



Newsletter

2 | Mai 2025



Foto: David Daněšek

Am Hügelgrab in der Nafün-Region im Oman arbeiten Forschende unterschiedlicher Institutionen zusammen – so auch Tina Lüdecke (r. vorne).
At the burial mound in the Nafün region of Oman, researchers from various institutions work together – including Tina Lüdecke (front right).

Aus dem Inhalt | Examples from the content

2 – 3 Zu Ausgrabungen in den Oman
Excavations in Oman

4 Aerosolforscherin Yafang Cheng ausgezeichnet
Aerosol researcher Yafang Cheng awarded

5 – 7 Infoabend zu „Korallen als Müllkippe“
Evening on “Corals as dumping ground”

8 – 11 Abschied eines Sternenforschers
Farewell to a star researcher

13 – 14 Azubifeier am MPI für Chemie
Honouring the apprentices

15 – 18 Verschiedenes und Termine
In a nutshell and dates

Zu Ausgrabungen in den Oman

Excavations in Oman

Im Oman liegt in der Nafün-Region ein Geheimnis begraben. In einer Steinwüste am Arabischen Meer wurde vor einigen Jahren ein Grabhügel entdeckt. Er enthält zahlreiche menschliche Gebeine und sonstige Überreste, die etwa 7.000 Jahre alt sind. Im Rahmen des Forschungsprojekts „Archaeological landscape evolution and environmental dynamics of Duqm and Nejd (ARDUQ)“ möchten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler seitdem herausfinden, wie die Menschen damals lebten und sich ernährten.

Mithilfe der Radiokarbonmethode konnten bereits erste Funde von Kohleresten aus Feuerstellen, Muscheln und Zahnschmelz auf etwa 7.000 Jahre datiert werden. Zur Rekonstruktion der damaligen Ernährungsgewohnheiten und der Lebensweisen nutzten die Forschenden stabile Kohlenstoff-, Sauerstoff- und Strontium-Isotope im Zahnschmelz. Bei den weiteren Analysen stieß das ARDUQ-Forschungsteam jedoch auf ein für sie unlösbares Hindernis: Hinweise, ob und welche tierischen Produkte die Menschen verzehrten, erhofften sich die Forscherinnen und Forscher von den Stickstoffisotopen, die normalerweise im Kollagen von Knochen oder dem Dentin in Zähnen zu finden sind. Die extreme Trockenheit der Wüste hatte jedoch dieses organische Material in den Knochenresten und Zähnen zerstört.

Hilfe fand man bei Tina Lüdecke vom Max-Planck-Institut für Chemie in Mainz. Denn dank einer besonderen Methode können Tina Lüdecke und ihr Team Stickstoffisotopenverhältnisse am Zahnschmelz auch ohne Kollagen messen.

Um Proben zu sammeln, reiste Tina Lüdecke zur archäologischen Ausgrabungsstätte in den Oman. Unter sengender Sonne und bei 30 Grad Celsius grub die hitzeerprobte Forscherin, die regelmäßig für ihre Forschung nach Südafrika reist, nach menschlichen Überresten.

Nach einer Woche hatte das Team neben menschlichen Zähnen auch Haifischzähne sowie Muschelschalen ausgegraben. Letztere verwendeten die Menschen damals als Schmuck. Ob sie das Muschelfleisch und die Haie möglicherweise auch aßen, wird nun anhand der Proben im Mainzer Labor am MPI für Chemie analysiert.

Zähne von Kamelen, Hunden und Füchsen zu Vergleich

„Als moderne Vergleichsproben habe ich Zähne von halbwilden Kamelen, Eseln, Hunden, Gazellen und Füchsen, die wir in der Wüste gefunden haben, sowie marine Muscheln und Schnecken vom Strand mitgenommen“, erzählt die



Tina Lüdecke während der Ausgrabung. Die Arbeiten dauern meist bis kurz vor Sonnenuntergang, da das Licht dann optimal zur Fotodokumentation ist. | Tina Lüdecke during the excavation. The work usually lasts until just before sunset, as the light is then optimal for photo documentation.

Geochemikerin. All diese Arten sind heute Teil des Nahrungsnetzes und ermöglichen es, die Analyseergebnisse der Funde aus dem Grabhügel zu vergleichen.

„Diese Forschungsreise war ein Riesenerfolg, weil ich schon nach diesen wenigen Tagen im Oman mit vielen Proben zurück nach Mainz gekommen bin“, resümiert Lüdecke. „Das Team um Betka Danielisová vom Institut für Archäologie der Tschechischen Akademie der Wissenschaften war super nett und hat mich äußerst herzlich willkommen geheißen. Und das Projekt ist extrem spannend! Ich konnte noch nie mit einem so großen Datensatz menschlicher Zähne arbeiten, da ich normalerweise an viel älteren Fossilien forsche. Diese sind aber so selten, dass wir uns über jeden winzigen Zahnsplitter freuen. Und hier habe ich dutzende von Zähnen und sogar ganze Schädel zu Verfügung – das eröffnet völlig neue statistische Möglichkeiten, die auch für meine anderen Projekte wichtig sein werden.“

Ziel von Lüdeckes Untersuchungen ist es nun vornehmlich mehr über den Verzehr von Meeresfrüchten, Fischen oder auch dem Fleisch von Haien der Menschen heraus-

zufinden, die einst hier lebten. Die Analysen laufen derzeit noch. Mit ersten Ergebnissen rechnet Lüdecke Ende dieses Jahres. (AR)

In the Nafūn region of Oman, a mystery lies buried. A few years ago, a burial mound was discovered in a stone desert that extends towards the Arabian Sea that was built in the Neolithic Age and contains numerous human bones and other remains. Scientists have been working to find out how people lived and what they ate in these ancient times.

First findings have been dated to around 7,000 years ago using the radiocarbon method on shells, tooth enamel and coal residue from fireplaces. To reconstruct the dietary patterns and lifestyles of the buried people, researchers utilized stable carbon, oxygen, and strontium isotopes within tooth enamel analysis. However, the ARDUQ research team encountered a serious problem in their further analyses: they hoped that the nitrogen isotopes, which are normally found in the collagen of bones or the dentine in teeth, would provide clues as to whether and which animal products humans consumed. However, the extreme heat and aridity of the desert had destroyed these organic materials in the excavated bone and tooth remains.

The researchers turned to Tina Lüdecke from the Max Planck Institute for Chemistry in Mainz for help. Thanks to a special method, Tina Lüdecke and her team can measure nitrogen isotope ratios in tooth enamel without the need for collagen.

Teeth of camels, dogs and foxes for comparison

In order to collect samples for her measurements, Tina Lüdecke traveled to the archaeological excavation site in Oman. Under a blazing sun and 30 degrees Celsius, the Geochemist, who regularly travels to South Africa for her research and is accustomed to working in hot climates, dug for human remains.

After a week, the team had excavated not only human teeth but also shark teeth and mussel shells. These items were used by the ancient people as jewelry. Whether they also ate the mussel meat and the sharks is now being analysed on the basis of the samples in the Mainz laboratory at the MPI for Chemistry.

'As modern comparative samples, I also took teeth from



Zwei halb freigelegte menschliche Schädel im Hügelgrab.

Two half-exposed human skulls in the mound.

half-wild camels, donkeys, dogs, gazelles and foxes that we found in the desert, as well as marine shells and snails from the beach,' says geochemist Tina Lüdecke. These taxa are currently part of the food chain, thus providing a basis for comparison with the analysis results of the finds from the burial mound.

'This research trip was a huge success because I came back to Mainz with many samples after just a few days in Oman,' Lüdecke sums up. 'The team around Betka Danielisová from the Institute of Archaeology of the Czech Academy of Sciences in Prague was super nice and gave me a very warm welcome. And the project is extremely exciting! I have never been able to work with such a large sample size of human teeth, as I usually work on much older fossils. These are so rare, that we are happy to find even the tiniest tooth fragment. And here I have dozens of teeth and even whole skulls to choose from – this opens completely new statistical possibilities that will also be important for my other projects.'

One of the main focuses of Lüdecke's research now is to find out more about the consumption of seafood, fish or even shark meat by people who lived around 7,000 years ago. The analyses are currently still ongoing. The first results are expected by the end of this year. (AR)

Aerosolforscherin mit Copernicus Medaille ausgezeichnet

Aerosol researcher receives prestigious Copernicus Medal

Yafang Cheng vom Max-Planck-Institut für Chemie wurde für ihre herausragenden Leistungen zur Erforschung atmosphärischer Aerosole und deren Auswirkungen auf Luftqualität, öffentliche Gesundheit und Klima ausgezeichnet.

Professorin Yafang Cheng wurde mit der Copernicus-Medaille 2025 geehrt. In ihrem Glückwunschsreiben hob die Copernicus Gesellschaft e. V. hervor, dass Yafang Chengs Forschung grundlegende Erkenntnisse, bahnbrechende Fortschritte und wirkungsvolle Öffentlichkeitsarbeit über das Verständnis atmosphärischer Aerosole und ihrer Auswirkungen hervorgebracht habe.

Chengs Forschung zielt darauf ab, die Entstehung, Wechselwirkungen und Auswirkungen von Aerosolen im Erdsystem besser zu verstehen und so zentrale Herausforderungen des globalen Wandels im Anthropozän anzugehen. Sie verbindet Laborexperimente und Feldmessungen mit der Entwicklung innovativer Instrumente, Theorien und Modellen und bringt damit neue Forschungsansätze in der weltweiten Wissenschaftsgemeinschaft hervor.

Yafang Cheng from the Max Planck Institute for Chemistry received the award for her achievements in understanding atmospheric aerosols and their effects on air quality, public health, and climate.

Professor Yafang Cheng was awarded the 2025 Copernicus Medal. In their letter of congratulation, the Copernicus



Yafang Cheng wurde mit der Copernicus Medaille ausgezeichnet.

Yafang Cheng was awarded the 2025 Copernicus Medal.

Gesellschaft e. V. emphasized that Yafang Cheng's research has brought fundamental insights, groundbreaking advances, and impactful public outreach in understanding atmospheric aerosols and their effects.

Cheng's research aims to gain a predictive understanding of the origins, interactions, and impact of aerosols in the Earth system and addresses grand challenges of global change in the Anthropocene. To investigate fundamental scientific questions and open up new research avenues, she integrates laboratory experiments and field measurements with the development of innovative instruments, theories, and models, inspiring new directions of research in the global scientific community.

Infoabend zu „Korallen als Müllkippe“

An evening on “Corals as a Dumping Ground”

Neue Veranstaltungsreihe startet mit einem Abend zu Korallen und Mikroplastik.

Am 10. April feierte die neue öffentliche Veranstaltungsreihe „Wissens Bissen“ ihre Premiere. Ziel der Reihe ist es, aktuelle Forschung verständlich und im direkten Austausch mit der Öffentlichkeit zu vermitteln – in lockerer Atmosphäre, jenseits klassischer Vortragsformate. Der Auftakt fand am MPI für Polymerforschung in Mainz statt.

Zum Thema des Abends – „Korallen als Müllkippe: Was sagt die Forschung über die Bedrohung durch Mikroplastik?“ – sprachen Jonathan Jung, Doktorand am MPI für Chemie und Katharina Landfester, Direktorin am MPI für Polymerforschung in einer dialogisch gestalteten Gesprächsrunde über die Herausforderungen, vor denen Korallenriffe weltweit stehen – insbesondere durch die Folgen des Klimawandels und möglicherweise auch durch Mikroplastik. In dem lebendigen Austausch, der sich eher wie ein vertrauliches Gespräch als eine klassische Podiumsdiskussion anfühlte, beleuchteten die beiden, wie Mikroplastik entsteht und in die Ozeane gelangt, welche Reaktionen bei Korallen beobachtet werden und warum das Thema wissenschaftlich so komplex ist.

Ein weiterer zentraler Punkt war die Rolle von Klimaveränderungen. Steigende Wassertemperaturen, versauernde

Meere und lokale Einflüsse setzen Korallen massiv unter Stress. Zwar ist die Forschung zu den Auswirkungen von Mikroplastik auf Korallenriffe noch jung, doch bereits jetzt zeichnet sich ab, dass die Belastungen vielfältig sein könnten. „Wir müssen dringend besser verstehen, wie diese Faktoren zusammenwirken“, betonte Jonathan Jung.

Bereits vor der eigentlichen Veranstaltung hatten Besucherinnen und Besucher die Möglichkeit, an einer Führung über den Kunststoff Bildungspfad des MPIP teilzunehmen. Der öffentlich zugängliche Pfad vermittelt anschaulich, welche Rolle Kunststoffe in unserem Alltag spielen – mit interaktiven Stationen, die sowohl zur Reflexion als auch zum Mitmachen einladen.

Im Anschluss an das Gespräch folgte eine offene Diskussion mit dem Publikum. Zahlreiche Fragen zeigten das große Interesse der Besucherinnen und Besucher – sie reichten von Mikroplastikstudien in Süßwasser, über die Rolle von Sonnencremes bei der Meeresverschmutzung bis hin zu gesellschaftlicher Verantwortung. Die Gesprächsrunde mündete schließlich in informellen Gesprächen bei Laugengebäck und Getränken. Auch eine kleine Ausstellung mit Korallenexponaten begleitete den Abend.

„Wissens Bissen“ will bewusst eine niedrighschwellige Plattform für Wissenschaftskommunikation schaffen – ohne



Katharina Landfester (l.) und Jonathan Jung unterhielt sich in einem lockerem Zwiegespräch über Herausforderungen, vor denen Korallenriffe weltweit stehen. | Katharina Landfester (left) and Jonathan Jung talked in a relaxed atmosphere about the challenges facing coral reefs worldwide.

steifen Vortrag, aber mit echter Nähe zum Publikum. Das neue Format wurde bei der Auftaktveranstaltung mit Begeisterung aufgenommen.

Ob und in welcher Form es weitere Veranstaltungen geben wird, ist noch offen – das große Interesse am Auftaktabend zeigt jedoch, wie wertvoll solche Gelegenheiten zum direkten Austausch zwischen Wissenschaft und Gesellschaft sein können. (LLF)

New event series kicks off with an evening on corals and microplastics.

On April 10, the new public event series “Wissens Bissen” celebrated its premiere. The goal of the series is to present current research in an accessible way and foster direct dialogue with the public – in a relaxed atmosphere, beyond traditional lecture formats. The inaugural event took place at the MPI for Polymer Research (MPIP).

The topic of the evening, “Corals as a Dumping Ground: What Does Research Say About the Threat of Microplastics?”, was addressed by Jonathan Jung, PhD at MPI for Chemistry, and Katharina Landfester, Director at MPI for Polymer Research, in a dialogue-style conversation. Together, they explored the challenges coral reefs are facing worldwide – especially the effects of climate change and possibly microplastics. The lively exchange felt more like a familiar conversation than a classic panel discussion. The two scientists shed light on how microplastics enter the ocean, how corals respond, and why this research topic is so complex.

Another key aspect discussed was the role of climate change. Rising ocean temperatures, acidification, and local environmental stressors place coral reefs under severe strain. Although research into the impact of microplastics on coral reefs is still in its early stages, evidence already suggests that the stressors may be diverse. “We urgently need a better understanding of how these factors interact,” emphasized Jonathan Jung.

Before the main event began, attendees had the chance to take a guided tour of the MPIP’s “Plastics Education Path.” This publicly accessible path vividly illustrates the role plastics play in our everyday lives, featuring interactive stations that encourage both reflection and hands-on engagement.

Following the main discussion, an open Q&A session invited audience participation. Numerous questions underscored the audience’s strong interest—ranging from studies on microplastics in freshwater and the role of sunscreens



Verknüpften ihre Forschung in einem neuen Format „Wissens Bissen“: Katharina Landfester und Jonathan Jung. | Combined their research in a new format called ‘Wissens Bissen’ (Bites of Knowledge): Katharina Landfester and Jonathan Jung.



Eine kleine Ausstellung mit Korallenexponaten stand für die Besucher bereit. | A small exhibition of coral exhibits was prepared for the visitors.

in ocean pollution to broader issues of social responsibility. The evening concluded with informal conversations over pretzels and drinks. A small exhibition of coral specimens accompanied the event. “Wissens Bissen” aims to be an intentionally low-threshold platform for science communication – without stiff lectures, but with real proximity to the public. The new format was warmly received at its debut. Whether and in what form future events will take place remains open – but the strong interest in the kickoff evening highlights just how valuable such opportunities for direct exchange between science and society can be. (LLF)



Nach dem Vortrag war Zeit für Fragen des Publikums.
After the presentation, there was time for questions from the audience.



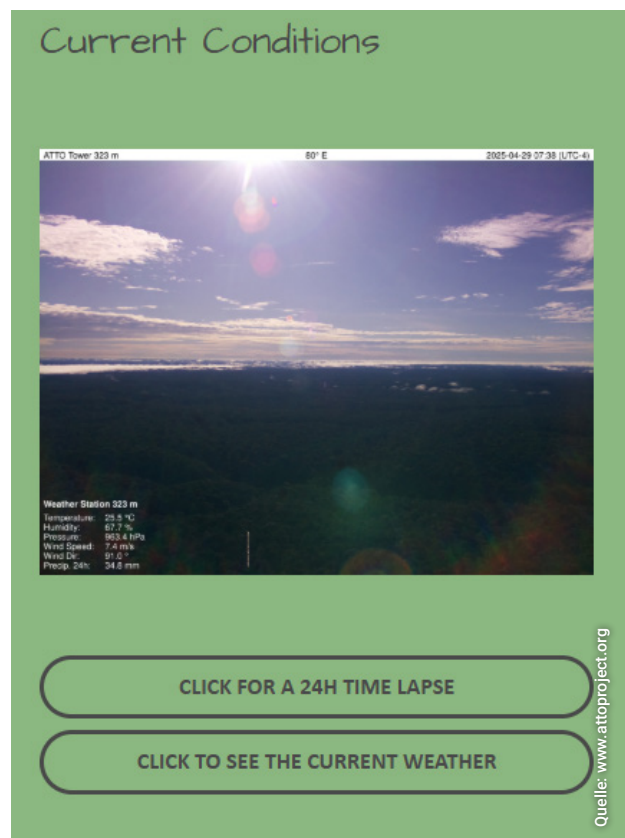
Eine kleine Korallenausstellung vervollständigte den Infoabend.
A small coral exhibition rounded off the event.

Fotos: Stefan Sämmer

Live Bilder aus 325 Metern Höhe Live images from 325 metres above the ground

Auf der Spitze des ATTO-Turms ist seit einiger Zeit eine Webcam installiert. Diese überträgt automatisch Fotos an die ATTO-Website. Somit können Besucher der Website nun die aktuellen Wetterverhältnisse über dem Amazonas Regenwald mitverfolgen. Alle fünf Minuten erscheint ein neues Foto. Außerdem gibt es die Möglichkeit sich einen Zeitraffer der letzten 24 Stunden anzeigen zu lassen. Die Webcam wurde von Sebastian Brill (MPIC) auf der Spitze des 325 Meter hohen Forschungsturms installiert. Michael Chilinski (MPIC) integrierte das Feature auf der ATTO-Website. Hier geht es zu dem spektakulären Blick auf den Amazonas-Regenwald: <https://www.attoproject.org/>

A webcam has been installed at the top of the ATTO tower for quite some time. It transmits photos automatically to the ATTO website. Visitors to the website, can now see the current conditions. There is a new image every five minutes – don't forget to refresh the page or navigate to the different subpages to see the new photo. Below the webcam feed, you can also find the link to watch a timelapse of the last 24 hours. The webcam was installed by Sebastian Brill (MPIC) at the top of the 325-meter-tall research tower. Michael Chilinski (MPIC) facilitated the integration into the ATTO website. Click here for a spectacular glimpse on the Amazon rainforest: <https://www.attoproject.org/>



Screenshot der Webcam-Aufnahme auf der ATTO-Internetseite.
Screenshot of the webcam image on the ATTO website.

Quelle: www.attoproject.org

Abschied eines Sternenforschers

Farewell to a star researcher

Nach 27 Jahren wechselte Peter Hoppe zum 31. März 2025 in den Ruhestand. Der Experimentalphysiker begann am 1. Dezember 1997 in der Abteilung Kosmochemie. Ab 2005 leitete er in der Abteilung Partikelchemie seine eigene Arbeitsgruppe, die sich auf Nano- und Mikropartikelforschung spezialisierte.

Kannst Du uns einige Höhepunkte Deiner Forschung am MPI für Chemie nennen?

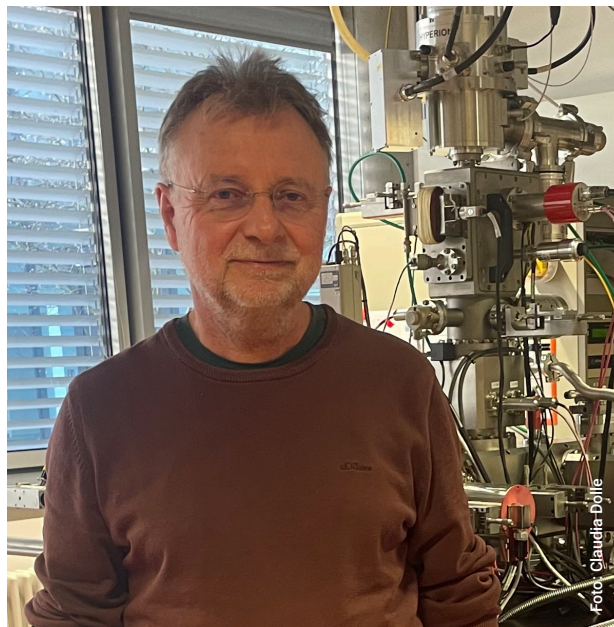
Meilensteine gab es einige. Ich kam Ende 1997 aus Bern hierher. Zuerst haben wir die am Institut vorhandene IMS 3F-Ionensonde über ein, zwei Jahre komplett umgebaut und ein automatisiertes Partikelmesssystem entwickelt. Damit haben wir nach Sternenstaubkörnern in Meteoriten Ausschau gehalten. Sternenstaub ist deshalb interessant, weil man anhand der Isotopenzusammensetzung die Kernfusionsprozesse im Mutterstern – also dem Stern, in dem er entstanden ist – studieren kann.

Parallel dazu rückte die NanoSIMS-Ionensonde in mein Blickfeld: Sie war letztlich der eigentliche Grund für meinen Wechsel nach Mainz. Ursprünglich war dieses besondere Massenspektrometer nicht für unsere Anwendung konzipiert, sondern sollte Biologen und Mediziner ansprechen, deren Interesse jedoch ausblieb. Da meine Kollegen und ich bereits mit der Technik der Sekundärionen-Massenspektrometrie vertraut waren, schlossen wir uns mit einer Forschungsgruppe der Washington University in St. Louis und dem Hersteller Cameca zusammen, um den Prototypen weiterzuentwickeln. Nach mehreren Jahren intensiver Testmessungen wurde die NanoSIMS-Ionensonde 2001 an unser Institut geliefert.

Was ist das Besondere an der NanoSIMS-Technologie?

Wir konnten damit ein neues Kapitel in der Sternenstaubforschung aufschlagen: Die NanoSIMS-Ionensonde bietet eine zehnfach bessere Ortsauflösung und ermöglicht Isotopenmessungen auf einer Skala von unter 100 Nanometern. So konnten wir nicht nur die Substrukturen bekannten Sternenstaubs wie Siliziumcarbid untersuchen. Erstmals gelang es uns auch, Silikatsternenstaub zu identifizieren, den häufigsten Typ von Sternenstaub, der bis dahin aber unentdeckt blieb, da er einfach zu klein war. Das war ein bedeutender Meilenstein in unserer Forschung.

Mit der neuen NanoSIMS-Technologie holten wir uns quasi einen Stern ins Labor! Wir konzentrierten uns darauf, Supernova-Körner zu analysieren, winzige Mineralkörner aus dem Inneren explodierter Sterne. Dadurch konnten wir



Sternenforscher Peter Hoppe verabschiedet sich in den Ruhestand.

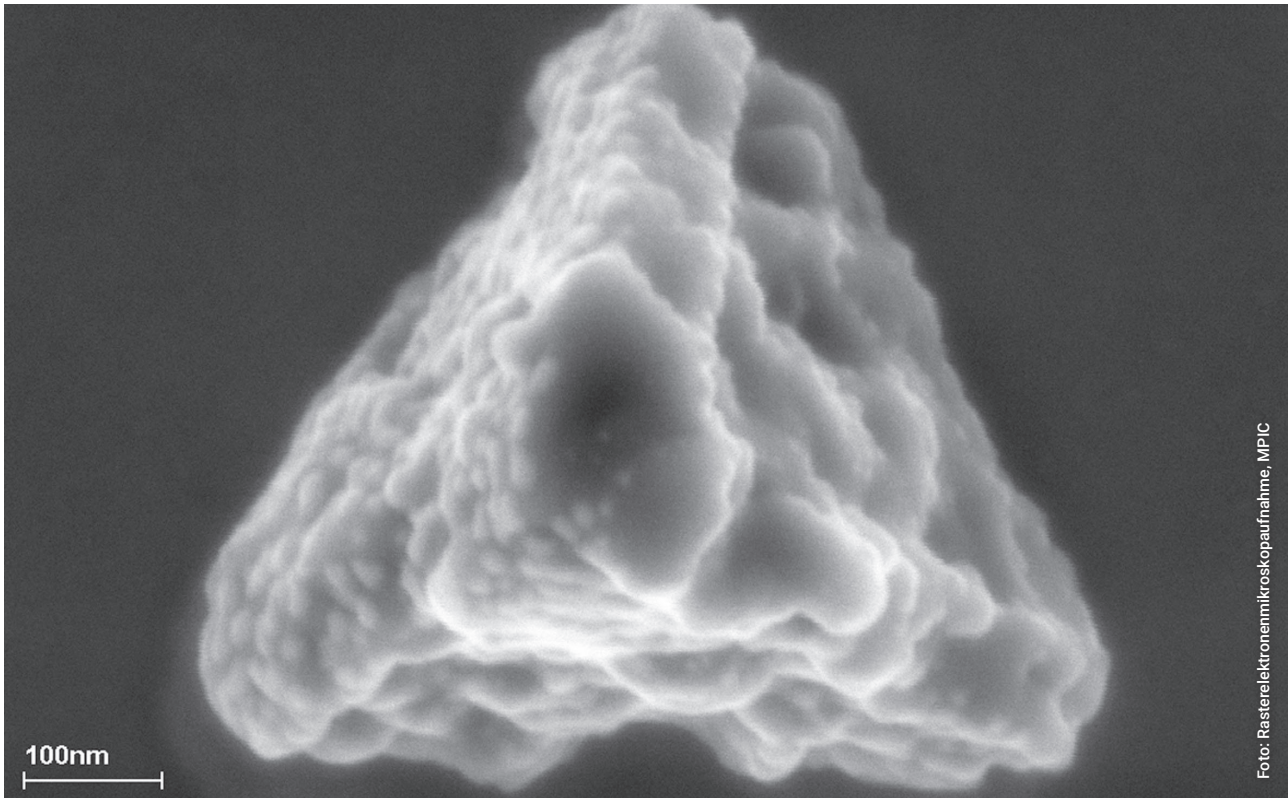
[Astronomer Peter Hoppe bids farewell as he steps into retirement.](#)

Kernfusionsprozesse in Sternen erforschen. Die Isotopenzusammensetzung bietet viel detailliertere Einblicke als astronomische Beobachtungen von Sternen. Modellierern lieferten wir mit unseren Methoden einen wertvollen Input zur Entwicklung von Sternenmodellen.

Welche Rolle spielte Deine Forschung bei Weltraummissionen?

Unsere Forschungsgruppe war an mehreren Weltraummissionen beteiligt, darunter die Stardust-Mission, die erstmals Sternenstaubproben des Kometen Wild 2 zur Erde brachte. 2006 konnte eine Kapsel mit ein paar Milligramm Kometenstaub eingesammelt werden, die in der Wüste von Utah niederging. Entgegen der Erwartung, dass Kometen im Vergleich zu Meteoriten mehr Sternenstaub enthalten, zeigte sich kein Unterschied. Stattdessen fanden wir Hochtemperaturminerale aus dem inneren Sonnensystem – ein Hinweis auf eine starke Materialdurchmischung im frühen Sonnensystem.

Eine weitere wichtige Mission war Hayabusa 2 zum Asteroiden Ryugu, bei der wir an der Analyse seiner globalen Zusammensetzung mitwirkten, also der chemischen, mineralogischen und isotopischen Eigenschaften des gesamten Himmelskörpers, einschließlich der Elemente, Minerale und chemischen Verbindungen auf seiner Oberfläche und in seinem Inneren.



Mikroskopisch kleine Körner aus Siliciumcarbid wie das abgebildete erforschte Peter Hoppe zusammen mit seinem Team. Diese Körner bildeten sich vor der Entstehung unseres Sonnensystems in den Atmosphären alternder Sterne oder bei Sternexplosionen. | [Peter Hoppe and his team studied microscopic grains of silicon carbide \(see picture\)](#). These grains formed before the existence of our solar system, in the atmospheres of ageing stars or during stellar explosions.

Haben sich Deine Forschungsinteressen im Laufe der Jahre verändert?

Nein, nicht wirklich. Der Sternenstaub und die Massenspektrometrie standen immer im Zentrum meiner Forschungsinteressen. Im Laufe der Jahre kamen Forschungen zu Aerosolen und Foraminiferen hinzu, aber die Kernkompetenzen meines Teams waren immer die Astrophysik und die Untersuchung von Sternenstaub in Meteoriten.

Was wirst Du am meisten vermissen, wenn Du in den Ruhestand gehst?

Von Vermissen würde ich nicht sprechen. Die Erforschung des kosmischen Staubs und dessen Bedeutung für unser Verständnis des Universums ist ein faszinierendes Feld, dem ich auch in Zukunft mit Interesse folgen werde, auch wenn ich aktiv nicht mehr daran arbeiten werde. Die vergangenen Jahrzehnte, in denen ich mich diesem Thema auch schon vor meiner Mainzer Zeit widmete, waren äußerst erfüllend. Aber jetzt freue ich mich auf Neues.

Hast Du Pläne für den Ruhestand?

Jetzt stehen Dinge im Vordergrund, die in den letzten Jahrzehnten zu kurz kamen. Meine Frau und ich reisen sehr gern, das werden wir massiv ausbauen. Damals beim Diplom fiel es mir schwer, mich zwischen Experimental- und Theoretischer Physik zu entscheiden. Letztlich fiel meine Wahl knapp auf die Experimentalphysik. Jetzt möchte ich mich vertiefend mit der Theoretischen Physik beschäftigen. 2025 wird für uns ein Orientierungsjahr. Mal schauen, wo wir überhaupt landen. Bleiben wir in Mainz oder gehen wir weg? Natürlich nehmen auch unsere Enkel eine wichtige Rolle ein!

Welchen Rat würdest Du jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern geben?

Man muss wirklich mit Haut und Haaren Wissenschaftler sein wollen. Man sollte sich relativ früh im Klaren sein, in welche Richtung es gehen soll – am besten schon direkt nach dem Master. Bei aller Planung: Glück gehört natürlich auch dazu, plötzlich öffnen sich Türen zu Möglichkeiten, an die Du vorher nicht gedacht hast. (CD)

After 27 years, Peter Hoppe retired on March 31, 2025. The experimental physicist began his career at the Department of Cosmochemistry on December 1, 1997. Starting in 2005, he led his own research group in the Department of Particle Chemistry, specializing in nano- and microparticle research.

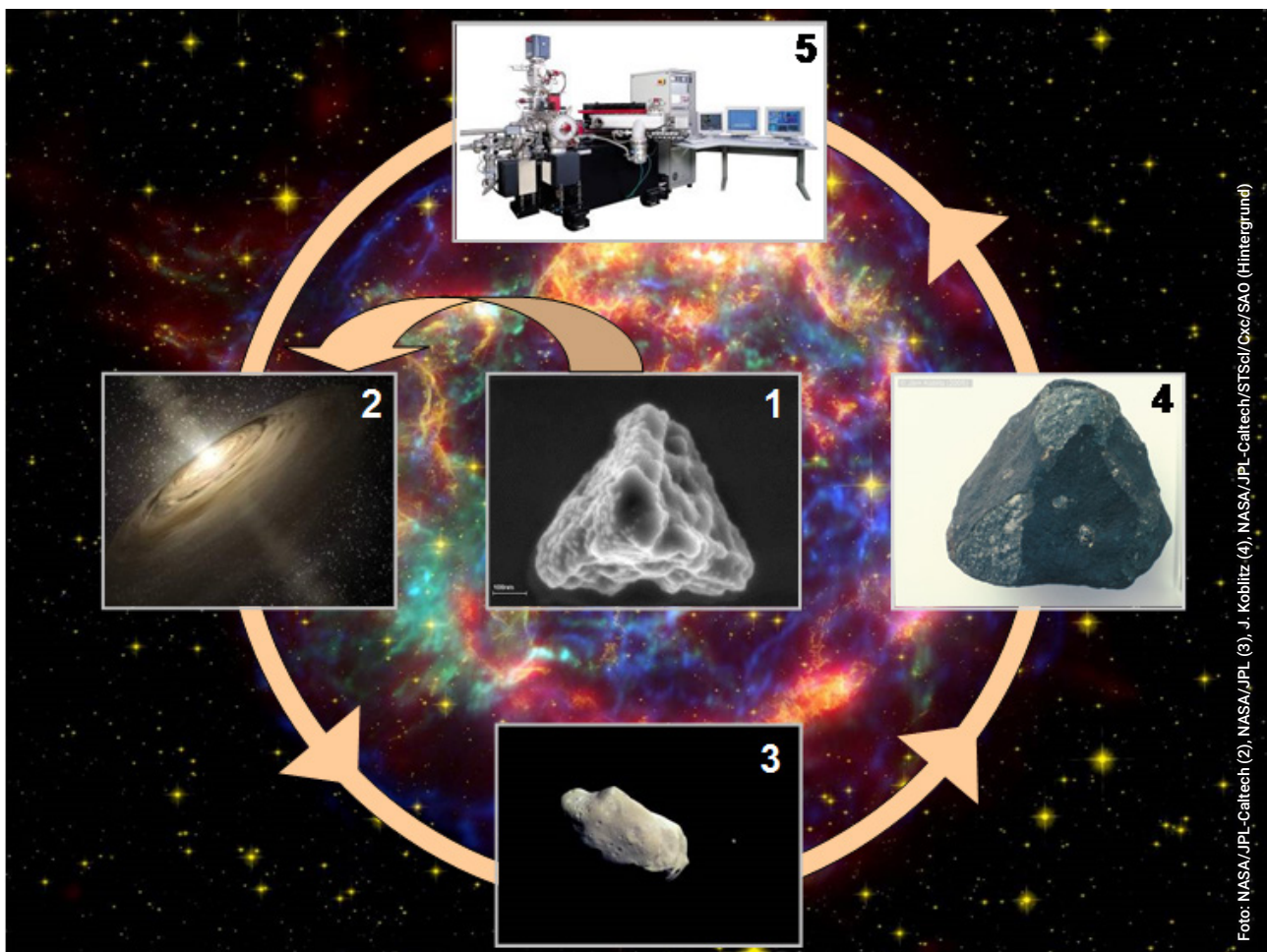
Can you share some highlights of your research at the MPI for Chemistry?

There were several milestones. I came here from Bern at the end of 1997. Initially, we completely rebuilt the existing IMS 3F ion probe at the institute over one or two years and developed an automated particle measurement system. With this, we searched for stardust grains in meteorites. Stardust is interesting because its isotopic composition allows us to study the nuclear fusion processes in the parent star—the star in which it was formed.

In parallel, the NanoSIMS ion probe caught my attention: it was ultimately the real reason for my move to Mainz. Originally, this special mass spectrometer was not designed for our application, but was intended to appeal to biologists and medical professionals, whose interest, however, did not materialize. Since my colleagues and I were already familiar with the technology of secondary ion mass spectrometry, we teamed up with a research group from Washington University in St. Louis and the manufacturer Cameca to further develop the prototype. After several years of intensive test measurements, the NanoSIMS ion probe was delivered to our institute in 2001.

What is special about the NanoSIMS technology?

We were able to open a new chapter in stardust research: the NanoSIMS ion probe offers ten times better spatial resolution and enables isotope measurements on a scale of less than 100 nanometers. This not only enabled us



Die verschiedenen Phasen im Lebenszyklus präsolare Körner (Sternenstaub), an denen Peter Hoppe forschte: Von der Staubbildung in der Umgebung entwickelter Sterne (1) bis zu den Meteoriten und den im Weltraum gesammelten Proben, die den Sternenstaub auf die Erde bringen (4). | The different phases in the life cycle of presolar grains (stardust) which Peter Hoppe investigated: From dust formation in the environment of developing stars (1) to meteorites and samples collected in space that bring stardust to Earth.

to investigate the substructures of known stardust such as silicon carbide. For the first time, we were also able to identify silicate stardust, the most common type of stardust, which until then had remained undetected because it was simply too small. This was a significant milestone in our research.

With the new NanoSIMS technology, we brought a star into the lab! We focused on analyzing supernova grains, tiny mineral grains from the interior of exploded stars. This allowed us to study nuclear fusion processes in stars. The isotopic composition provides much more detailed insights than astronomical observations of stars. With our methods, we provided modelers with valuable input for the development of stellar models.

What role did your research play in space missions?

Our research group has been involved in several space missions, including the Stardust mission, which brought stardust samples from comet Wild 2 to Earth for the first time. In 2006, we collected a capsule containing a few milligrams of comet dust that landed in the Utah desert. Contrary to the expectation that comets contain more stardust than meteorites, there was no difference. Instead, we found high-temperature minerals from the inner solar system - an indication of strong material mixing in the early solar system.

Another important mission was Hayabusa 2 to the asteroid Ryugu, where we helped to analyze its global composition, i.e. the chemical, mineralogical and isotopic properties of the entire celestial body, including the elements, minerals and chemical compounds on its surface and in its interior.

Have your research interests changed over the years?

No, not really. Stardust and mass spectrometry have always been at the center of my research interests. Over the years, research on aerosols and foraminifera was added, but the core competence of my team has always been astrophysics and the study of stardust in meteorites.

What will you miss most when you retire?

I wouldn't say I will miss anything. The study of cosmic dust and its significance for our understanding of the universe is a fascinating field that I will continue to follow with interest, even if I will no longer be actively working on it. The past decades, in which I devoted myself to this topic even before my time in Mainz, have been extremely fulfilling. But now I'm looking forward to new things.

Do you have plans for retirement?

Now I'm focusing on things that have been neglected in recent decades. My wife and I love to travel, and we're going to do a lot more of that. Back when I was doing my degree, I found it difficult to decide between experimental and theoretical physics. In the end, I narrowly chose experimental physics. Now I would like to explore theoretical physics. 2025 will be an orientation year for us. Let's see where we end up. Will we stay in Mainz or go away? Of course, our grandchildren also play an important role!

What advice would you give to young scientists?

You really have to want to be a scientist with all your heart and soul. You should decide relatively early on which direction you want to take – ideally right after your Master's degree. Despite all the planning, luck is also part of it, of course – suddenly doors open to opportunities that you hadn't thought of before. (CD)

Postdoc erhält Stipendium in Paris

Postdoc awarded scholarship in Paris

Patrick Dewald, Postdoktorand in der Gruppe Crowley wurde für sein Forschungsprojekt NOCTEM – Nocturnal Chemistry in Today's European Metropolis (Nächtliche Chemie in heutigen europäischen Metropolen) mit dem renommierten Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) Postdoktorandenstipendium ausgezeichnet. NOCTEM zielt darauf ab, die Rolle des NO_3 -Radikals in der nächtlichen Luftchemie in Städten besser zu verstehen, die sich aufgrund der EU-Maßnahmen zur Reduzierung der Stickoxidemissionen in Paris und anderen Ballungsräumen voraussichtlich verändern wird.

Ab September 2025 wird Patrick zwei Jahre in Paris verbringen und als Teil des Forschungsteams unter der Leitung von Bénédicte Picquet-Varrault am LISA (Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques) der Université Paris Est Créteil den Einfluss von NO_3 -Radikalen in der nächtlichen Stadtluft durch Feldmessungen und Laborexperimente untersuchen.

Patrick freut sich über diese Chance: „Das Postdoc-Stipendium ist sehr begehrt – es war nicht leicht zu bekommen. Nur 10 bis 16 Prozent der Bewerber erhalten eine MSCA-Förderung. Ohne die langjährige Unterstützung des MPIC und meines Forschungsgruppenleiters John Crowley, einem sehr erfahrenen Atmosphärenchemiker, hätte ich es nicht geschafft!“ (CD)

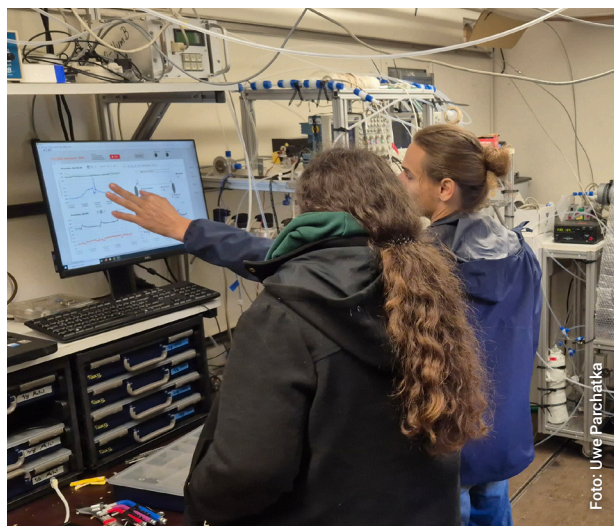


Patrick Dewald wurde für sein Forschungsprojekt mit dem renommierten MSCA-Stipendium ausgezeichnet. | Patrick Dewald has been awarded the prestigious MSCA postdoctoral fellowship for his research project.

Patrick Dewald, a postdoctoral researcher in John Crowley's group at the Max Planck Institute for Chemistry in Mainz, has been awarded a prestigious Marie Skłodowska-Curie Actions (MSCA) postdoctoral fellowship for his research project NOCTEM – Nocturnal Chemistry in Today's European Metropolis). NOCTEM aims to better understand the role of the NO_3 radical in nighttime urban air chemistry, which is expected to change due to EU measures to reduce nitrogen oxide emissions in Paris and other metropolitan regions.

Starting in September 2025, Patrick will spend two years in Paris, investigating the impact of NO_3 radicals in nighttime urban air as part of the research team led by Bénédicte Picquet-Varrault at LISA (Laboratoire Interuniversitaire des Systèmes Atmosphériques), Université Paris Est Créteil, through field measurements and laboratory experiments.

Patrick is excited about this opportunity: “The postdoc fellowship is highly competitive – it wasn't easy to get. Only 10 to 16 per cent of applicants receive an MSCA grant. Without the longterm support of the MPIC and my research group leader, John Crowley, a highly experienced atmospheric chemist, I wouldn't have made it!” (CD)



Patrick Dewald (r.) beim Begutachten von Messdaten während einer Expedition in Finnland im vergangenen Jahr. | Patrick Dewald (right) examining measurement data during an expedition in Finland last year.

Azubifeier am MPI für Chemie

Honouring the apprentices

Mit der Ausbildung fängt ein neuer Lebensabschnitt an – sowohl wenn sie beginnt, als auch wenn sie endet. Um dies gebührend zu würdigen, luden die Verwaltung und der Betriebsrat des Max-Planck-Instituts für Chemie Anfang März alle Auszubildenden und Absolventen zu einer kleinen Feier ein.

Verwaltungsleiterin Ira Lemm eröffnete die Runde mit einem großen Dankeschön an die Auszubildenden und ihre Ausbilder, die mit viel Engagement die Ausbildung am Institut trügen: „Wir sind stolz auf die Ausbildungsarbeit, die hier geleistet wird und freuen uns, junge Menschen in ihrer Entwicklung begleiten zu dürfen.“ Auch Betriebsratsvorsitzender Thomas Böttger und sein Stellvertreter Rainer Königstedt betonten: „Die Ausbildung ist ein entscheidender Schritt gegen den Fachkräftemangel und wird sowohl in unserem Forschungsinstitut als auch von Seiten der Max-Planck-Gesellschaft stark gefördert.“

Geehrt wurden an diesem Tag ebenfalls die beiden erfolgreichen Absolventen der Feinwerkmechaniker-Ausbildung Marco Rothweiler und Maximilian Mohr sowie ihre Ausbilder Stefan Viehl, Stephan Blanckart und Frank Kunz. „Sowohl bei der Ausbildung in der mechanischen Werkstatt des MPIc als auch in der Elektronik- und Instrumentenentwicklung wird extrem hochwertige Arbeit geleistet, wofür wir uns im Rahmen dieser Veranstaltung bedanken wollen“, betonte Rainer Königstedt. Den Azubis werde nicht

nur das Fachwissen mit auf den Weg gegeben, sondern sie würden darüber hinaus auch bei einem wichtigen Schritt in ihrem Leben engagiert begleitet und unterstützt.

„Unser Ratschlag als Betriebsrat an die aktuellen Azubis: Seid engagiert und kritisch, hinterfragt Dinge und vertraut Euren Ausbildern!“, so Thomas Böttger. Verwaltungsleiterin Ira Lemm überreichte allen Azubis und Ausbildern als kleines Dankeschön einen MPG-Kapuzenpulli.

Um das Thema Ausbildung in der Max-Planck-Gesellschaft und an den über 80 Instituten zu fördern, ist jüngst eine neue Ausbildungsinitiative der MPG gestartet. Unter anderem sind „Azubi-Barcamps“ ein wichtiger Bestandteil dieser neuen Initiative. Diese Veranstaltung soll den Auszubildenden eine Plattform für Austausch, Vernetzung und kreative Ideen bieten, um ihre Ausbildung sowie die Arbeitgebermarke der Max-Planck-Gesellschaft aktiv mitzugestalten. (AR)

A new phase of life begins with vocational training – both when it starts and when it ends. To mark this, the administration and the works council of the Max Planck Institute for Chemistry invited all trainees and graduates to a small ceremony at the beginning of March.



Wurden geehrt: Die Auszubildenden, Absolventen und ihre Ausbilder des MPI für Chemie.

Honoured: The trainees, graduates and their trainers at the MPI for Chemistry.

Administrative manager Ira Lemm opened the round with a big thank you to the trainees and their trainers, who have shown great commitment to the training at the institute: 'We are proud of the training work that is done here and are pleased to be able to support young people in their development.' The Chairman of the Works Council, Thomas Böttger, and his deputy, Rainer Königstedt, also emphasised: 'Training is a decisive step in combating the shortage of skilled workers and is strongly supported both in our research institute and by the Max Planck Society.'

The two successful graduates of the precision engineering apprenticeship, Marco Rothweiler and Maximilian Mohr, as well as their trainers Stefan Viehl, Stephan Blanckart and Frank Kunz, were also honoured on this day. 'Extremely high-quality work is being done in the training in the MPIC's mechanical workshop and in the development of electronics and instruments, and we would like to take this opportunity to express our thanks for this,' emphasised

Rainer Königstedt. Not only are the apprentices given the specialist knowledge they need, but they are also actively accompanied and supported in an important step in their lives.

'Our advice as a works council to the current apprentices: be committed and critical, question things and trust your trainers,' said Thomas Böttger. As a small token of thanks, administrative manager Ira Lemm presented all apprentices and trainers with an MPG-branded hoodie.

The Max Planck Society recently launched a new training initiative to promote training in the Max Planck Society and at its more than 80 institutes. Among other things, 'Azubi-Barcamps' are an important part of this new initiative. This event is designed to provide trainees with a platform for exchange, networking and creative ideas, in order to actively shape their training and the Max Planck Society's employer brand. (AR)

Erstes KI-Kaffee

First AI Café

Kaum ein Bereich hat sich in den letzten Jahren so rasant entwickelt wie die künstliche Intelligenz. Sie verändert unser Privatleben und auch unseren Beruf. Inzwischen gibt es unzählige KI-Tools in der Wissenschaft, jedoch sind Lernangebote und Nutzungsrichtlinien bisher rar.

Aus diesem Grund trafen sich Ende März etwa 30 Mitarbeitende beim ersten MPIC KI-Café, um sich in lockerer Runde und bei Kaffee und Kuchen über ihre Erfahrungen und Fragen im Umgang mit KI auszutauschen. Thomas Berkemeier, Gruppenleiter in der Abteilung Multiphasenchemie, eröffnete das Treffen mit einem Impulsvortrag. Er beleuchtet die Geschichte und die unterschiedlichen Konzepte, die sich hinter dem Begriff „Künstliche Intelligenz“ verbergen. Thomas thematisierte auch die Grenzen von KI und die unsichtbaren Energiekosten, die mit ihrer Entwicklung und Nutzung verbunden sind. Zudem wurden Fragen der Sicherheit und Ethik angerissen – reichlich Stoff also für den offenen Austausch, bei dem lebhaft diskutiert und kommentiert wurde. Nach dem erfolgreichen Start steht die Fortführung noch im Raum. Themen könnten Regeln für die Nutzung im wissenschaftlichen Bereich sein oder auch die Frage, welche Rolle AI zum Beispiel im Peer Review Prozess von Publikationen haben könnte.



„Eine Künstliche Intelligenz (KI) ist ein Bereich der Informatik, der sich mit der Entwicklung von Systemen beschäftigt, die in der Lage sind, Aufgaben zu erledigen, die normalerweise menschliche Intelligenz erfordern.“ ChatGPT über KI

Ideen und Anregungen für ein zweites AI-Café gerne jederzeit an presse@mpic.de senden. (SB)

Few fields have advanced as swiftly in recent years as artificial intelligence, which is transforming both our personal and professional lives. Despite the proliferation of AI tools in science, opportunities for learning and guidelines for their use remain scarce.

To address this, approximately 30 employees gathered at the inaugural MPIC AI Café in late March. The event provided a relaxed setting for exchanging experiences and questions about AI over coffee and cake. Thomas Berkemeier, a group leader in the Multiphase Chemistry department, kicked off the meeting with a keynote speech. He explored the history of AI and the various concepts underlying the term artificial intelligence, while also discussing AI's limitations and the hidden energy costs of its development and use. Security and ethical considerations were also briefly covered, sparking lively discussion and commentary. Given the event's success, there are plans to continue with future sessions. Potential topics include guidelines for scientific use or the role AI might play in the peer review process for publications.

"Artificial intelligence (AI) is a field of computer science that deals with the development of systems capable of performing tasks that normally require human intelligence."
ChatGPT on AI.

Ideas and suggestions for the next AI Café are welcome at presse@mpic.de. (SB)

Hilfreiche Links | Useful links

Künstliche Intelligenz in der MPG | Artificial Intelligence in the MPG: <https://max.mpg.de/Service/Kuenstliche-Intelligenz/Seiten/Entry.aspx>

ChatGPT Dienst über die GWDG | ChatGPT via GWDG: https://max.mpg.de/Zentrale-Beauftragte/Datenschutz/Pages/08%20Datenschutzwissen/Von%20A%20bis%20Z/C/ChatGPT_GWDG/C%20-%20%20ChatGPT%20der%20GWDG_eng.aspx



Das erste KI-Kaffee gab Gelegenheit zum lockeren Austausch im Umgang mit Künstlicher Intelligenz.
The first AI coffee provided an opportunity to exchange ideas on dealing with artificial intelligence.

Nuklearchemiker Prof. Kratz verstorben

Nuclear chemist Prof Kratz passed away

Der Kernchemiker und Astrophysiker Karl-Ludwig Kratz ist am 23. März 2025 nach langer Krankheit verstorben. Er war Professor für Kernchemie an der Johannes-Gutenberg-Universität in Mainz. Als Gastwissenschaftler forschte er 15 Jahre lang bei Uli Ott in der AG Kosmochemie am Max-Planck-Institut für Chemie. In dieser Zeit entstanden zahlreiche Publikationen. 2014 verlieh ihm die American Physics Society den Hans-A.-Bethe-Preis. Prof. Kratz war ein passionierter Wissenschaftler, Segler und Skifahrer. In seiner Zeit am MPI für Chemie organisierte er mehrere Seminarvorträge internationaler Wissenschaftler, darunter James Truran (U Chicago), Peter Möller (Los Alamos), Maurizio Busso (Perugia), Stephan Rosswog (Stockholm). Weiteres: https://de.wikipedia.org/wiki/Karl-Ludwig_Kratz



Professor Karl-Ludwig Kratz verstarb kürzlich mit 83 Jahren.
Professor Karl-Ludwig Kratz died recently at the age of 83.

Kratz passed away on 23 March 2025 after a long period of ill health. He was a professor of nuclear chemistry at the Johannes Gutenberg University in Mainz. For 15 years, he conducted research as a guest scientist under Uli Ott in the Cosmochemistry group at the Max Planck Institute for Chemistry. During this time, numerous publications were produced. In 2014, the American Physics Society awarded him the Hans A. Bethe Prize. Prof. Kratz was a passionate

scientist, sailor and winter sportsman. During his time at the MPI for Chemistry, he organised several seminar lectures by international scientists, including James Truran (U Chicago), Peter Möller (Los Alamos), Maurizio Busso (Perugia), Stephan Rosswog (Stockholm). More about: https://en.wikipedia.org/wiki/Karl-Ludwig_Kratz. (AR)

Unterstützungsangebote | Support services

Für den Umgang mit Problemsituationen, Konflikten oder gar Fehlverhalten gibt es in der MPG verschiedene Anlaufstellen. Einen Überblick bietet eine neue Artikelserie in MAX. Dabei werden Fragen geklärt wie: Wer oder was ist die Stabsstelle „Interne Untersuchungen“ überhaupt? Wann kann bzw. sollte man sich dorthin wenden? Und wann ist die psychosoziale Beratung durch das EMAP eine hilfreiche Anlaufstelle? Welche Möglichkeiten gibt es an den Max-Planck-Instituten, um sich lokal Rat zu holen oder Veränderungen anzustoßen? Mehr auf: <https://max.mpg.de/News/Pages/Beratung-und-Hilfe.aspx>

There are various contact points within the MPG for dealing with problem situations, conflicts or even misconduct. A short series of articles in MAX aim to give an overview



and to clarify who or what the Unit Internal Investigations is, when you can or should contact them, and when Mental Health Coaching via EMAP is a helpful point of contact. What options are there locally at the Max Planck Institutes for getting advice or initiating change? More on: <https://max.mpg.de/News/Pages/Counselling-and-help.aspx>

Pressemeldungen des MPI für Chemie, Mai – Juli 2024

MPI for Chemistry press releases, May – July 2024



Vorbilder für junge Wissenschaftlerinnen

Zwölf Max-Planck-Wissenschaftlerinnen wurden von Januar 2024 bis 2025 berufen – darunter Yafang Cheng.
https://www.mpic.de/5655775/news_publication_24142539_transferred?c=3477744

12 women driving science forward

Twelve Max Planck researchers were appointed – among them Yafang Cheng.
https://www.mpic.de/5656348/news_publication_24142877_transferred

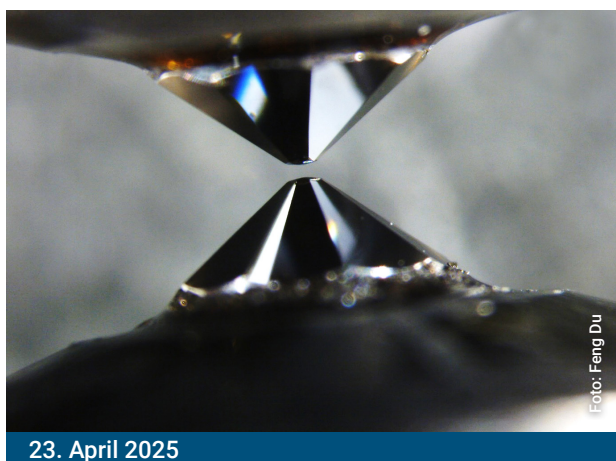


Die grüne Vergangenheit der Arabischen Wüste

Feuchte Perioden gab es auf der gesamten Arabischen Halbinsel bereits vor rund acht Millionen Jahren
<https://www.mpic.de/5694986/gruene-vergangenheit?c=3477744>

The green past of the Saharo-Arabian Desert

Recurrent humid intervals in the Saharo-Arabian Desert over the last eight million years revealed...
<https://www.mpic.de/5695090/gruene-vergangenheit>



Natur der Supraleitung von wasserstoffreichen Verbindungen

Hochdruck-Elektronentunnelspektroskopie zeigt eine supraleitende Lücke in H_3S und D_3S . Mehr dazu:
<https://www.mpic.de/5278336/nature-of-superconductivity?c=3477744>

Nature of superconductivity in hydrogen-rich Compounds

High-pressure electron tunneling spectroscopy reveals a superconducting gap in H_3S and D_3S . Read more:
<https://www.mpic.de/5700716/nature-of-superconductivity>

Termine | Dates

2.-4.6.2025	ESRP Meeting in Mainz ESRP meeting in Mainz
4.6.2025	MPIC Postertag MPIC poster day
6.8.2025	Science Schobbe mit Sebastian Brill Science Schobbe with Sebastian Brill.
8.7.2025	Eröffnung Max Planck Campus-Initiative mit MPG-Präsident Cramer. Launch of Max Planck Campus Initiative with MPG President Cramer
4.9.2025	MPIC Sommerfest MPIC summer party.
13./14.9.2025	Mainzer Wissenschaftsmarkt Mainz Science Market
28.9.2025	Familientag und KinderUni, Campus JGU Mainz, Innenhof Chemiegebäude, 14-17.30 Uhr. Family Day and Kids University, campus area JGU Mainz, courtyard of the Chemistry faculty, 2-5.30 p.m..



Newsletter

2 | Mai 2025

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

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



www.linkedin.com/company/max-planck-institut-fuer-chemie



www.facebook.com/MPIC.Mainz



www.youtube.com/mpichemie



www.instagram.com/maxplanckinstituteforchemistry



<https://bsky.app/profile/mpic.de>