dauern. Ein erster Blick auf die Daten zeige jedoch, so Frank Drewnick, dass an manchen Tagen eine starke Inhomogenität der untersten Atmosphäre herrschte. Einige der Messgrößen zeigten eine deutliche Höhenabhängigkeit. Zudem sei zu beobachten gewesen, dass sich beim Durchgang eines Gewitters sowohl die Konzentrationen verschiedener Messgrößen als auch ihre Höhenabhängigkeiten veränderten.

Nach den sehr kurzfristigen Änderungen während dieser Expedition steht der Plan für die nächste große Feldkampagne der AG Drewnick bereits fest: Im Juni 2024 geht es mit FLab wieder auf Expedition – dann hoffentlich ohne größere Planänderungen. (AR)



Das FLab-Expeditionsteam des MPI für Chemie (links im Bild) zusammen mit den Forschungskollegen der Uni Mainz.

The FLab field campaign team of the MPI for Chemistry (left hand side) together with research colleagues from the University of Mainz.

## Atmospheric measurements using a hexacopter in the Swabian Jura area.

It weighs 15 kilograms, measures nearly two meters in diameter, has six rotors, and climbs to altitudes of 500 meters. On its way up there, it gathers a variety of data, mainly about atmospheric trace substances such as soot, ozone, and carbon dioxide. Its name is FLab, it's a drone that has been converted into a flying laboratory and has recently expanded the measurement instrument portfolio of the Drewnick working group. FLab enables the research team to investigate the atmosphere at different altitudes to find out how the vertical distribution of trace substances takes place, that were emitted at ground level.

„The majority of atmospheric measurements are conducted within a few meters above ground. The basic assumption is that the lower boundary layer is well mixed and that the measurements are representative for this lowest part of the atmosphere,” says group leader Frank Drewnick, explaining the initial situation behind the development of FLab, which is short for Flying Laboratory. „Also our mobile aerosol research laboratory MoLa is restricted to taking samples a few meters above the ground. To expand its measurement capabilities upwards into the troposphere, we developed FLab.” With FLab's help, continues Drewnick, the vertical transport of air components can be investiga-

ted.

### Conversion into a flying laboratory

One particular challenge for the team was equipping the drone with an extensive set of measurement instruments. „All measuring devices had to be converted for use on the drone, as it can only carry a payload of six kilograms at most. So, we removed everything that was unnecessary from the instruments and limited them to the minimum that is absolutely essential for our work,” explain Philipp Schuhmann and Thomas Böttger, the involved technicians. As they recall, it was also difficult to realize the supply of power to the devices on the drone. Each instrument has to be provided with a different voltage. The technicians finally found a solution in batteries also used for cordless screwdrivers. These enabled the development of a customized power supply for all devices. „There was a great deal of technical skill, special productions by our mechanical workshop and numerous tests required until everything worked perfectly,” remembers postdoc Friederike Fachinger. The team regularly traveled to Ockenheim, near Mainz, for testing purposes.

After around a year and a half of development time, it was accomplished: FLab was ready for use. „The innovative thing about our drone is, on the one hand, the fact that we can use it to measure a multitude of variables simultaneously and, on the other hand, that we can take measure-



ments in parallel with MoLa on the ground and thus exploit synergies between the two measurement approaches. To my knowledge, nobody has done this to date,” explains group head and project initiator Frank Drewnick.

### First practical application in the Swabian Jura area

At the start of August, the mobile laboratory MoLa was used in the field in combination with the flying laboratory FLab for the first time. An extensive approval process had to be completed in advance, as an official flight permit is required at flight altitudes of over 120 meters. After an optimal location for the measurements was found in the Swabian Jura area after careful selection, a start could finally be made. For almost three weeks, the team of Frank Drewnick and project leader Friederike Fachinger launched measurement flights as often as weather conditions allowed. Whenever possible, FLab even took off hourly, completing a total of 102 measurement flights in two and a half weeks. A team from the University of Mainz led by Ralf Weigel was also on site. It simultaneously carried out measurements using instruments attached to weather balloons.

### Homogeneity of the atmosphere investigated

The aim of the field campaign was to examine the vertical transport of substances from near the ground to the upper edge of the troposphere. When thunderstorms approached, things got exciting for the research team. „Updrafts, which occur during thunderstorms, cause rapid vertical transport of air from near the ground. As storms occur particularly frequently in the Swabian Jura area, it was the ideal measurement location for our instruments,” comments physicist Frank Drewnick, explaining the nature of the expedition, which was part of the collaborative research center „TPChange“ and was carried out together

with partners from the University of Mainz and the Technical University of Darmstadt.

The original plan was for the measurements from MoLa and FLab to be supplemented with airplane measurement data. But the airplane that was planned to fly over the Swabian Jura area dropped out at short notice. Since flexibility is part of everyday research, the MPIC crew adapted their plans to the new circumstances and made the best of it. „We investigated the atmosphere’s layers up to the drone’s maximum permitted flight altitude of 500 meters and also took advantage of the campaign to iron out a few teething problems with the flying laboratory. In addition, we were also able to carry out a joint measurement with the HALO research airplane, which was operating in the area as part of the PHILEAS campaign,” explains doctoral researcher Lasse Moormann, who will use the data for his doctoral thesis.

### First results

The evaluation of the measurement results will take several more months. However, according to Frank Drewnick, an initial look at the data indicated that, on some days, considerable inhomogeneity was found for the lowest part of the atmosphere. Some of the variables revealed considerable altitude dependency. In addition, it was observed that, when a storm passed, both the concentrations of different air components and their altitude dependencies changed.

Following the very short-notice changes during this expedition, the plan for the next major fieldwork by the Drewnick working group is already in place: In June 2024, FLab will take off on another expedition – hopefully without any major plan changes. (AR)



Vorbereitungen für den nächsten Einsatz des fliegenden Labors FLab. | Preparing the flying laboratory FLab for the next measurement flight.

Foto: Frank Drewnick

# Interview zur PHILEAS-Expedition

## Interview on the PHILEAS campaign

Im Projekt PHILEAS (Probing High Latitude Export of Air from the Asian Summer Monsoon) fanden von August bis Ende September 2023 Messflüge mit dem Höhenforschungsforschungsflugzeug HALO statt, um den Einfluss des asiatischen Sommermonsuns auf das globale Klima zu untersuchen. Geleitet wurde die Kampagne vom Forschungszentrum Jülich und der Johannes Gutenberg-Universität Mainz. Mit dabei war auch Franziska Köllner, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Physik der Atmosphäre (IPA) der JGU.

### **Die Kampagne startete in Oberpfaffenhofen und wurde dann in Anchorage weitergeführt. Warum seid Ihr von zwei so weit entfernten geografischen Punkten gestartet?**

Die vom asiatischen Monsun beeinflussten Luftmassen erstrecken sich über ein riesiges Gebiet: vom Mittelmeer aus über die arabische Halbinsel bis hin zur asiatischen Pazifikküste. Wir wollten einen großen Teil des Gebiets mit unseren Messflügen abdecken, von der westlichen Flanke bis zur Pazifikregion, wo ein Teil der Luftmassen in die nördlichen Breiten transportiert wird. Wir hatten Glück, dass wir damals über Israel und Jordanien fliegen konnten. Das wäre zum jetzigen Zeitpunkt wahrscheinlich nicht möglich.

### **Gibt es schon vorläufige Ergebnisse? Seid ihr zufrieden?**

Wir sind sehr zufrieden, da die vorläufigen Ergebnisse das bestätigen, was wir vermutet haben. Wir haben beispielsweise erhöhte Ammoniumnitratkonzentrationen in der UTLS der Atmosphäre der höheren Breiten gemessen. Das ist grob gesagt die Region zwischen der oberen Troposphäre und der unteren Stratosphäre. Es ist ein erstes Indiz dafür, dass wir transportierte Luftmassen aus dem asiatischen Monsun gemessen haben. Auch die erhöhten Methanmengen in der UTLS-Region sind auf den Monsun zurückzuführen, weil wir aus früheren Messungen in der Region wissen, dass die Luftmassen diese Signaturen zeigen.

### **Ist alles reibungslos gelaufen? Was waren Eure größten Herausforderungen?**

Leider hatten wir etwas Pech und direkt zu Beginn hat sich Corona wie ein Lauffeuer unter den Teilnehmenden ausgebreitet. Dadurch sind wichtige Personen ausgefallen und wir mussten den ersten Messflug in Anchorage absagen. Wir mussten uns wieder vor jedem Flug testen und haben Maske getragen. Dennoch konnten wir den Flugplan einhalten und haben insgesamt 20 Messflüge mit ca. 160 Flugstunden absolviert.



Foto: Philipp Joppe

Gruppenfoto der PHILEAS-Expedition vor dem Forschungsflugzeug HALO. | Group picture of the PHILEAS expedition in front of the HALO research aircraft.

### Wie hat Dir Alaska gefallen?

Anchorage ist eine mittelgroße amerikanische Stadt. Die Straßen sind schachbrettartig angeordnet, es gibt einige Parks, einen schönen Ausblick auf die umliegenden Berge, aber leider kaum Bauwerke, die einem die Orientierung erleichtern. Geht man nur wenige Schritte aus der Stadt, ist man direkt in der wunderschönen Natur. Ich hatte aufgrund der kurzen Zeit nur einen Tag frei und habe eine Gletscherwanderung gemacht. Das war schon sehr beeindruckend. Andere berichteten auch von Elch- und Bärensichtungen. Ein tolles Land, in das ich gerne noch mal privat reisen möchte. (Si)

In the PHILEAS project (Probing High Latitude Export of Air from the Asian Summer Monsoon), measurement flights with the high-altitude research aircraft HALO were conducted from August to the end of September 2023 to investigate the influence of the Asian summer monsoon on the global climate. The campaign was led by the Forschungszentrum Jülich and Johannes Gutenberg University Mainz. Franziska Köllner, a researcher at the Institute of Atmospheric Physics (IPA) at JGU was also part of the team.

### The campaign began in Oberpfaffenhofen and continued in Anchorage. Why did you start from two geographically distant points?

The air masses influenced by the Asian monsoon cover a vast area, extending from the Mediterranean through the Arabian Peninsula to the Asian Pacific coast. We wanted to cover a large part of this area with our measurement flights, from the western flank to the Pacific region where some of the air masses are transported to northern latitudes. We were fortunate that we were able to fly over Israel and Jordan at that time. It's likely not possible at this moment.

### Do you have any preliminary results and are you satisfied with them?

We are very satisfied because the preliminary results confirm what we suspected. For instance, we measured elevated ammonium nitrate concentrations in the UTLS of the atmosphere at higher latitudes. This is the region between the upper troposphere and the lower stratosphere. It's an initial indication that we have measured transported air masses from the Asian monsoon. The elevated methane levels in the UTLS region can also be attributed to the monsoon, as we know from previous measurements in the region that the air masses exhibit these signatures.



Kurze Erholung während der PHILEAS-Expedition: Franziska Köllner mit zwei Kollegen an ihrem freien Tag vor dem Portage Glacier in der Nähe von Whittier (Alaska). | Short recreation during the PHILEAS expedition: Franziska Köllner with two colleagues on their day off in front of Portage Glacier near Whittier (Alaska).

### Did everything go smoothly and what were your biggest challenges?

Unfortunately, we had some bad luck as the COVID-19 pandemic spread rapidly among the participants right at the beginning. This led to key personnel being unavailable and we had to cancel the first measurement flight in Anchorage. We had to undergo testing before each flight and wear masks. Nevertheless, we were able to keep the flight schedule and completed a total of 20 measurement flights with approximately 160 flight hours.

### How did you like Alaska?

Anchorage is a medium-sized American city. The streets are laid out in a grid pattern, there are some parks, and you get a beautiful view of the surrounding mountains but there are relatively few landmarks that make orientation easy. Just a few steps outside the city, you're in the stunning natural environment. I only had one day off due to the short time and I went on a glacier hike, which was very impressive. Others also reported sightings of moose and bears. It's a fantastic country and I would love to visit it again for leisure. (Si)

# MPG-Elektronikentwickler-Treffen in Mainz

## MPG electronics developers meeting in Mainz



Einmal jährlich treffen sich die Elektronikentwickler aus den Max-Planck-Instituten, um über interessante Projekte, neue Entwicklungen, Ideen oder auch Herausforderungen zu sprechen. Gastgeber war in diesem Jahr das Max-Planck-Institut für Chemie. Insgesamt 23 Teilnehmer:innen reisten Mitte September zum Treffen nach Mainz, das Christian Gurk, stellvertretender Leiter der Gruppe Instrumentenentwicklung & Elektronik federführend organisiert hatte. Viel Diskussions- und Austauschbedarf bot das Thema „Elektrofachkraft in der Wissenschaft“. Bisher sei dies nicht einheitlich an den Forschungsinstituten geregelt, erklärt Christian Gurk. „Wir wollten vor allem einen Erfahrungsaustausch zum Thema Elektrofachkraft bei unserem diesjährigen Treffen anstoßen und das hat wunderbar geklappt. Interessant war beispielsweise der Bericht aus dem MPI für Plasmaphysik in Garching, die bereits einige Regelungen haben. Im Nachgang werden wir die Berichte und Erfahrungen der anderen Institute nun erstmal intern auswerten, um dann gegebenenfalls über weitere Maßnahmen zu entscheiden.“

An allen drei Tagen gab es zahlreiche Vorträge zu praxisbezogenen Themen, die von „5-Achs-Fräsen leicht gemacht“ über „AC/DC im Rausch: Rauscharme Messungen mittels einer Schnittstelle zum Potentiostat“ bis hin zum „3D-Druck in der Elektrotechnik“ reichten.

Aufgelockert wurde das Treffen durch die Besichtigung der MPIC-Werkstätten und des Kunststofflehrpfads im Nachbarinstitut, dem MPI für Polymerforschung. Auch der vertikale Windkanal im Institut für Physik der Atmosphäre und eine Stadtführung standen auf dem Programm. Das nächste Treffen findet im kommenden Jahr am MPI für Plasmaphysik in Garching statt. (AR)

Once a year, electronics developers from the Max Planck Institutes meet to discuss interesting projects, new developments, ideas or even challenges. This year's host was the Max Planck Institute for Chemistry. A total of 23 participants traveled to Mainz in mid-September for the meeting, which was organized by Christian Gurk, Deputy Head of the Instrument Development & Electronics group. There was a great deal of need for discussion and debate on the topic of „Electricians in science.“ To date, this has not been regulated uniformly at research institutes, explains Christian Gurk. „Above all, we wanted to initiate an exchange of experiences on the topic of electricians at our meeting this year, and that worked out wonderfully. For example, the report from the MPI for Plasma Physics in Garching, which already has some regulations, was interesting. As a follow-up, we will now evaluate the reports and experiences of the other Institutes internally in order to then decide on further measures if necessary.“

On all three days there were numerous presentations on practice-related topics ranging from „5-axis milling made easy“ to „AC/DC in a frenzy: Low-noise measurements using an interface to the potentiostat“ and „3D printing in electrical engineering.“

The meeting was enlivened by a tour of the MPIC workshops and the educational plastics trail at the neighboring institute, the MPI for Polymer Research. The vertical wind tunnel at the Institute of Atmospheric Physics and a guided tour of the city were also on the agenda. The next meeting will take place next year at the MPI for Plasma Physics in Garching. (AR)

# Den Urwald mit allen Sinnen verstehen

## Understanding the jungle with all the senses

### Virtueller ATTO-Turm und Riech-Bar begeistern Besucher beim Mainzer Wissenschaftsmarkt.

Wer traut sich zu, den Geruch von frisch geschnittenem Gras zu erkennen? Vermutlich jeder, wenn er gefragt würde. Doch tatsächlich schaffte es nur ein kleiner Teil der Besucherinnen und Besucher des Mainzer Wissenschaftsmarkts an der „Riech-Bar“ des Max-Planck-Instituts für Chemie (MPIC) diesen Geruch richtig zuzuordnen.

*Cis-3-Hexen-1-ol* heißt das Molekül, das für den Duft nach frisch geschnittenem Gras verantwortlich ist. Bei den allermeisten Schnuppernasen sorgte es jedoch erstmal für spontanes Naserümpfen. Neugierig testete sich Groß und Klein anschließend durch die anderen Duftmoleküle, die nach Pilzen, Marzipan, Kümmel oder Rose rochen. Doch der ultimative Duft des Regenwaldes eröffnete sich erst beim Schnuppern an dem Gläschen mit der Aufschrift „Oudh-Öl“.

„Oudh-Öl wird in der Parfümindustrie verwendet und dient als Duftkomponente in vielen Parfüms“, erklärte Trudi Raber, selbst Chemikerin und verantwortlich für die Praktikumsbetreuung am MPI für Chemie. „Das Oudh-Öl enthält Sesquiterpen- und Sesquiterpenolderivate. Im Urwald werden ebenfalls viele Sesquiterpene freigesetzt, deshalb riecht beides vergleichbar“, erklärte sie.

Sesquiterpene sind gasförmige Kohlenwasserstoffe, die beispielsweise von Pflanzen emittiert werden. Ihre Rolle bei der Wolkenbildung und im gesamten Klimasystem erforschen MPIC-Wissenschaftler:innen unter anderem am ATTO-Forschungsturm im brasilianischen Regenwald. Den 325 Meter hohen Turm und das dazugehörige Camp konnten die Gäste des Wissenschaftsmarkts im zweiten Teil des MPIC-Stands virtuell erkunden.

#### Mit einem Klick im Urwald

Am Computer erbaut wurde die virtuelle Dschungelwelt von Postdoc Achim Edtbauer. Der Physiker war schon unzählige Male im brasilianischen Dschungel, um Luftproben zu sammeln und Experimente vor Ort durchzuführen. Sowohl Forschende der Abteilung Atmosphärenchemie als auch der Multiphasenchemie reisen regelmäßig für Forschungsprojekte nach Brasilien in den Urwald. Dort erklimmen die meisten von ihnen die 1.500 Turmstufen, um Messinstrumente hoch über dem größten Waldgebiet der Welt anzubringen. „Wir messen Wetterdaten und Treibhausgase. Außerdem erfassen wir organische Spurengase,



Wie riecht der Regenwald? Am Stand des MPI für Chemie konnten es die Besucher:innen des Wissenschaftsmarkts in Mainz herausfinden. | What does the rainforest smell like? Visitors to the Science Fair in Mainz were able to find out at the MPI for Chemistry's booth.



Mithilfe einer VR-Brille tauchten die Besucher in den brasilianischen Dschungel ein und besuchten das digitale ATTO-Camp. | Using VR glasses, visitors experienced the Brazilian jungle and visited the digital ATTO camp.

die zur Aerosolbildung beitragen und natürlich auch Aerosolpartikel. Diese winzigen Teilchen sind entscheidend, damit Wolken und somit Regen entstehen kann. Unser Dschungelcamp liefert wichtige Informationen für die Klimaforschung“, erklärte Achim Edtbauer den Besuchern des Wissenschaftsmarkts. Mithilfe einer VR-Brille tauchten alle Interessierten für einige Zeit in den Urwald ein. Trotz der heißen Temperaturen an diesem zweiten September-Wochenende riss der rege Besucherstrom an beiden Tagen des Wissenschaftsmarkts bis in die Abendstunden nicht ab. (AR)

## Virtual ATTO tower and smell bar inspire visitors at Mainz Science Fair.

Who thinks they can recognize the smell of freshly cut grass? Probably everyone, if they were asked. But in fact, only a small number of the visitors to the Mainz Science Fair at the „smell bar“ of the Max Planck Institute for Chemistry (MPIC) managed to correctly identify this smell.

*Cis-3-Hexen-1-ol* is the name of the molecule responsible for the scent of freshly cut grass. However, for the vast majority of people putting their sense of smell to the test, it initially caused spontaneous nose wrinkling. Afterward, young and old alike curiously made their way through the other scent molecules, which smelled like mushrooms, marzipan, caraway and rose. But the ultimate scent of the rainforest was only unleashed when the little jar labeled „Oudh oil“ was sniffed.

„Oudh oil is used in the perfume industry and serves as a fragrance component in many perfumes,“ explained Trudi Raber, who is herself a chemist and is responsible for internship supervision at the MPI for Chemistry. „Oudh oil contains sesquiterpene and sesquiterpenol derivatives. In the jungle, a lot of sesquiterpenes are also released, so both smell comparable,“ she explained.

Sesquiterpenes are gaseous hydrocarbons emitted by plants, for example. MPIC scientists are investigating their role in cloud formation and in the overall climate system at the ATTO research tower in the Brazilian rainforest, among other places. Guests at the science fair were able to virtually explore the 325-meter-high tower and the associated camp in the second part of the MPIC booth.



Die Riechbar des MPI für Chemie auf dem Wissenschaftsmarkt in Mainz.  
The Olfactory Bar of the MPI for Chemistry at the Science Market in Mainz.

## In the jungle with a click

The virtual jungle world was created on the computer by postdoc Achim Edtbauer. The physicist has been to the Brazilian jungle countless times to collect air samples and conduct experiments in the field. Researchers from both the Atmospheric Chemistry and the Multiphase Chemistry departments regularly travel to the jungle in Brazil for research projects. There, most of them climb the 1,500 tower steps to install measuring instruments high above the world's largest forest area. „We measure weather data and greenhouse gases. We also record organic trace gases that contribute to aerosol formation and, of course, aerosol particles. These tiny particles are crucial for clouds – and thus rain – to form. Our jungle camp provides important information for climate research,“ Achim Edtbauer explained to the visitors at the science fair. With the help of VR glasses, all those who were interested immersed themselves in the jungle for a while.

Despite the hot temperatures on this second weekend in September, the busy stream of visitors did not stop until into the evening on both days of the science fair. (AR)

# Dreharbeiten auf der Forschungssegelyacht

## TV shooting aboard the research sailing yacht

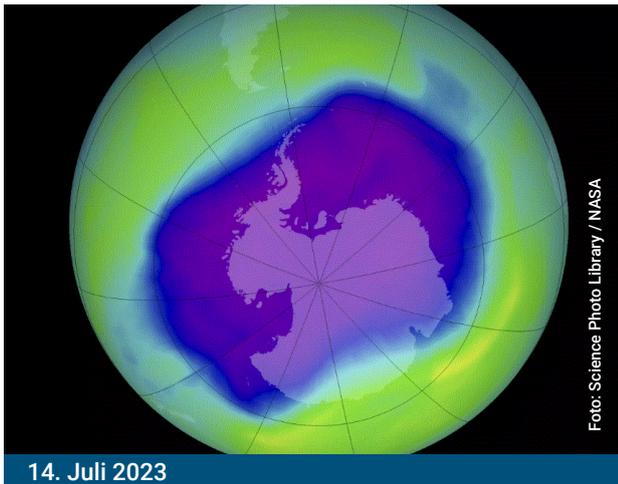


Im Rahmen seiner Dokuserie „Raus aus der Heizeit“ begab sich der bekannte Meteorologe und TV-Moderator Sven Plger auf die Spuren von El Nio. Zwei Tage lang war das Kamerateam an Bord der Forschungssegelyacht Eugen Seibold des Max-Planck-Instituts fr Chemie und begleitete die Forschenden ab Panama-City auf der Fahrt in den Pazifischen Ozean.

Das Team der Eugen Seibold sammelt Daten, die in Klimamodelle einflieen und helfen werden, Fragen zu beantworten, die fr die Menschheit elementar sind. Sven Plger, der das komplexe Thema Klima fr jeden und jede bersetzen will, geht in der Serie Fragen nach wie: Werden sich die El Nios in Zukunft noch stärker aufs globale Klima auswirken, falls sie durch die Erderwärmung häufiger auftreten? Steuert die Welt auf mehr Extremwetterereignisse zu? Werden Starkregenfälle und pltzliche Trockenperioden im Sommer in Deutschland zum neuen Normal? (CD)

As part of his documentary series „Raus aus der Heizeit“ renowned meteorologist and TV presenter Sven Plger embarked on a journey to trace the effects of El Nio. For two days, the camera team was on board at the research sailing yacht Eugen Seibold of the Max Planck Institute for Chemistry, accompanying the researchers from Panama City on their voyage into the Pacific Ocean.

The goal of the research expeditions with the Eugen Seibold is to collect data to answer questions that are fundamental to human societies. Sven Plger aims to translate the complex topic of climate for the greater public: Will El Nios have a greater impact on the global climate in the future if they become more frequent due to global warming? Is the world heading towards more extreme weather events? Will heavy rainfall and flash droughts in summer become the new normal in Germany? (CD)



### Die Erde im Vitaltest

Artikel über Entstehung und Ziel des Erdsystemclusters in der Max-Planck-Gesellschaft: <https://www.mpic.de/5394673/erde-im-vitaltest?c=3477744>

### Vitality test for the Earthsystem

Publication on the origin and purpose of the Earth System Partnership in the Max Planck Society (only German): <https://www.mpic.de/5394673/erde-im-vitaltest?c=3477744>



### Dürrestress verändert Regenwaldböden

Studie zeigt Auswirkungen von Dürreperioden und Wiedervernässung auf biogene flüchtige organische Verbindungen (VOC) im Urwaldboden. Mehr dazu: <https://www.mpic.de/5413238/drought-stress-alters-rainforest-soil?c=3477744>

### Drought stress alters rainforest soil

Study shows the effects of drought and rewetting on soil biogenic volatile organic compound (VOC) fluxes. Read more: <https://www.mpic.de/5412333/drought-stress-alters-rainforest-soil>



### Ulrich Pöschl zum AGU Fellow ernannt

Ehrung für seine bedeutenden Beiträge zum Verständnis von Multiphasenprozessen an der Schnittstelle zwischen Atmosphäre und Biosphäre und den Auswirkungen auf das Erdsystem und die öffentliche Gesundheit. Mehr dazu: <https://www.mpic.de/5439744/poeschl-agu-fellow?c=3477744>

### Ulrich Pöschl elected as AGU Fellow

He is honored for his transformative contributions to understanding multiphase processes at the atmosphere-biosphere interface and their impact on the Earth system and public health Read more: <https://www.mpic.de/5438504/poeschl-agu-fellow>

# Praktikum für Nachwuchswissenschaftler

## Internship for junior scientists

Junge Nachwuchswissenschaftler bei uns am Institut: Mert Uçkan und Paul Spang absolvierten am Max-Planck-Institut für Chemie ein zweiwöchiges Schülerpraktikum. Der 17-jährige Mert hatte von allen Praktikanten, die bisher ein Praktikum bei uns absolvierten, die längste Anreise: Er stammt aus Istanbul und besucht dort ein deutsches Gymnasium. Der 16-jährige Paul besucht in Alzey das Elisabeth-Langgässer-Gymnasium.

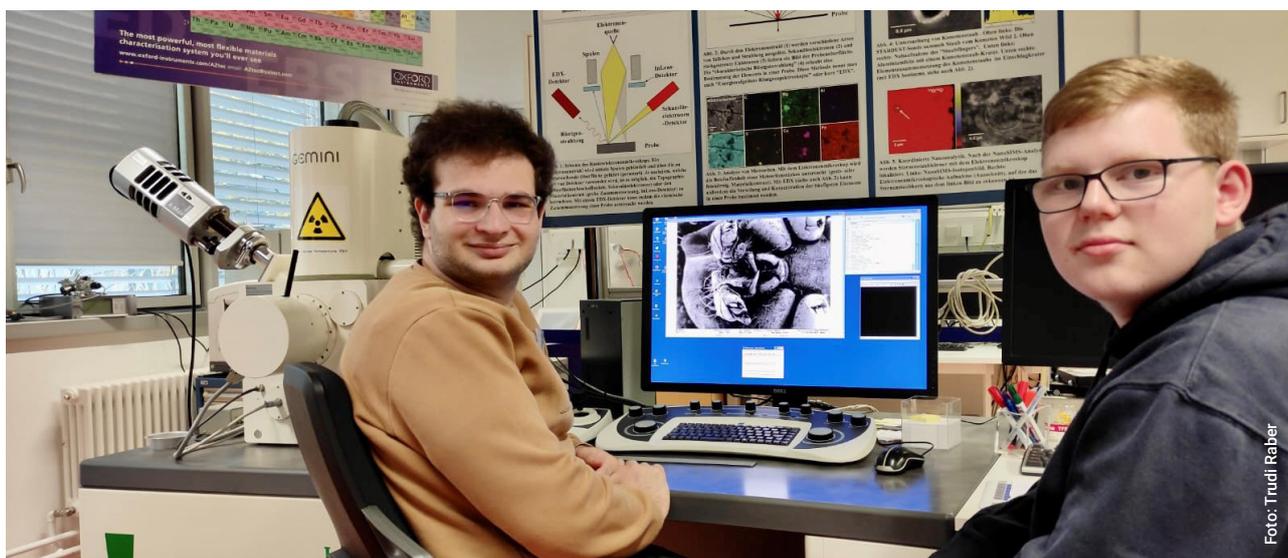
Die beiden erhielten Einblicke in die Abteilungen Klima-geochemie, Atmosphärenchemie und Partikelchemie. Sie informierten sich dort über unterschiedliche wissenschaftliche Methoden, wie zum Beispiel die Cavity-Ring-Down Spektroskopie, mit der Stickoxide in der Troposphäre nachgewiesen werden können. Ebenfalls auf dem Programm standen physikalische und chemische Versuche – wie zum Beispiel ein Experiment mit Trockeneis zur Veranschaulichung der Ozeanversauerung. Neben den stationären Laboren lernten die Beiden auch das mobile Labor MoLa kennen, das unter anderem zur Erforschung urbaner Aerosole genutzt wird.

Paul, der an seinem Gymnasium Mathematik, Physik und Englisch als Leistungskurse belegt, möchte nach dem Abitur auf jeden Fall etwas mit Physik machen, wie er sagt – entweder im Physikstudium an der Uni oder aber im Rahmen eines dualen Studiengangs. Einen festen Berufswunsch hat er noch nicht. Mert schwebt eine Laufbahn in der medizinischen Forschung an einer Klinik vor. Er möchte deshalb entweder Biochemie oder Medizin in Deutschland studieren. (CD)

Meet Mert Uçkan and Paul Spang, two young aspiring scientists, who recently completed a two-week student internship at the Max Planck Institute for Chemistry. Seventeen-year-old Mert, who had the longest journey among all the interns at our institute, hails from Istanbul and attends a German high school there. Sixteen-year-old Paul is a student at the Elisabeth-Langgässer Gymnasium in Alzey.

During their internship, they gained insights into the departments of Climate Geochemistry, Atmospheric Chemistry, and Particle Chemistry. They learned about various scientific methods, such as Cavity-Ring-Down Spectroscopy, used to detect nitrogen oxides in the troposphere. They also participated in physical and chemical experiments, like an experiment with dry ice to illustrate ocean acidification. In addition to the stationary laboratories, they also got to know the mobile laboratory MoLa, which is used for researching urban aerosols.

Paul, who has chosen mathematics, physics, and English as his advanced courses at school, plans to pursue a career related to physics after completing his high school education. He is considering either studying physics at a university or enrolling in a dual degree program. However, he hasn't settled on a specific career goal yet. Mert envisions a career in medical research at a clinic and plans to study either biochemistry or medicine in Germany. (CD)



Mert (l.) und Paul absolvierten ein Praktikum am MPI für Chemie. | Mert (l.) and Paul did an internship at the MPI for Chemistry.

# Es weihnachtet sehr | Christmas is coming

Ob am 30. November schon der Schnee rieselt oder doch eher leichte Kleidung wie im überraschend heißen Oktober nötig sein wird, ist noch nicht vorhersehbar. Aber sicher ist, dass an diesem Tag ab 12 Uhr die Weihnachtsfeier des Max-Planck-Instituts für Chemie stattfinden wird. Wer dabei sein möchte, meldet sich bitte bis zum 23. November bei Susanne Benner (A 1.02) oder den Kolleginnen der Kommunikation und bezahlt acht Euro Unkostenbeitrag. Dafür gibt es einen leckeren Lunch und ab dem frühen Nachmittag Kaffee und Kuchen. Fleißige Helferinnen und Kuchenbäcker werden wie jedes Jahr wieder gesucht. Alles zum Nachlesen auch auf MAX: <https://max.mpg.de/sites/mpic/News/Seiten/Weihnachtsfeier-2023.aspx>

## Neuer Baum fürs Foyer

Anders als in den Jahren zuvor, wird dieses Mal jedoch kein Baum seine Nadeln im Foyer verlieren. Denn der diesjährige MPIC-Weihnachtsbaum hat seine Wurzeln in der mechanischen Werkstatt unseres Instituts und verspricht, auch in vielen nachfolgenden Jahren ein Glanzpunkt zu sein.

Der Weihnachtsbaum ist ein Gemeinschaftsprojekt des Werkstatt-Teams, das unter den kundigen Händen von Schreiner Eckhard Viehl seinen Ausgangspunkt hatte. „Rund 60 Meter Fichtenholz habe ich dafür sorgfältig ausgesucht. Die unbehandelten Holzlatten durften nicht in sich verdreht sein, denn das hätte die Optik zerstört“, erklärt Eckhard Viehl. Damit die Einzelteile am Ende die spitzzulaufende Form eines Weihnachtsbaums ergaben, mussten alle Enden exakt im 20 Grad Winkel zugeschnitten werden. Mittels Flämmtechnik erhielt der Baum schließlich noch das gewisse Etwas. Stolze 2,80 Meter ragt er nun in die Höhe und wartet auf seinen Einsatz im MPIC-Foyer. Doch bevor er dort seinen Platz einnehmen kann, fehlt noch etwas Wichtiges: Die Spitze! „Wir wissen noch nicht so recht, wie diese aussehen wird...wahrscheinlich entscheiden wir uns für einen Stern“, erzählt Hans Georg Musshoff, der zusammen mit seinen Kollegen auch diversen Schmuck für den Baum anfertigen möchte. Auch alle MPIC-Mitarbeitenden können zum Baumschmuck beitragen. Alle wissenschaftlichen Gruppen und die Teams der gemeinsamen Einrichtungen erhalten eine Plexiglaskugel und kann diese nach Belieben gestalten. An der Weihnachtsfeier wird dann der einmalige MPIC-Baumschmuck zu bewundern sein. (AR)

Whether snow will be falling on November 30 or if lighter clothing will be needed, as was the case in the surprisingly



Der neue MPIC-Weihnachtsbaum. Was wohl seine Spitze ziert? | The new MPIC-Christmas tree. What will his top look like?

hot month of October is not yet foreseeable. But one thing is certain the Christmas party of the Max Planck Institute for Chemistry will take place on this day starting at twelve o'clock. If you would like to attend, please register at the gate with Nadine Schlegel by November 23 and contribute eight Euros for expenses. In return, there will be a delicious lunch and, from the early afternoon, coffee and cake. As every year, we are looking for diligent helpers and cake bakers. Read more on MAX: <https://max.mpg.de/sites/mpic/News/Seiten/MPIC-Christmas-Party-2023.aspx>

## New tree for the entrance hall

Unlike in previous years, this time no tree will be shedding its needles in the entrance hall. This year's MPIC Christmas tree has its roots in the mechanical workshop of our institute and promises to be a highlight for many years to

come. The Christmas tree is a joint project of the workshop team, which had its starting point under the skilled hands of carpenter Eckhard Viehl. „I carefully selected around 60 meters of spruce wood for it. The untreated wooden slats were not allowed to be twisted, because that would have ruined the look,” explains Eckhard Viehl. To achieve the tapered shape of a Christmas tree, all ends had to be cut exactly at a 20-degree angle. The tree was given a special flame technique treatment for that extra touch.

With an impressive height of 2.80 meters the tree now awaits its arrival in the MPIC’s entrance hall. But before it can take its place, something important is still missing: the top! „We don’t really know yet what this will look like...we’ll probably decide on a star,” says Hans Georg Musshoff, who, along with his colleagues wants to create various ornaments for the tree. But also, all MPIC employees can contribute to the tree’s adornment. Each group will receive a Plexiglas bauble and can design it as they wish. At the Christmas party, the unique MPIC Christmas tree decoration will be on display for the first time. (AR)

**XMAS PARTY** | 30 NOV 2023

Jetzt anmelden  
bis 23. November 2023, 12 Uhr

Anmeldegebühr 8,- €, bar bei der Kommunikation oder Paypal an: susanne.benner@mpic.de

Register now  
until november 23, 2023, 12 noon

Registration fee 8,- €, cash with communications or via Paypal: susanne.benner@mpic.de

Weitere Informationen in MAX  
More information in MAX

Grafik: Tanja Pallen

### Wer zahlt die Weihnachtsfeier?

Hin und wieder tritt die Frage auf, warum für Weihnachtsfeiern oder Sommerfeste am MPIC ein finanzieller Beitrag erhoben wird. Die Antwort ist recht einfach: Aufgrund des Zuwendungsrechtes dürfen Betriebsveranstaltungen – bürokratisch auch „lohnsteuerfreie Kommunikationsveranstaltungen“ – nur aus „nicht öffentlichen Mitteln“ finanziert werden. Nicht öffentliche Mittel sind zum Beispiel Spenden an das Institut. „Leider verfügt das Institut zurzeit nicht über ausreichende Einnahmen von nicht öffentlichen Mitteln. Daher können wir Weihnachts- und Sommerfeste nur mit einer finanziellen Unterstützung der Mitarbeitenden durchführen“, sagt Ira Lemm, Verwaltungsleiterin des MPIC. „Da wir auf einen Catering-Dienst verzichten und die Organisation hausintern regeln, deckt der für die Weihnachtsfeier zu zahlende Beitrag von acht Euro die Speisen und Getränke.“ (SB)

### Who pays for the Christmas party?

From time to time, the question arises why a financial contribution is charged for Christmas parties or summer parties at the MPIC. The answer is quite simple: due to the law on donations, Institute events – also known bureaucratically as “wage tax-free communication events” – may only be financed from “non-public funds”. Non-public funds are, for example, donations to the Institute. “Unfortunately, the Institute does not currently have sufficient income from “non-public funds”. We are therefore only able to hold the Christmas and summer parties with the financial support of our employees”, explains Ira Lemm, Head of administration. “As we do not use a catering service and organize everything in-house, the contribution of eight Euros for the Christmas party covers the food and drinks.” (SB)

# Neue KLUGER Tandem Talks | New KLUGER Tandem Talks

Am 9. November 2023 beginnt eine neue Runde der KLUGER Tandem Talks. Die Vortragsreihe wird im Rahmen des Projekts KLUGER Transfer organisiert und ist eine Kooperation zwischen dem Max-Planck-Institut für Chemie und dem Internationalen Zentrum für Nachhaltige Entwicklung der Hochschule Bonn-Rhein-Sieg.

Während der Tandem Talks haben die Teilnehmenden die Gelegenheit, führende Expert:innen aus den Bereichen der Grundlagenforschung und den angewandten Wissenschaften kennenzulernen. Diese Referent:innen werden ihre Erkenntnisse in den vier zentralen KLUGER Transfer-Themen, Klima, Umwelt, Gesundheit und Transfer, vorstellen. In dieser neuen Runde wird es fünf spannende Online-Diskussionen geben, die monatlich aktuelle Forschungsthemen behandeln. Die Tandem Talks sind kostenlos und öffentlich zugänglich.

Die Tandem Talks finden immer donnerstags von 17:00 bis 18:00 Uhr online statt. Die genauen Termine, Themen und Veranstaltungslinks werden rechtzeitig auf den Social-Media-Kanälen oder über den Newsletter von KLUGER Transfer bekannt gegeben. Mehr Infos hier: <https://kluger-transfer.de/tandems/> (LLF)

On November 9, 2023, we kick off a new round of KLUGER Tandem Talks, organized as part of the KLUGER Transfer project, a collaboration between the Max-Planck-Institute for Chemistry and the International Center for Sustainable Development at Bonn-Rhein-Sieg University. During the Tandem Talks, you have the opportunity to meet leading experts from the fields of basic research and applied



sciences. These experts will present their insights in the four central KLUGER Transfer themes: Climate, Environment, Health, and Transfer. In this new round, you can look forward to five captivating online discussions, addressing highly topical research subjects on a monthly basis. Participation in the Tandem Talks is free and open to the public.

The Tandem Talks will be held in German and take place every Thursday from 5:00 PM to 6:00 PM online. Exact dates, topics, and event links will be announced in a timely manner on the KLUGER Transfer social media channels or through the KLUGER Transfer newsletter. More information: <https://kluger-transfer.de/tandems/>

If you have any further questions or need additional information, please feel free to contact our project team via email at [klugertransfer@mpi-mail.mpg.de](mailto:klugertransfer@mpi-mail.mpg.de). (LLF)

# Erfolgreich beim Firmenlauf | Successful at company run

Mehr als 8.000 Läuferinnen und Läufer nahmen am 14. September am rocon Firmenlauf in Mainz teil. Darunter das 42 Frau und Mann starke Team des Max-Planck-Instituts für Chemie (MPIC). „Das Interesse mitzulaufen war sehr groß“, erzählt Clara Nussbaumer, die in diesem Jahr die Teilnahme des MPIC-Teams organisiert hatte. Wer Zeit und Lust hatte, konnte sich in den Wochen vorher im wöchentlichen MPIC-Lauftreff auf die Fünf-Kilometer-Strecke vorbereiten. „Obwohl viele Teammitglieder vorher keine regelmäßigen Läufer gewesen sind, sind alle tolle Zeiten gelaufen“, resümiert Teamkapitänin Clara begeistert.

Pünktlich um 18:30 Uhr gab Oberbürgermeister Nino

Haase dann den Startschuss für die Laufstrecke quer durch die Mainzer City. Völlig überraschend konnten die beiden MPIC-lerinnen Simone Andersen und Clara Nussbaumer sogar einen Pokal für das Institut „erlaufen“: In der Damen-Teamwertung belegten sie den zweiten Platz.

Es habe eine tolle Stimmung in der Stadt und im MPIC-Team geherrscht und sei ein rundum gelungenes Event gewesen, resümieren die beiden. Im nächsten Jahr hoffen sie auf eine erneute Teilnahme. Wer sich dem MPIC-Team anschließen will oder sich für die Weiterführung des Lauftrainings interessiert, kann sich bei Clara Nussbaumer melden. (CD/AR)



Das Läuferteam des Max-Planck-Instituts für Chemie. | The runners' team of the Max Planck Institute for Chemistry.

More than 8,000 runners took part in the rocon company run in Mainz on September 14. Among them was the 42-strong team of men and women from the Max Planck Institute for Chemistry (MPIC). „There was a lot of interest in running,“ says Clara Nussbaumer, who organized the MPIC team's participation this year. Those who were in the mood and had time could prepare for the five-kilometer distance in the weeks before during the weekly MPIC running session. „Although many team members had not been regular runners before, everyone ran great times,“ sums up team captain Clara enthusiastically.

At 6:30 p.m. on the dot, Mayor Nino Haase gave the starting signal for the run across the city of Mainz. It came as a complete surprise when Simone Andersen and Clara Nussbaumer from the MPIC were even able to win a trophy for the Institute: They finished second in the women's team standings.

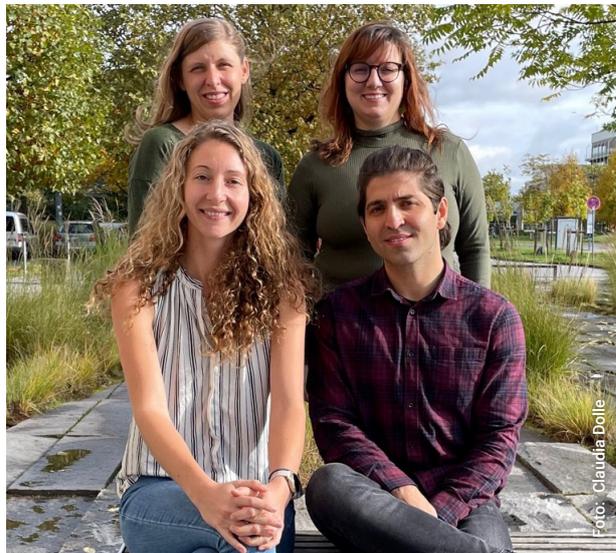
There was a great atmosphere in the city and among the MPIC team, and it was a successful event all-round, they say in summary. Next year, they hope to participate again. Anyone who would like to join the MPIC team or who is interested in continuing the running training can contact Clara Nussbaumer. (CD/AR)

# Neue Doktorandenvertreter:innen gewählt

## New PhD representatives elected

Die neuen Doktorandenvertreter:innen für die Amtszeit 2023/2024 sind: Carolina Monteiro (AG Harder, h. r.), Fatih Ekinci (AG Schneider, v. r.), Felix Kunkler (AG Harder, nicht auf dem Foto), Johanna Schüttler (AG Williams, h. l.), Linda Ort (AG Fischer, v. l.). Weitere Infos auf MAX: <https://max.mpg.de/sites/mpic/Gewahlte-Vertretungen/Doktorandenvertretung>

The new PhD representatives for the term 2022/2023 are: Carolina Monteiro (AG Harder, 2. row r.), Fatih Ekinci (AG Schneider, 1. row r.), Felix Kunkler (AG Harder, not in the picture), Johanna Schüttler (AG Williams, 2. row l.), Linda Ort (AG Fischer, 1. row l.). More information on MAX: <https://max.mpg.de/sites/mpic/Gewahlte-Vertretungen/Doktorandenvertretung/Seiten/PhD-student-representation-at-the-MPI-for-Chemistry.aspx>



### Termine | Dates

9.10.2023	Fortführung der KLUGER Tandem Talks, monatlich 17-18 Uhr, online   Sequel of the KLUGER Tandem Talks, once a month at 5 to 6 p.m., online: <a href="https://kluger-transfer.de/tandems/">https://kluger-transfer.de/tandems/</a>
10.11.2023	PhD Halloween Party ab 18 Uhr im MPIC-Erdgeschoss   PhD Halloween Party starting at 6 p.m., MPIC's groundfloor
17./18.11.2023	Ausbildungsmesse Tag der Technik in Mainz   Training fair in Mainz
27.11.-4.12.23	Tauschtisch der Nachhaltigkeitsgruppe, 1. OG   Sustainability exchange corner on first floor
30.11.2023	Weihnachtsfeier am MPIC ab 11.30 Uhr   MPIC's Christmas party starting at 11.30 a.m.
12.12.2023	Vortrag/Lecture by Frauke Logermann on „Diversity, Equity & Inclusion“, 10 a.m., Sem. 2 + 3
4.-6.3.2024	Scientific Advisory Board-Meeting at MPI for Chemistry



## Doktorprüfung | PhD degrees



Name   Name	Gruppe   Group	Datum   Date
Tanja Wald	AG Martínez-García	22.9.2023
Raphael Dörich	AG Crowley	13.10.2023
Zaneta Hamryszczak	AG Fischer	24.10.2023

## Newsletter

4 | November 2023

### 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](mailto:pr@mpic.de)  
[www.mpic.de](http://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

Susanne Benner (SB), Claudia Dolle (CD), Laura  
Lelieveld-Fast (LLF), Anne Reuter (AR), Simone  
Schweller (Si);



<https://www.linkedin.com/company/1021772/admin/feed/posts/>



<https://twitter.com/MaxPlanckChem>



[www.facebook.com/MPIC.Mainz](http://www.facebook.com/MPIC.Mainz)



[www.youtube.com/mpichemie](http://www.youtube.com/mpichemie)



[www.instagram.com/maxplanckinstituteforchemistry](http://www.instagram.com/maxplanckinstituteforchemistry)