

ADLERSHOF

Journal

JANUAR | FEBRUAR
2026



**Von Mondstaub bis
Museumsstück:
Dieser Campus fliegt**



Inhalt

3 IMPULS

von Ulrich Köhler: Von Adlershof in die Tiefen des Sonnensystems

4 IM GESPRÄCH MIT

Ulrich Unger, der sich um die Bewahrung deutscher Luftfahrtgeschichte kümmert

5 PORTRAIT

Die Mentorin: Tabea Tauscher experimentiert im DLR_School_Lab Berlin gemeinsam mit dem Nachwuchs

6 TITELTHEMA

Ein Pflaster für Pioniere: Forscherinnen und Entwickler der Luft- und Raumfahrt schreiben im Technologiepark Adlershof nach wie vor Geschichte

10 CAMPUS

Kurz nach dem Urknall: Heiko Lacker ist auf der Suche nach bislang unbekannten Elementarteilchen

12 FORSCHUNG

Welten aus Eis: Wie Kamera und Laser die Monde des Jupiters vermessen

14 GRÜNDUNG

Passive Klimaanlage: Nanolope entwickelt Wärmespeicher, die als Paneele an Wand oder Decke geschraubt werden können

15 GASTRONOMIE

„Das Beste kommt zum Schluss“: Adlershof ist um einen kleinen, aber feinen Lunch- und Feinkostspot reicher

16 MEDIEN

Klänge aus einer anderen Dimension: Wie das Subharchord weiterlebt

18 KURZNACHRICHTEN

AUS DER REDAKTION

Denken Sie groß

Während woanders noch an Vorsätzen fürs neue Jahr gefeilt wird, befassen wir uns bereits mit dem Universum. Gut, das ist hier Alltag und wir sind nicht etwa von Größenwahn getrieben als vielmehr von Neugier und der Suche nach Antworten auf ungelöste Fragen. Warum existiert die Welt, wie wir sie kennen? Ist ein Leben auf anderen Planeten möglich? „Da draußen“ warten immer noch unendliche ungeklärte Phänomene, Milliarden von Galaxien, Sternen und Planeten – einfach jede Menge Unbekanntes auf uns.

Seit Jahrtausenden richtet der Mensch den Blick in den Himmel, erforscht die Ursprünge des Kosmos und erweitert sein Verständnis der Welt. Adlershof ist ein Magnet für die besonders Wissbegierigen. In diesem Januarjournal liefern wir Beispiele aus Geschichte und Jetztzeit und wollen auch an Visionärin und Flugpionierin Melli Beese erinnern, deren Todestag sich im Dezember 2025 zum 100. Mal jährte. Ihre Wirkungsstätte, der Flugplatz Johannisthal – Synonym für Wissenschaft und Technologie –, gilt heute noch als Ursprung der motorisierten Luftfahrt in Deutschland und des Technologieparks Adlershof.

Aus der Gegenwart blickt Teilchenphysiker Heiko Lacker zurück bis kurz nach dem Urknall und hofft, bislang unbekannte Elementarteilchen zu finden. Was nach Science-Fiction klingt, könnte bereits morgen aktueller Forschungsstand sein (S. 10). Weil wir nicht über ferne – vielleicht bewohnbare – Welten spekulieren, sondern auf überprüfbare Erkenntnisse setzen, vermessen ein Kamera- und Lasersystem des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) im Rahmen der ESA-Mission JUICE die Eismonde des Jupiters (S. 12). Wir üben uns in Geduld und freuen uns auf News im Jahr 2031.

Selbst Klänge reisen hier durch Raum und Zeit: Ich wette, Sie haben noch nie vom Subharchord gehört? Das visionäre Instrument, entwickelt in Adlershof in den 1950er Jahren, darf in der Zukunft weiterleben (S. 16).

Auf ein neues Jahr voller Entdeckungen.

Herzlich

Peggy Mory
Chefredakteurin



Ausführliche Texte und Adlershofer Termine finden Sie unter:

www.adlershof.de/journal

Von Adlershof in die Tiefen des Sonnensystems

Diese Nachricht im November 2025 elektrisierte viele Menschen im Land: Europa würde im Zuge der Artemis-Missionen der amerikanischen Raumfahrtbehörde NASA bald schon drei Astronauten zum Mond reisen lassen, darunter erstmals ein deutscher Passagier oder eine deutsche Passagierin.

Das ist weit mehr als eine Prestigeangelegenheit, denn der Mond spielt in der Erforschung des Sonnensystems, seiner acht Planeten, seiner mehr als 200 Monde und seiner Millionen kleinen Körper – Asteroiden und Kometen – eine bedeutende Rolle. Er ist ein Fenster in die Vergangenheit unseres viereinhalb Milliarden Jahre alten Planetensystems und damit ein Schlüssel zum Verständnis der Erde und der anderen Planeten. Er wäre auch, mit perfektem Vakuum, ein Labor für unterschiedlichste Forschungsfelder, er hat Ressourcen wie Wassereis in tiefen Kratern an den Polen. Mit einer Entfernung von „nur“ 400 000 Kilometern liegt er quasi vor der Haustüre, für die Raumfahrt ein Klacks.

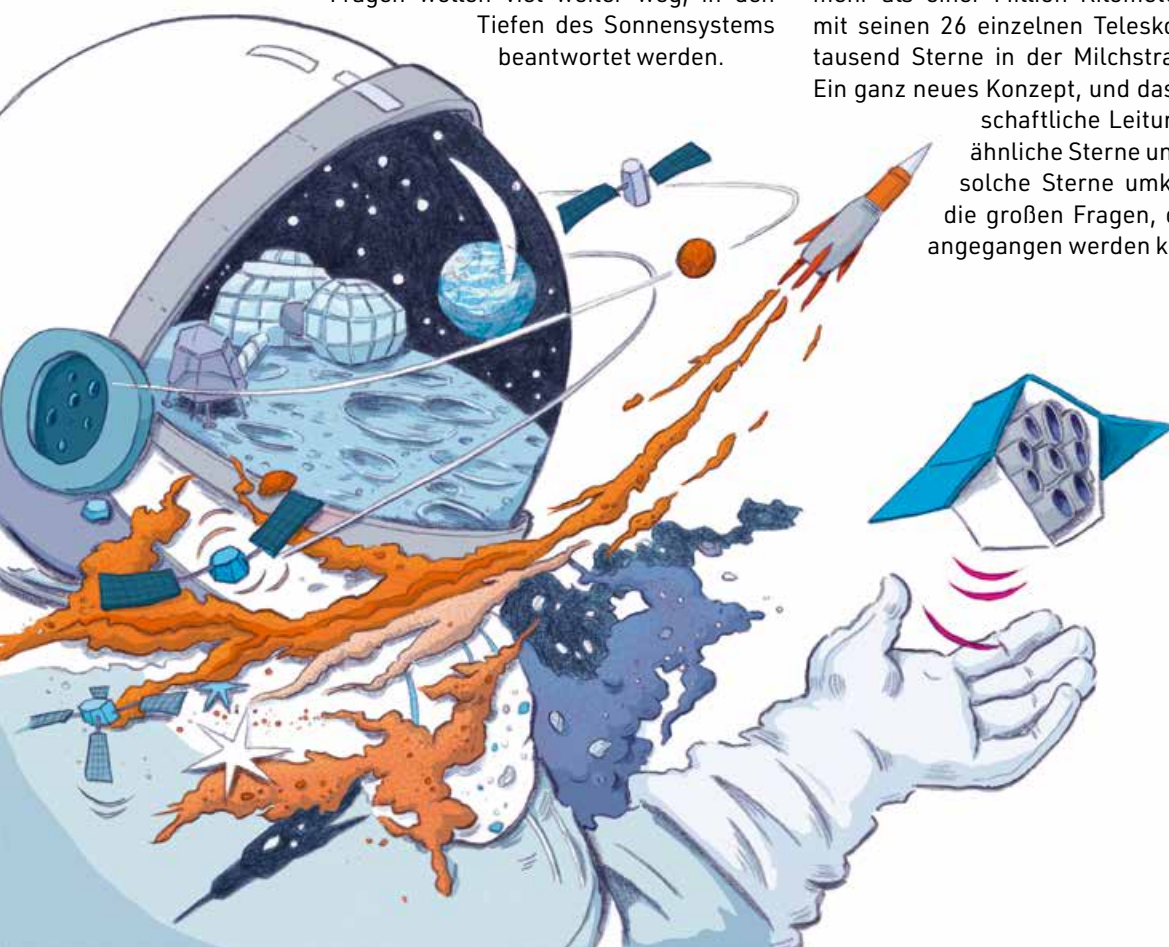
Diese Aussichten lässt auch die Planetenwissenschaft am Institut für Weltraumforschung des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) hier in Adlershof in Wallung geraten. Schließlich müssen für erfolgreiche Landungen und die Aktivitäten auf der Mondoberfläche Erkundungen durchgeführt werden, die zum Erfolg der Mondlandungen beitragen. Das geschieht mit robotischen Sonden, inzwischen auch von kommerziellen Anbietern, die kostengünstig wissenschaftliche Nutzlast auf den Mond bringen. Das Berliner DLR-Institut ist mit von der Partie. Aber die ganz großen wissenschaftlichen

Fragen wollen viel weiter weg, in den Tiefen des Sonnensystems beantwortet werden.

Welche Fragen? Unzählige. Aber kondensiert geht es darum: Warum hat sich die Erde, der einzige bekannte Planet mit Leben, so entwickelt, wie wir ihn heute sehen, und warum ist der gleichgroße Nachbar Venus in eine ganz andere Richtung abgebogen? Ist die „Bewohnbarkeit“ der Erde ein Alleinstellungsmerkmal? Oder könnte auch auf dem Mars einst Leben existiert haben? Beherbergt er sogar noch heute Mikroorganismen, verborgen unter der Oberfläche? Noch exotischer ist die Vorstellung, dass auch unter den Eiskrusten einiger Monde des Jupiters oder Saturns Voraussetzungen für Leben gegeben sind. Keinesfalls ausgeschlossen!

Das will alles erforscht werden. Mit der modernen Raumfahrt können Instrumente und Experimente überall dort im Sonnensystem arbeiten, wo Antworten auf diese Fragen zu finden sind. Das DLR entwickelt und baut – oft in Kooperation mit der Industrie – einzigartige Instrumente, die auf Missionen der Europäischen Weltraumorganisation ESA, der NASA oder dem japanischen Pendant JAXA aktuell zum Merkur unterwegs sind, zum Jupitermond Ganymed, sich in wenigen Jahren die Venus vornehmen werden, den Mars umkreisen, auf dessen Boden schon bald ein Rover mit Berliner Kamera landen soll. Das Adlershofer Institut geht auch der Frage nach, wie die Gefahr einer Kollision der Erde mit einem erdbahnkreuzenden Asteroiden abgewehrt werden könnte.

Das „Größte“ – im Sinne des Hardware-Umfangs – für die Planetenforschung wird aber 2026 mit einer Ariane-6-Träger Rakete ins Weltall gehievt: Das Weltraumteleskop PLATO der ESA wird dann von einem fixen Beobachtungspunkt in mehr als einer Million Kilometer Entfernung von der Erde mit seinen 26 einzelnen Teleskopen mehr als zweihunderttausend Sterne in der Milchstraße gleichzeitig beobachten. Ein ganz neues Konzept, und das DLR hat hierfür die wissenschaftliche Leitung. Gesucht werden sonnenähnliche Sterne und Planeten, die, wie die Erde, solche Sterne umkreisen. Wie gesagt: Es sind die großen Fragen, die heute mit der Raumfahrt angegangen werden können: Sind wir alleine?



DER AUTOR:
Ulrich Köhler ist
 Planetengeologe am
 DLR-Institut für
 Weltraumforschung



ULRICH UNGER

Tätigkeit: Flugkapitän a. D., Ingenieur für Flugzeugführung

Jahrgang: 1947

Wohnort: Berlin-Karlshorst

Ich mag: Luftfahrtgeschichte, Luftfahrtjournalistik

Im Gespräch mit ULRICH UNGER

Seine Begeisterung für die Anfänge „fliegender Kisten“ und die Lebensleistung der ersten deutschen Pilotin, Amelie (Melli) Hedwig Boutard-Beese, ist ansteckend: Ulrich Unger, pensionierter Flugkapitän und promovierter Ingenieur für Flugbetriebsverfahren, brennt auch im „Unruhestand“ dafür, die Faszination Fliegen zu vermitteln, publiziert zahlreiche Schriften und Bücher und ist aktives Mitglied der Gesellschaft zur Bewahrung von Stätten deutscher Luftfahrtgeschichte (GBSL) e. V.

Adlershof Journal: Warum lässt Sie die Fliegerei nicht los?

ULRICH UNGER: Ich bin nach wie vor fasziniert von den Anfängen der menschlichen Luftfahrt von Lilienthal bis in die 1910er Jahre, der technologischen Entwicklung der ersten brauchbaren Flugapparate und den damit unternommenen Flugversuchen, vom Wagemut der ersten Aviatiker und Aviatikerinnen, und nicht zuletzt von den eindrucksvollen Flugschauen,

die hier vor Ort am Flugfeld Berlin-Johannisthal stattfanden und zu denen bis zu 600 000 Menschen strömten. Außerdem bin ich froh, mein gesamtes berufliches und privates Leben mit der Luftfahrt verbracht zu haben, weil ich hier mehrheitlich angenehme Menschen treffen durfte.

In der GBSL frönen Sie dieser Leidenschaft und sorgen gleichzeitig für Geschichtsbewahrung.

Wir sind ungefähr 100 Journalisten, Historikerinnen und Luftfahrtenthusiasten, die seit der Gründung des Vereins 1991 bei Führungen während des Tages des offenen Denkmals, in der Langen Nacht der Wissenschaften oder als Programmpunkt des naturwissenschaftlichen Nachwuchswettbewerbs Jugend forscht bereits 12 000 interessierten Menschen das Flächendenkmal Flugplatz Johannisthal und den unikalen Aerodynamischen Park mit Windkanal, Trudelturm und Motorenprüfstand gezeigt haben. In unserem Katalog sind über 3 000 zugängliche Stätten der Luft- und Raumfahrt in Deutschland erfasst, wobei die Adlershofer zu den bedeutendsten zählen. Wir halten Vorträge, publizieren und gestalten Ausstellungen in Zusammenarbeit mit Museen und Forschungseinrichtungen wie dem Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) oder der Humboldt-Universität zu Berlin (HU). Besonderer Höhepunkt unserer Arbeit war die Flugschau 1995 in Johannisthal, die eindrucksvoll diesen historischen Ort deutscher Luftfahrt lebendig werden ließ.

Jetzt soll eine von der GBSL initiierte Veranstaltung an den 100. Todestag von Melli Beese erinnern.

„Fliegerinnen gestern und heute“ heißt eine Veranstaltung, auf der wir am 15. Januar im Forum Adlershof gemeinsam mit der Initiativegemeinschaft Außeruniversitärer Forschungseinrichtungen e. V. (IGAFA) und der WISTA Management GmbH diese ungewöhnliche Frau ehren und weibliche Vorbilder der Branche sichtbar machen wollen, in der Frauen immer noch in der Minderheit sind. Wir konnten dafür unter anderem Historikerin und Melli-Beese-Biographin Barbara Zibler, die Ehrenpräsidentin der Vereinigung Deutscher Pilotinnen e. V. (VDP) Hedi Sensen und Verkehrspilotin Julia Dörnte von der Vereinigung Cockpit e. V. gewinnen.

Warum ist Melli Beese auch für nachfolgende Generationen ein zeitgemäßes Vorbild?

Melli Beese schrieb einmal: „Fliegen ist notwendig, leben nicht“, doch der Weg zur Fliegerei war für eine Frau zu jener Zeit mehr als steinig. Sie musste sich gegen jegliche Etikette stellen, hartnäckig und vehement für ihr Ziel kämpfen: Ihr wurde der Zugang zur Ausbildung wiederholt verwehrt, die Kosten für den Unterricht waren höher als bei männlichen Kollegen, ihr Flugzeug wurde sabotiert. Dennoch gelang es Beese 1911 als erster deutscher Frau einen Flugschein zu erwerben. Danach betrieb sie nicht nur eine eigene Flugschule, sie entwarf und konstruierte außerdem Flugzeuge. Ihr nachzueifern, steht jedem Menschen gut zu Gesicht. Wir sind uns unserer heutigen Privilegien vielleicht nicht mehr so bewusst und benötigen mehr denn je Orientierung und Vorbilder im Leben. Melli Beese kann so ein Vorbild sein. [_pm](#)

ANZEIGE



Selbst der **Fuchs** hat's raus:
Mit dem richtigen Stuhl lässt sich
der Winter ganz entspannt absitzen

LEGLER
OK
OBJEKT & KONZEPT
www.legler-ok.de

DIE MENTORIN

Spielerisch lernen:
Tabea Tauscher
macht es vor

Tabea Tauscher experimentiert im DLR_School_Lab Berlin gemeinsam dem Nachwuchs

Sie war sieben Jahre jung, als der deutsche Geophysiker Alexander Gerst 2014 nach einem halben Jahr auf der Internationalen Raumstation ISS zur Erde zurückkehrte. Tabea Tauscher „inhalier“ damals ohnehin die „Sendung mit der Maus“, als diese jedoch in mehreren Sonderfolgen die Weltraummission vorstellte, war das für sie unvergesslich: „Die haben es geschafft, komplizierte Themen einfach und verständlich darzustellen. Das fand ich toll als Kind.“

Geblichen ist eine anhaltende Begeisterung für Weltraumforschung. Dazu die Überzeugung: „Wenn etwas spannend ist, lassen sich Menschen für vieles begeistern.“ Seit Anfang September 2025 absolviert die heute Achtzehnjährige ein Bundesfreiwilligenjahr als Mentorin im Adlershofer Schülerlabor des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) und arbeitet daran, einer noch jüngeren Generation naturwissenschaftliche Themen zu vermitteln.

Das DLR_School_Lab Berlin ist ein Versuchs- und Lernraum. An mindestens vier Tagen in der Woche sind Schülerinnen und Schüler der Jahrgangsstufen fünf bis dreizehn zu Besuch. Die Kinder und Jugendlichen nehmen, aufgeteilt in jeweils kleinere Gruppen, an verschiedenen Experimenten aus den Arbeitsgebieten der Adlershofer DLR-Institute teil, die sich über die Luft- und Raumfahrt bis zur Verkehrs- und Energieforschung erstrecken.

Da geht es etwa darum, mit spektroskopischen Verfahren die Zusammensetzung von analogem – also künstlich hergestelltem – Mond- oder Marsgestein zu ermitteln. Zu untersuchen, wie sich der Lärmstoß von Flugtriebwerken verringern lässt. Nachzuvollziehen, wie eine Brennstoffzelle

funktioniert. Hauchdünne Scheiben aus Meteoritenmaterial unters Mikroskop zu legen. Mit dreidimensionalen Bildern der Marsoberfläche zu arbeiten, die von einer europäischen Satellitenkamera stammen – „bei uns am Standort entwickelt“. Im Angebot sind dreißig unterschiedliche Experimente. An Nachfrage fehlt es nicht. Bis Anfang 2027 ist das Schülerlabor ausgebucht.

Als Tauscher hier anfang, war das DLR für sie schon kein Neuland mehr. Als Schülerin an einem Gymnasium in Potsdam-Babelsberg – Leistungskurs Physik, AG Chemie – hatte sie im Januar 2022 ein Praktikum am DLR absolviert. Unter coronabedingten Einschränkungen: Die Praktikantin experimentierte unter Anleitung allein vor sich hin. Dennoch eine wichtige Erfahrung: „Ich habe festgestellt, dass jede Menge Leute genauso fasziniert sind, das Universum zu entdecken wie ich selbst. Das war ein schönes Gefühl.“

Anderthalb Stunden dauert die Fahrt von Tauschers Wohnort Nuthetal in die Adlershofer Rutherfordstraße. Sie fühlt sich mittlerweile heimisch an diesem Ort der Spitzentechnologie.

Das Leben der jungen Frau bereichern auch noch „Sachen, die nichts mit Luft- und Raumfahrt zu tun haben“. Singen ist eine davon. Seit vielen Jahren ist sie Mitglied in einem Kinder- und Jugendchor, mit dem sie bereits an Opern mitgewirkt hat, zudem in einem Jugendkammerchor. Beide Ensembles bilden die Nachwuchsreserve der Potsdamer Singakademie. Außerdem übt sich Tauscher in asiatischen Kampfsporttechniken. Im August 2026 endet ihr Freiwilligendienst. Und dann? Sie will studieren, „auf jeden Fall eine technische Richtung“. Die Zukunft wird es weisen. [_wid](#)

Ein Pflaster für Pioniere



Flugpionierin Melli Beese verstarb vor 100 Jahren und an ihrer ehemaligen Wirkungsstätte schreiben Forscherinnen und Entwickler in der Luft- und Raumfahrt immer noch Geschichte – mit herausragenden Technologien, die die Branche voranbringen.

Sie war die erste deutsche Motorfliegerin, hatte als Frau mit großen Widerständen zu kämpfen, doch sie legte in Johannisthal die Prüfung zum Privatpilotenschein ab: Melli Beese. Sie war daneben auch Flugzeugkonstrukteurin und gründete eine eigene Flugschule in Johannisthal. Ein Ort, an dem bis heute durch innovative Ideen Luft- und Raumfahrtgeschichte geschrieben wird, weil Grenzen des technisch Machbaren verschoben werden.

So wie bei Theion. Das Start-up könnte die Elektrifizierung der Luftfahrt durch eine neuartige Batterie entscheidend voranbringen. Das Entwicklungsteam um CTO Martin Schaupp treibt die nächste Generation von Kristallschwefelbatterien voran. Der Clou: Statt aufwendig gewonnenem Nickel, Mangan und Kobalt wie bei Lithium-Ionen-Akkus, setzt Theion auf Schwefel für die Zellen. Das Element ist nicht nur

fast unbegrenzt verfügbar, dadurch sind Stromspeicher auch deutlich umweltfreundlicher herzustellen und sie wiegen im Vergleich zu konventionellen etwa nur ein Drittel – was letztlich für mehr Reichweite sorgt.

„Wir verfolgen das Ziel, eine Batterie anzubieten, die ein Drittel des Gewichts, der Kosten und des CO₂-Fußabdrucks herkömmlicher Lithium-Ionen-Batterien hat“, betont Schaupp. Schwefel koste nur 20 Cent pro Kilogramm statt 20 Euro, die bei der üblichen Mischung aus Nickel, Mangan und Graphit fällig werden. Im Vergleich zu weiteren Unternehmen, die an Schwefelbatterien arbeiten, macht Theion Schwefel anders – kristallin – nutzbar: „Unsere Technologie erfordert ein neuartiges Produktionsverfahren, das wir zum Patent angemeldet haben“, sagt Schaupp.



Theion-CTO Martin Schaupp baut mit seinem Team eine neuartige Batterie, die auf dem Element Schwefel (Bild unten) basiert



Entscheidender Vorteil ist die hohe Kapazität. So sei die für die Luft- und Raumfahrt besonders wichtige gravimetrische Energiedichte dreimal so hoch wie bei vergleichbaren modernen Batterien. Heißt: „Mit demselben Gewicht kann dreimal länger geflogen werden“, verdeutlicht Schaupp. „Insbesondere für die Luft- und Raumfahrt, die leichte und leistungsfähige Batterien benötigt, bringt diese Technologie entscheidende technische Mehrwerte, so dass wir diesen Markt zunächst adressieren“, berichtet der Ingenieur. Nicht zuletzt wegen der sehr guten Lade- und vor allem Entladefähigkeit der Batterie sowie hoher Sicherheit durch die patentierte Anode und die sichere Schwefelkathode. Schaupp: „Durch die kristalline Struktur, die wir für unsere Batterie optimiert haben, ermöglichen wir eine besonders effiziente und langlebige Energieaufnahme und -abgabe.“

Die Theion-Kristallbatterie könnte zum Gamechanger in der Elektromobilität werden – zu Lande, zu Wasser und in der Luft. Zunächst werden die Batterien in Transportdrohnen und einem Satelliten eingesetzt. Bis kleine, bemannte Flugzeuge damit angetrieben werden, dürfte es aber noch dauern.

„Der Wandel hin zu kleinen Satelliten wie Cube-Sats und günstigen Weltraummissionen verlangt nach kompakten Sensoren“, erklärt Heike Christopher vom Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik (FBH). Sie arbeitet mit Sonja Nozinic am Projekt miniLiDAR: „Gemeinsam mit einem Industriepartner und anderen Forschungsinstituten werden wir dazu beitragen, einen hochpräzisen Annäherungssensor, der seit 20 Jahren bei Versorgungsflügen zur Internationalen Raumstation (ISS) eingesetzt wird, drastisch zu verkleinern, zu vereinfachen und kostengünstiger zu machen“, betont Nozinic. Es ist eine Schlüsseltechnologie der Raumfahrt.

Ein Kernstück ist die neue halbleiterbasierte Laserstrahlquelle des FBH. Sie basiert auf einem weiterentwickelten Nanosekunden-Pulslaser, der ursprünglich für die Autoindustrie gedacht war. „Der Laserchip wurde so designt, dass er trotz minimaler Größe besonders hohe Leistung und eine stabile Wellenlänge liefert“, erklärt Christopher. Möglich wird dies durch ein neuartiges Mehrzonen-Laserkonzept und integrierte Oberflächengitter, die eine schmalbandige Emission erzeugen und es so ermöglichen, Störungen – etwa durch Sonnenlicht – herauszufiltern. Christopher: „Eine verbesserte Strahlqualität sorgt dafür, dass der Sensor Objekte mit hoher Genauigkeit erfassen kann.“

Auch die Treiberelektronik wurde neu entwickelt. „Sie erzeugt extrem kurze, leistungsstarke Pulse, die für die Entfernungsbestimmung per ‚Time-of-Flight‘ nötig sind“, so Nozinic. Eine kompakte Metallbasis erlaube zudem Tests des Lasers noch vor der endgültigen Gehäuseintegration – ein Vorteil, der Kosten spart und die Zuverlässigkeit erhöht.

Das Ergebnis ist ein hochkompakter Annäherungssensor, der weit mehr kann als nur ISS-Manöver unterstützen. Er ebnet den Weg für künftige Services im All wie etwa das Warten und Zusammenbauen von Satelliten sowie das Einfangen von Weltraumschrott. Gleichzeitig ist die Technologie so robust und günstig, dass sie auch auf der Erde neue Anwendungen findet – in autonomen Fahrzeugen, der Robotik oder der Medizintechnik. Zudem bildet die entwickelte Laser- und Treibertechnik die Grundlage für ultrakurze Laserimpulse, wie sie in Zukunft für die Quantensensorik benötigt werden.

Noch weiter ins All blicken andere Forschende. Was passiert genau, wenn sich Materie, Energie oder Licht Schwarzen Löchern nähern? Astrophysiker:innen versuchen jenen Himmelskörpern mit extremer Masse und Gravitation, denen noch nicht einmal Licht entkommen kann, ihre Geheimnisse zu entlocken. Unterstützt werden sie dabei von den Technologien der niederländischen Firma cosine. „Wir entwickeln und produzieren innovative Messsysteme, die vor allem in der Weltraumforschung und auch in der Industrie eingesetzt werden“, erklärt Boris Landgraf, Senior Scientist & Business Developer bei cosine. Das Unternehmen hat kürzlich in Adlershof neue Büro- und Laborräume im Zentrum für Photovoltaik und Erneuerbare Energien (ZPV) eröffnet. Dort werden neue Röntgenoptik-Labore und erweiterte Testkapazitäten entstehen.



Spannender Neuzugang:
Senior Scientist Boris Landgraf
von cosine mit „HyperScout“,
einer miniaturisierten Hyper-
spektralkamera, die das All
beobachtet



Entwickeln Sensoren für Weltraummissionen: die FBH-Forscherinnen Sonja Nozinic (l.) und Heike Christopher



Ein Schwerpunkt der Arbeit liegt auf kompakten, leistungsfähigen Instrumenten für Satellitenmissionen. Weltweit führend ist die Firma mit ihren „Silicon Pore Optics“ (SPO). Das sind ultraleichte, hochpräzise Röntgenoptiken. „Durch sie wird es möglich, große Spiegelflächen mit geringem Gewicht ins All zu bringen, um damit unter anderem hochauflösende Beobachtungen von Röntgenquellen wie Schwarzen Löchern oder Neutronensternen zu realisieren“, erklärt Landgraf. Für zukünftige Weltraummissionen der Europäischen Weltraumorganisation ESA – wie NewAthena (Advanced Telescope for High Energy Astrophysics) ist das unverzichtbar. Auch die US-amerikanischen und japanischen Weltraumbehörden stehen auf der Kundenliste.

Nicht zuletzt wegen eines weiteren spannenden Systems der Firma namens „HyperScout“. Dabei handelt es sich um eine Reihe miniaturisierter Hyperspektralkameras, die Bilddaten direkt im Orbit analysieren können. Dank integrierter KI gewinnen die Instrumente relevante Informationen, etwa über Oberflächeneigenschaften eines Asteroiden, und übertragen nur die wichtigsten Daten zur Erde. „Diese Technologie wird unter anderem bei der ESA-Mission Hera eingesetzt. So soll ergründet werden aus welchem Material Asteroiden zusammengesetzt sind, um diese, sollten sie Kurs auf die Erde nehmen, durch einen gezielten Einschlag einer Sonde aus der Bahn zu werfen“, erklärt Landgraf. Überspitzt formuliert: Weltenrettung made in Adlershof. [_cl](#)

ANZEIGE



Zuschüsse
für Energie-
gutachten

ENEO
Energieberatung für Effizienz und Optimierung

Sanieren leicht gemacht: Mit ENEO zu mehr Komfort, weniger Kosten und besserer Energieeffizienz.

ENEO unterstützt Sie mit professioneller Energieberatung, Zuschüssen für Energiegutachten und kostenfreier individueller Betreuung. So erhalten Sie einen klaren Sanierungsfahrplan, verlässliche Kostenindikationen und konkrete Empfehlungen, um Energie zu sparen, den Wohnkomfort zu steigern und den Wert Ihrer Immobilie nachhaltig zu erhöhen.

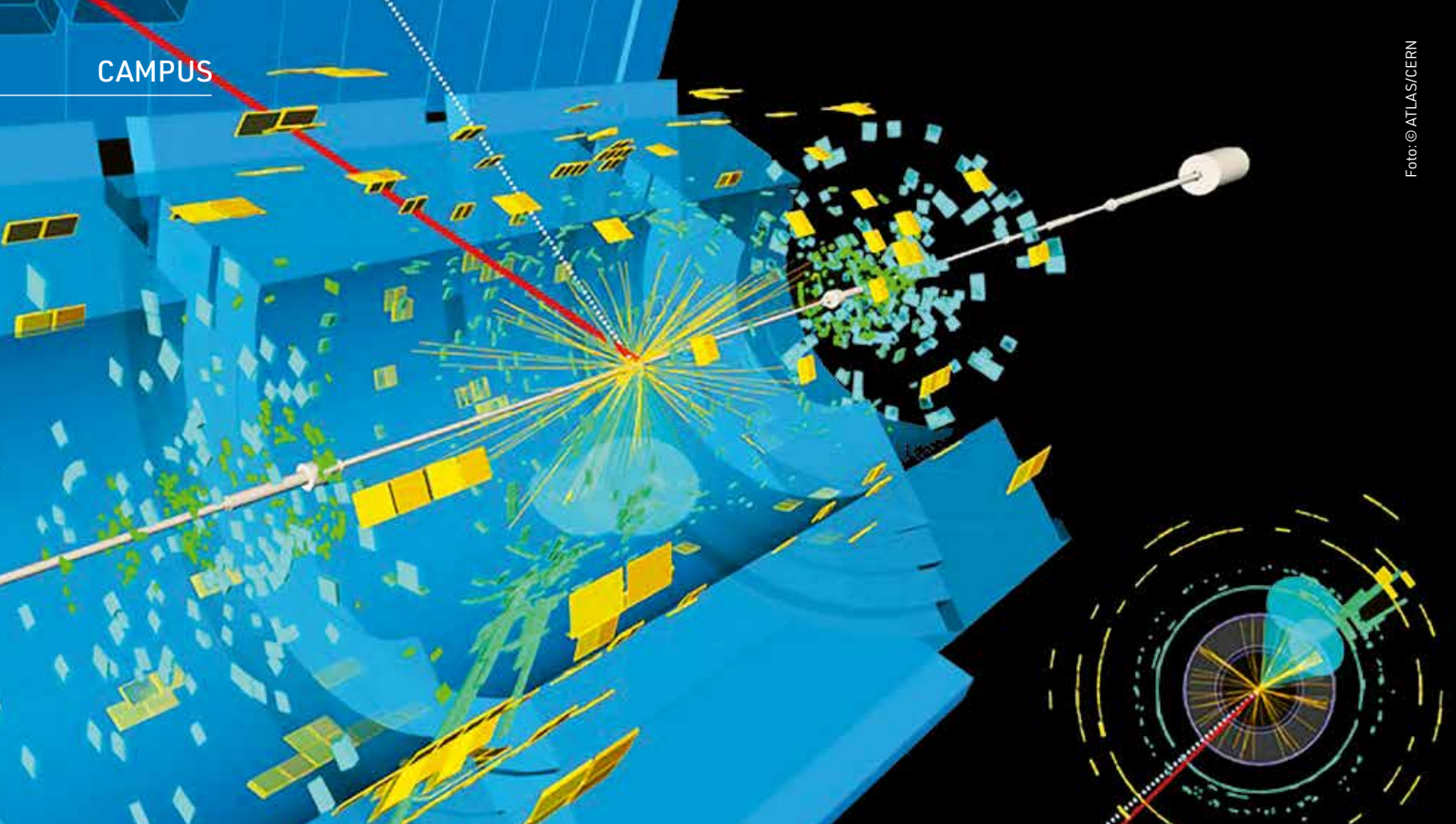
Profitieren Sie von unseren Zuschüssen für die Erstellung von Energiegutachten.

Durchgeführt vom



Informieren Sie sich unter
<https://www.ibb-business-team.de/eneo/>





Darstellung des Higgs-Bosons
im ATLAS-Experiment

Kurz nach dem Urknall

Der Stoff, aus dem das Universum zusammengesetzt ist, gibt immer noch Rätsel auf. Heiko Lacker, Professor für experimentelle Teilchenphysik an der Humboldt-Universität zu Berlin, untersucht den Mikrokosmos von Materie und Antimaterie und ist mit seiner Forschungsgruppe auf der Suche nach bislang noch unbekannten Elementarteilchen.

Sein Büro im Lise-Meitner-Haus zu finden, ist fast genauso kompliziert wie die Materie, mit der sich Heiko Lacker beschäftigt. Der Professor für experimentelle Teilchenphysik lehrt und forscht seit 2007 in Adlershof und beschäftigt sich seit vielen Jahren mit den kleinsten Bausteinen unserer Welt – Teilchen, die so winzig sind, dass ihre Größe in Zahlen mit 17 Nullen hinter dem Komma ausgedrückt wird. Zugleich bewegt er sich dabei in einem Fachgebiet, das die großen Fragen der Natur zum Gegenstand hat: Woraus besteht Materie wirklich, welche Kräfte wirken im Innersten der Welt, und warum existiert das Universum in seiner heutigen Form?

Die Teilchenphysik hat über Jahrzehnte eine beeindruckende theoretische Entwicklung genommen und das sogenannte Standardmodell hervorgebracht. Es beschreibt zum einen alle bekannten elementaren Teilchen – etwa Elektronen und Quarks, die Bestandteile von Neutron und Proton sind – und zum anderen drei der vier fundamentalen Kräfte: den Elektromagnetismus, die starke und die schwache Wechselwirkung. „Das Standardmodell ist eine sehr gute Theorie, die sehr viel erklärt“, sagt Lacker, „aber sie beantwortet nicht alle Fragen“.

Zum Beispiel passt die Gravitation als vierte fundamentale Kraft nicht hinein, sie spielt darin keine Rolle. Auch andere Phänomene – etwa die winzige Masse der sogenannten Neutrinos – bleiben ungeklärt. Genau an diesen Lücken setzt die aktuelle Forschung an, auf die sich auch Lacker fokussiert.

Eine der spannendsten Entdeckungen der vergangenen Jahrzehnte war das Higgs-Teilchen. Seine Existenz wurde 2012 am Forschungszentrum CERN, der Europäischen Organisation für Kernforschung in Genf, nachgewiesen. Das Higgs-Teilchen sorgt dafür, dass andere Teilchen überhaupt Masse besitzen. „Im Standardmodell dürfen die Teilchen eigentlich gar keine Masse haben“, erklärt Lacker.

ANZEIGE

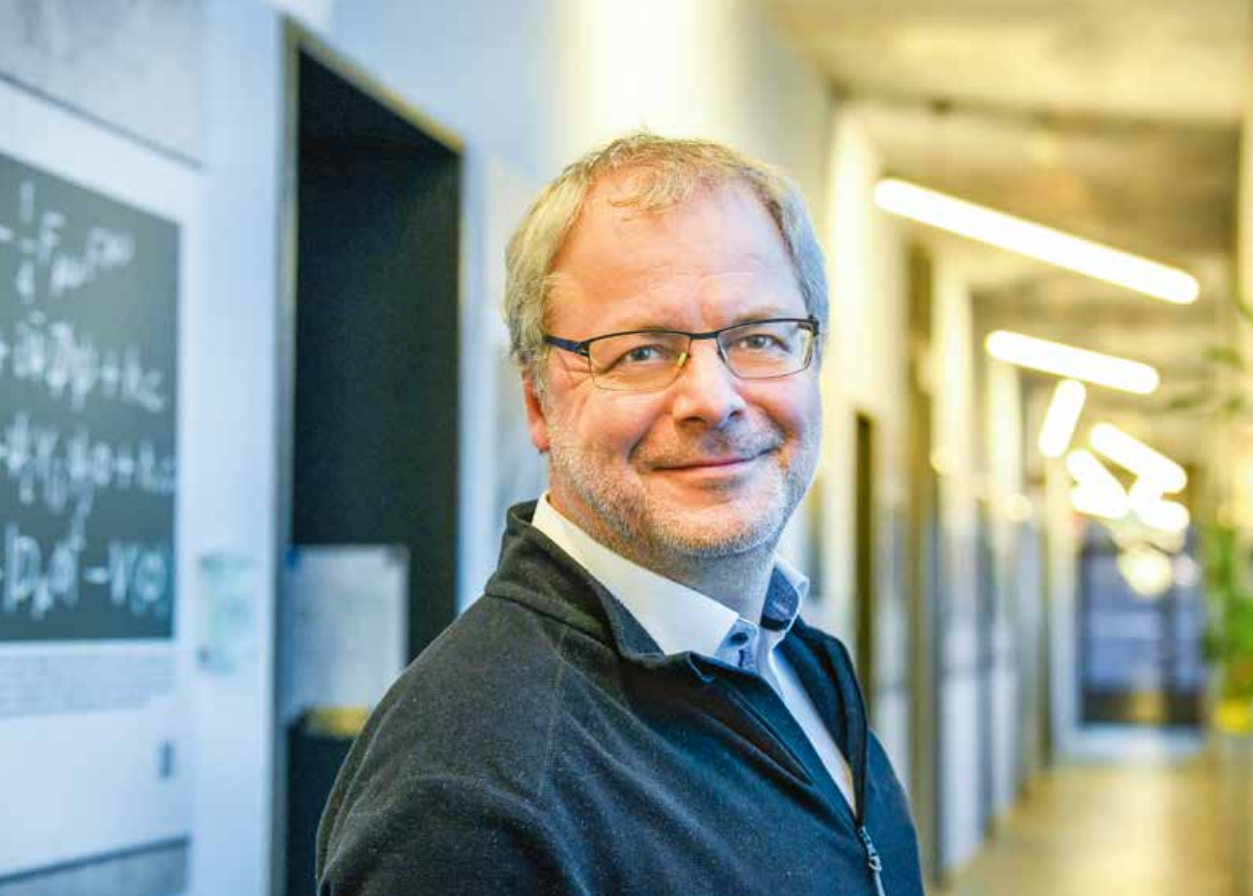
BERLIN ADLERSHOF | LEIPZIG

WIRTSCHAFTSPRÜFER

STEUERBERATER

FACHBERATER FÜR INTERNATIONALES STEUERRECHT

ADDVALUE



Big Bang in Adlershof:
Heiko Lacker unter-
sucht das Unbekannte

„Das Higgs-Feld ist nötig, damit das Standardmodell mathematisch konsistent bleibt.“ Dass es dieses Feld gibt, sei faszinierend – verstanden würde es aber bis heute nicht.

Besonders rätselhaft bleiben die Neutrinos. Sie sind elektrisch neutral, kaum nachweisbar und extrem leicht. „Die meisten Neutrinos gehen durch den Detektor ohne Nachweis durch“, erklärt Lacker. „Sie sind um etwa eine Million leichter als das Elektron.“ Dieser riesige Unterschied ist im Standardmodell schwer zu verstehen.

Eine mögliche Erklärung: Die Neutrinos könnten ihre eigenen Antiteilchen sein – sogenannte Majorana-Neutrinos. Wäre das so, ließe sich vielleicht sogar die grundlegende Frage lösen, warum im Universum mehr Materie als Antimaterie existiert. Denn: „Wenn es nach dem Urknall genauso viel Antimaterie wie Materie gegeben hätte, wäre unser Universum leer – bis auf Photonen und Neutrinos.“

Um solche Fragen zu untersuchen, braucht es gigantische Experimente, die so nur im CERN durchgeführt werden können. Dort steht unter anderem ein Teilchenbeschleuniger mit einem Umfang von 27 Kilometern, der Large Hadron Collider (LHC). Dort kollidieren Protonenpakete 40 Millionen Mal pro Sekunde.

„Die meisten Kollisionsereignisse sind völlig uninteressant und die wirklich interessanten müssen in Sekundenbruchteilen herausgefiltert werden“, sagt Lacker.

Trotzdem müssen danach immer noch riesige Datenmengen ausgewertet werden. Eines der vier Experimente am LHC ist das ATLAS-Experiment. Dessen Ziel: Erforschung der grundlegenden Bausteine der Materie und der fundamentalen Kräfte der Natur. Damit Experimente zum Beispiel mit dem Teilchendetektor ATLAS am CERN durchgeführt werden können, arbeiten weltweit Tausende Forscherinnen und Forscher zusammen.

Lacker ist selbst sowohl am ATLAS-Experiment als auch am geplanten SHiP-Projekt beteiligt. SHiP steht für „Search for Hidden Particles“ und entstand 2013 als Idee, allerdings erhielt das Experiment erst 2024 grünes Licht vom CERN. „Eine eigene Halle im CERN zu bauen haben wir verworfen, aber jetzt stellt das CERN die Infrastruktur“, so Lacker. „Die Finanzierung des Detektors müssen die beteiligten Länder stemmen.“ Sein Ziel: „Wir wollen Teile des Detektors bis 2032 in der Halle stehen haben.“

Für ihn ist das Faszinierende an der Teilchenphysik, dass sie wie ein Fenster in die früheste Zeit des Universums wirkt: „Wir verstehen die Physik bis 10^{-12} Sekunden nach dem Urknall“, sagt Heiko Lacker. „Alles, was davor liegt, ist das, was wir erkunden wollen.“ Das SHiP-Experiment könnte dazu beitragen, neue Antworten auf die ganz großen ungelösten Fragen zu bringen – oder weitere Fragen aufzuwerfen. [_hg](#)

ANZEIGE

Phonak Virto R Infinio

Maßgefertigt. Wiederaufladbar. Präzise.

Unser Vorsatz fürs neue Jahr: Ihr besseres Hören – mit Virto R Infinio, außergewöhnlicher Klang für perfektes Sprachverstehen.



Jetzt
erleben



Hörakustik

Kornelia Lehmann

Albert-Einstein-Str. 4 | Adlershof | Tel. 030-639 22 437
Parkplätze im Parkhaus direkt gegenüber
Dörpfeldstr. 36 | Adlershof | Tel. 030-209 53 833
Brückenstr. 2 | Schöneeweide | Tel. 030-636 4646



Welten aus Eis

Wie Kamera und Laser die Monde des Jupiters vermessen

Weit draußen im Sonnensystem, gut 700 Millionen Kilometer von der Erde entfernt, herrscht der Gasriese Jupiter über ein ganzes Heer an Monden. Dort warten Welten aus Eis, zerfurcht von kilometerlangen Rissen und Gräben; übersät mit Kratern; durchzogen von hellen Streifen, die wie aufgerissene Narben in der Oberfläche liegen. Die größten tragen Namen aus antiken griechischen Erzählungen wie Ganymed, Europa oder Kallisto. Unter ihren mächtigen Panzern aus Eis verbergen sich Ozeane, die wohl mehr Wasser als alle fünf Weltmeere unseres blauen Planeten beherbergen.

Diese fremden Welten zu erkunden, ist das Ziel von JUICE, einer Weltraummission der Europäischen Raumfahrtagentur ESA. JUICE steht für Jupiter Icy Moons Explorer. Die Raumsonde, etwa so groß wie ein kleines Gartenhaus, ist seit April 2023 unterwegs und soll 2031 an ihrem Ziel eintreffen. Mit an Bord hat sie eine kleine Schatzkammer an wissenschaftlichen Instrumenten, mit denen sie den Geheimnissen der eisigen Welten auf den Grund gehen soll.

„Die Kamera ist bei jeder Mission eines der wichtigsten, wenn nicht sogar das wichtigste Instrument“, sagt Ganna Portyankina vom Institut für Planetenkunde des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt (DLR) in Adlershof. „Sie ist das Auge der Mission.“ Bei JUICE heißt dieses Auge JANUS, und Portyankina ist seine Co-Leiterin. Nur von einer Kamera zu sprechen, würde dem Messinstrument aber bei Weitem nicht gerecht. Es ist mehr: ein präzises Ensemble aus Linsen, Filtern, hochempfindlichen Sensoren und genauer Mechanik –

gebaut für einen fehlerfreien Betrieb am anderen Ende des Sonnensystems. Denn wenn JUICE ihr Ziel erreicht, soll JANUS die Oberflächen von Ganymed, Europa und Kallisto so detailliert kartieren wie nie zuvor.

Dafür besitzt das Kamerasystem zwölf unterschiedliche Filter. Die sehen nicht nur in Schwarz-Weiß, sondern liefern auch Farb- und Materialinformationen. „Wir wollen verstehen, wie diese Monde gebaut sind und wie sie sich im Lauf der Zeit verändert haben“, erklärt die Physikerin, die sich schon in ihrer Doktorarbeit mit den eisigen Oberflächen von Himmelskörpern beschäftigt hat. Denn die tiefen Krater, hellen Felder und rätselhaften Streifen, die wie tektonische Nähte über ganze Kontinente reichen, sind für sie mehr als schöne Bilder. Sie zeigen ihr, wie aktiv die Eiskrusten einmal waren. Und vielleicht auch heute noch sind. Jeder helle Auswurf eines Kraters, jede Bruchkante und jeder leicht verschobene Block aus gefrorenem Wasser erzählt etwas darüber, was unter der Oberfläche geschieht: ob sich warme Schichten heben, altes Material aufricht oder neue Eislagen nach oben drängen.

Während JANUS die Monde im Licht der fernen Sonne fotografisch festhält, setzt ein zweites Instrument auf Laserstrahlen: das am DLR in Adlershof entwickelte Altimeter (Höhenmesser) GALA. Dreißig Mal in der Sekunde rasen Laserpulse von GALA zur Oberfläche hinab, werden zurückgeworfen und vom Instrument wieder aufgefangen. Die von einer hochpräzisen Uhr gemessene Laufzeit verrät die Entfernung zwischen Sonde und Boden.

Auf diese Weise entsteht aus Millionen solcher Messpunkte ein dreidimensionales Relief von Tälern, Hügeln, Klüften und verformten Eisschichten. „Wir wollen die Topografie dieser Monde so genau wie möglich bestimmen“, sagt Hauke Hußmann, wissenschaftlicher Leiter des Experiments. Das ist für ihn mehr als eine Frage technischer Eleganz. Denn die Form der Oberfläche verrät, wie der Mond im Inneren aufgebaut ist.

Ganz besonders interessieren ihn die Gezeiten-deformationen auf Ganymed. Ähnlich wie unser Mond die Meere der Erde im Vorbeiziehen beeinflusst, zerrt auch Jupiter an seinen Begleitern. Da Wasser diesen Kräften sehr viel stärker nachgibt als feste Materie, kann die Verformung bei einem mondumspannenden Meer um bis zu acht Meter schwanken; bei einer starren Kruste sind es hingegen nur wenige Zentimeter. „Sollten die mit GALA gemessenen Werte im Meterbereich liegen, wäre das eine weitere Bestätigung für einen riesigen Ozean unter dem Eis“, sagt Hußmann. Technisch bewegt sich GALA am Limit dessen, was im Jupitersystem möglich ist. Die extremen Strahlungsbedingungen erfordern robuste Laser und hochsensible Detektoren, die selbst schwache Rücksignale zuverlässig auswerten. Gleichzeitig ist Energieeffizienz das oberste Gebot. Denn das Sonnenlicht, das die Solarpaneele der Sonde erreicht, ist 25-mal schwächer als in der Nähe der Erde.

Gemeinsam zeichnen JANUS und GALA ein Bild dieser fernen Welten, das tiefer reicht als alles, was wir bisher gesehen haben. Vielleicht zeigt es uns, wie lebendig die eisigen Monde des Jupiter tatsächlich sind. kd



Mit langem Atem: Ganna Portyankina und Hauke Hußmann beforschen vom Adlershofer DLR aus die Monde des Jupiter

ANZEIGE

PREISGÜNSTIGE BÜRO-NEUBAUFLÄCHEN AM ZUKUNFTSSTANDORT ADLERSHOF

75 ZUFRIEDENE
MIETER KÖNNEN
NICHT IRREN



MIETEINHEITEN
/GEBÄUDE
VON 250 BIS
5.500 M²

Campus für
Gewerbe und
Technologie
**AM
OKTOGON**

**BTB-FERNWÄRME
MIT 57% ANTEIL
ERNEUERBARE
ENERGIEN!**



+49 30 8891 3322

WWW.MIETEN-IN-ADLERSHOF.DE

MIETANFRAGE@MIETEN-IN-ADLERSHOF.DE



Eine Projektentwicklung der



immobilien-experten-ag.
www.immexa.de

Passive Klimaanlage

Nanolope entwickelt Wärmespeicher, die als Paneele an Wand oder Decke geschraubt werden können. Das Spezialmaterial reguliert mittels Schmelzen und Erstarren die Temperatur – und soll so Heizkosten spürbar senken.

Die Internationale Raumstation (ISS) ist erheblichen Temperaturschwankungen ausgesetzt. Auf der sonnenzugewandten Seite heizt sich die Hülle auf bis zu 120 Grad Celsius auf, während auf der Schattenseite gleichzeitig bis zu minus 160 Grad herrschen. So extrem sind die Unterschiede in einer Berliner Wohnung zwar nicht. Zwischen einem sonnigen Nachmittag, der die Gebäude oft unangenehm stark aufheizt, und kühlen Nachtstunden liegen dennoch etliche Grad Celsius.

Für einen Ausgleich könnten knapp drei Zentimeter dicke Paneele sorgen, die das Start-up Nanolope entwickelt hat. Sie enthalten ein sogenanntes Phasenwechselmaterial (PCM), das unterhalb der Raumtemperatur fest ist, darüber in den flüssigen Zustand übergeht. „Beim Schmelzen wird viel Wärme aus der Umgebung aufgenommen und so der

Raum auf angenehmen Temperaturen gehalten“, sagt Felix Marske, Gründer und CEO von Nanolope. „Umgekehrt gibt das PCM beim Erstarren Wärme ab, das spart Heizkosten.“

Die Idee ist mehr als 30 Jahre alt, erzählt der promovierte Chemiker. „Es wurde viel erforscht und entwickelt, aber der Durchbruch blieb aus.“ Platten mit höchstens zehn Prozent PCM-Anteil seien herausgekommen – zu wenig, um Material- und Montagekosten wieder einzuspielen und energieeffizient zu wirken. Marske war fasziniert von dem Potenzial und entwickelte während seiner Masterarbeit an der Universität Leipzig einen Prototyp mit PCM für Raumtemperatur. „Das Material hatte die Konsistenz von Margarine“, erzählt er und lacht. „Niemand würde sich so etwas in die Wohnung oder ins Büro holen.“

Er machte weiter, forschte, verwarf, verbesserte, baute ein Team auf und entwickelte Platten mit Marktpotenzial, wie er meint – etliche Fördermittelgeber und Investoren sehen das genauso. Es ist ein biobasiertes Verbundmaterial, das aus Silikaten besteht, die wie ein Schwamm angeordnet sind. In den winzigen Hohlräumen befindet sich ein organisches PCM aus einem Fettsäure-Ester-Gemisch, das insgesamt 85 Massenprozent ausmacht.

„Es besteht keine Gefahr, dass die Platte bei hohen Temperaturen zerfließt“, beruhigt Marske. In der mikroskopischen Schwammstruktur wird das PCM durch starke Kapillarkräfte festgehalten. „Wir sehen lediglich, wie das Material etwas transparenter wird, wenn es in der Schwammstruktur schmilzt.“ Zumindest während der Herstellung. Am Ende wird nämlich noch eine Beschichtung aufgetragen, um eine optisch ansprechende Oberfläche zu erhalten. Gefällig und unscheinbar wie Akustikelemente soll sie sein.

Das PCM wird aus pflanzlichem Material von einem Zulieferer hergestellt. Das Silikat basiert auf gewöhnlichem Sand, soll künftig aber aus Reisspelzenasche stammen, um ein komplett biobasiertes Produkt zu erhalten. „Grüne Chemie“ und Nachhaltigkeit werden bei Nanolope großgeschrieben. Im Gründungszentrum forscht das siebenköpfige Team bereits an einem Nachfolger, der zu einem Großteil aus Abfallstoffen bestehen und zudem brandhemmend sein soll.

Zunächst wird aber Platte Nummer 1 zeigen, ob sie sich in der Praxis bewährt. Im Sommer 2026 werden drei Wohnungen in Berlin-Schöneberg damit ausgestattet: alle im obersten Stockwerk mit unterschiedlich starker Sonneneinstrahlung.

Firmengründer Marske hat noch viele weitere Ideen. Beispielsweise das PCM in Pelletform in Warmwasserspeicher zu geben, um sie effizienter zu machen. Wenn das gelingt, könnten die bislang großen Speicher wesentlich kleiner ausgelegt werden – das spart Platz. Dazu kooperiert er bereits mit einem Unternehmen in Süddeutschland. Weitere Anwendungen sieht er bei der Kühlung von Lebensmitteln und Batterien.

Es scheint, als könnten die 130 Quadratmeter für Büros und Labore, die Nanolope aktuell nutzt, schon bald zu eng werden.

—rn



Nanolope-Geschäftsführer Felix Marske, Marketingleiterin Stefanie Hennig und CTO Eric Matthes (v. l. n. r.) mit dem Prototyp einer PCM-Platte

»Das Beste kommt zum Schluss«

Adlershof ist um einen kleinen, aber feinen Lunch- und Feinkost-spot reicher

Das Beste heißt in diesem Fall „Johann P.“ und ist der neueste Coup von Mona Heyfelder, Guido Mußmann und Steffen Marx. Das „Johann P.“ – benannt nach Heyfelders weinliebendem Großvater – verbindet die jahrelange Erfahrung der drei Gastroprofis in der Hotellerie und im Weinhandel für renommierte französische Produzenten. Seit seiner Eröffnung im Mai 2024 bietet das Ladenbistro in der Volmerstraße 1 ein täglich frisches Lunchangebot und ein Sortiment von 200 ausschließlich europäischen Weinen, kuratierten alkoholischen und nichtalkoholischen Getränken, außerdem saisonale Feinkost. „Das Beste kommt zum Schluss. Wir machen in unseren Sechzigern nur noch, was uns Spaß bringt“, sagen Heyfelder und Mußmann. Dazu gehören auch die regelmäßig ausgebuchten thematischen Weinreisen, kleine Caterings, Familienfeiern, Open-Bottle-Abende und demnächst After-Work-Events.

Was einst aus einer Weinlaune entstand, ist längst feste Instanz im Technologiepark, das beweist der Mix aus Stammklientel und neuen Gästen. „Ich mag die Menschen, die zu uns kommen“, so Heyfelder. Zuneigung, die offenbar auf Gegenseitigkeit stößt, denn das Bistro versammelt zur Mittagszeit komplette Teams der anliegenden Unternehmen und Forschungsinstitute um einen großen, familiär wirkenden Holztisch, die Fensterplätze und darum gruppierte kleinere Tische – allesamt stets floristisch dekoriert. Esskultur ist das Stichwort: Das Team um Heyfelder freut, dass ihre im Arbeitsleben geforderte Kundenschaft entgegen der in Deutschland



Adlershofer Esskultur bieten Guido Mußmann (l.), Mona Heyfelder und Steffen Marx

üblichen Gewohnheit einer „schnellen Nahrungsaufnahme“, der Hauptmahlzeit gern noch einen Espresso, ein Stück selbstgebackenen Kuchen und das ein oder andere Gespräch folgen lässt.

Oder am Abend die vierzehntägig veranstalteten Weinreisen besucht. Hier ist Weinexperte Marx in seinem Element. Er entführt selbst – manchmal auch gemeinsam mit geladenen Winzern und Winzerinnen – thematisch und saisonal in die Welt des Weines: als Spargelbegleitung im Frühjahr, in der warmen Jahreszeit zu leichten, erfrischenden Weinen oder auch in österreichische oder italienische Anbaugebiete. „Ich stelle gerne etwas vor, was nicht so bekannt ist. Etwa Naturweine. Sie sind im Glas ein bisschen trüb, duften ungewöhnlich und haben im Kontrast zum klassischen Wein eine andere Textur auf dem Gaumen.“ Dazu kredenzt das Team Kleinigkeiten wie Käse, Oliven, Brot und feines Olivenöl. Beim Österreichabend wurde außerdem ein kleiner Tafelspitz und Vanilleeis mit Kürbiskernöl gereicht, die italienische

Reise begleiteten Orecchiette mit Salsiccia, Antipasti und selbstgemachtes Tiramisu.

Zum Spaß gehört für Mußmann auch, aus Konventionen auszuscheren: „Wenn alle Welt den ‚Dry January‘ ausruft, laden wir ein italienisches Weingut ein. Im Februar zeigten wir, welche wunderbaren alkoholfreien Alternativen Obstmanufakturen bieten können.“ Die kohlenstoffhaltigen Getränke lesen sich wie eine Reise durch Omas Gemüsegarten: Stachelbeere, Apfel, Rhabarber, Holunder, aber auch Kirsche, Paprika und Rote Beete werden angeboten. Ein besonderes Highlight sind sogenannte Bottlepartys. „Hier bringen Gäste ihren Lieblingswein mit und stellen ihn vor. Wir haben so auch schon die eine oder andere Empfehlung bekommen und den Wein dann ins Sortiment aufgenommen.“

Mit dem „Johann P.“ haben sich Heyfelder und Mußmann einen Traum erfüllt. „Wir lieben Wein, wir lieben gutes Essen, wir kochen und backen gern. ‚Johann P.‘ vereint das auf wunderbare Weise.“ [_pm](#)

ANZEIGE

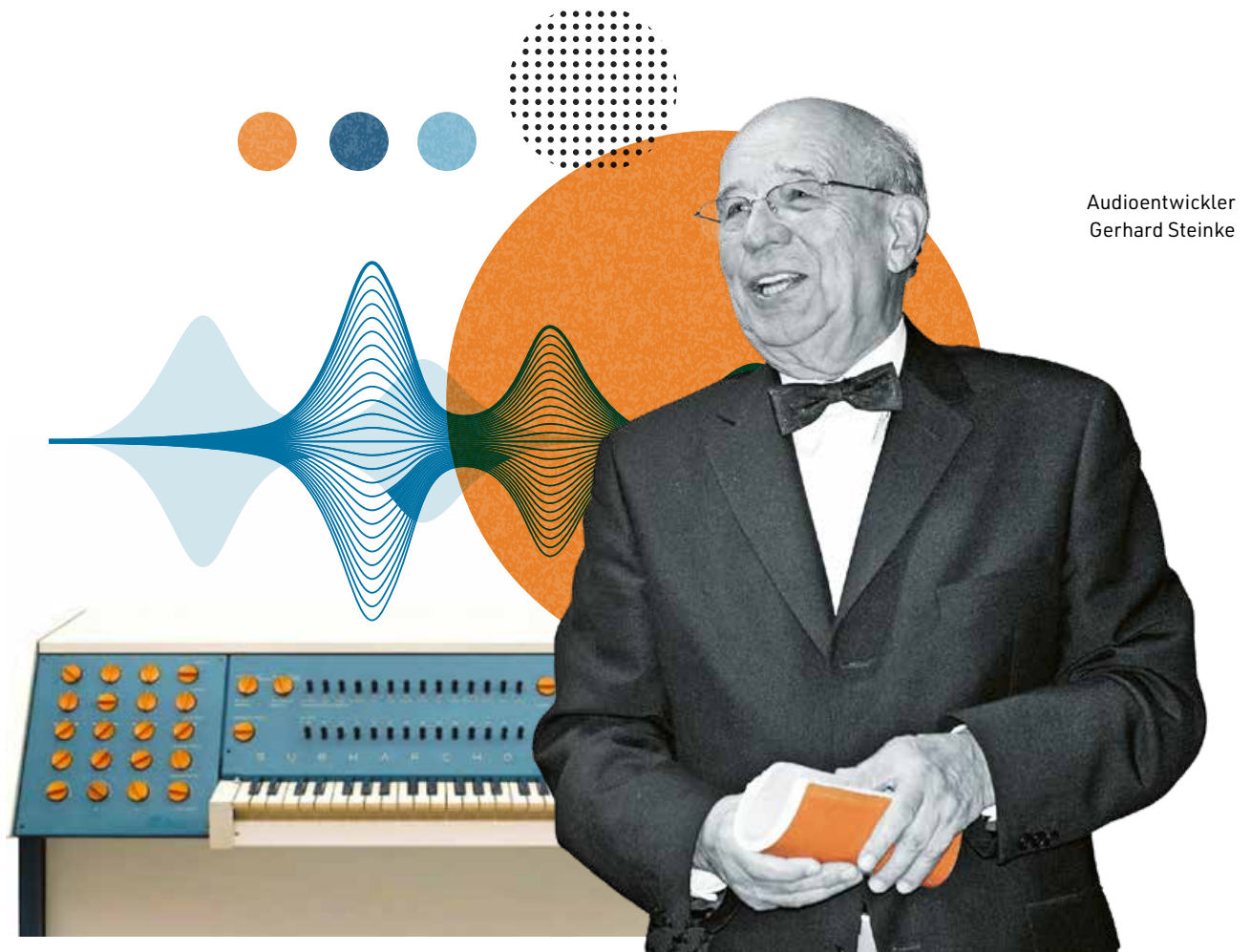
martiniSCHLEICHER

+ vordenken
+ mitdenken
+ weiterdenken
Ihr Steuerteam in Adlershof



www.msp-steuer.de

KLÄNGE AUS EINER ANDEREN DIMENSION



Audioentwickler
Gerhard Steinke

Gerhard Steinke hat mit dem Subharchord eines der rätselhaftesten Instrumente der DDR mitentwickelt, am 26. Mai 2025 ist Steinke verstorben, sein Werk lebt aber weiter.

„**M**usik und Klang entstehen erst beim Hören. Wenn Emotionen dazukommen, dann speichern wir das Signal.“ So beschrieb Toningenieur Gerhard Steinke, eine Koryphäe der Audioentwicklung im deutschsprachigen Raum, den Kern des Hörens. Der am 12. August 1927 geborene Pionier hinterließ auch in Adlershof seine Spuren. In der Agastraße (heute: Am Studio) befand sich das 1956 gegründete und von Steinke geleitete Labor des Rundfunk- und Fernsehtechnischen Zentralamts (RFZ) für akustisch-musikalische Grenzgebiete. Gesucht wurden neue Klänge für Hörspiele, Trick- oder Spielfilme wie auch musikalische Werke abseits der Unterhaltungsindustrie.

Weil Steinke vom Trautonium, einem Vorläufer der heutigen Synthesizer, fasziniert war, gab er ein neues Modell in Auftrag: Das Subharchord, das – anders als das Trautonium

von 1930 – mit Tasten ausgestattet werden sollte. Entwickelt wurde die Röhrenorgel im Laborteam rund um den technischen Konstrukteur Ernst Schreiber. Der Name Subharchord bezieht sich auf die Spielweise des Instruments, das subharmonische Klänge, also Teile eines Grundtons, erzeugt. Mittels Filterbändern und Modulationseinheiten verändert sich der Klang. Aufgrund der Klangsynthese ist das Subharchord im strengen Sinne kein Musikinstrument, sondern ein Klangerzeuger.



**WENN GLASORDEL AUF
SUBHARCHORD TRIFFT**
Eine Chronik von Elisabeth Heller
Zeitreise Nalepafunk



Sound-Tüftler Nils Frahm am Subharchord in seinem Studio



NILS FRAHM LIVE IN
DER PHILHARMONIE
IN PARIS
von ARTE Concert

Vom Subharchord, das international eine Bekanntheit erlangte, wurden sechs Seriengeräte angefertigt, die teilweise ins Ausland (Bratislava, Prag, Oslo) verkauft wurden.

Es war nur ein kurzer Höhenflug. Das 11. Plenum des Zentralkomitees der Sozialistischen Einheitspartei Deutschlands (SED) im Jahre 1965, bekannt als „Kahlschlag-Plenum“, machte der „Liberalisierung in Kunst und Kultur“ und damit der Weiterentwicklung des Subharchords ein Ende. Ein Modell wurde 1968 ins Funkhaus Nalepastraße überführt und offiziell nur noch für Hörspiele genutzt. Einige experimentelle Produktionen entstanden heimlich. 2010 ging das Subharchord in den Besitz des Deutschen Technikmuseums über. Heute steht der Klangerzeuger dank des unermüdlichen Einsatzes von Steinke als Dauerleihgabe des Museums im Funkhaus Nalepastraße in Studio 3 von Musiker und Komponist Nils Frahm.

Frahm, der sein Studio seit 2016 betreibt, wusste vom Subharchord schon seit seinem Studium der Musikwissenschaft. Steinke lernte er damals bei Besuchen im Funkhaus kennen. In Frahm, der auch andere ungewöhnliche Instrumente, wie etwa eine Glasorgel mit unterschiedlich ineinander geschobenen Glasglocken oder ein Harmonium bespielt, fand Steinke einen Gleichgesinnten. Irgendwann schlug Steinke vor, Frahms Kompositionen mit subharmonischen Klängen zu ergänzen. Das 150 Kilo schwere Subharchord stand noch im Deutschen Technikmuseum und war nicht funktionstüchtig.

Steinke schlug vor, das Instrument ins Funkhaus zu überführen. Vor etwa drei Jahren zog das Subharchord dann um, einsatzfähig war es aber noch lange nicht.

„Wenn so ein Instrument jahrelang steht, hat es, so wie eigentlich alle Technik, Standschäden. Uns war bewusst, dass es nicht einfach anzuschalten ist, sondern auch ein kleines Forschungsprojekt wird“, so Frahm. „Nicht alle Unterlagen, wie Schaltpläne oder -bilder waren vollständig aufzufinden. Wir mussten mit wenig Information arbeiten und herausfinden, wie das Subharchord klingen sollte.“ Die technische Verantwortung liegt bei Sebastian Singwald, der zur Stelle ist, wenn etwas am Gerät kaputt geht oder es verstimmt ist.

Frahm spürt eine große Verantwortung durch die seltene Leihgabe, sieht sich auch als Denkmalpfleger. Seine Hochachtung gilt Steinke: „Ich finde mehr als rührend, dass er bis zu seinem Lebensende so von diesem Instrument begeistert war und diese Begeisterung auf mich übertragen hat.“ Seit drei Jahren erkundet der Musiker das Subharchord und seine „unfassbar vielen Möglichkeiten der Klanggestaltung“. Er sieht aber auch Einschränkungen. „Durch seinen dunkleren, aber auch schrillen Klang ist es in seinem Charakter festgelegt. Es ist nicht unbedingt dazu geeignet, zu gefallen, sondern ein Instrument für die Grenzbereiche unserer musikalischen Begierden.“ Er hofft, das Subharchord eines Tages für ein eigenes musikalisches Projekt einsetzen zu können. [_sg](#)

ANZEIGE



PLANUNGSBÜRO FÜR ALLE KOMPONENTEN DER TECHNISCHEN GEBÄUDEAUSRÜSTUNG

Versorgungs- & Elektrotechnik ■ BIM ■ Regenerative Energietechnik

+49 30 7672841 0 ■ info@rusz.de ■ Am Studio 20a • 12489 Berlin



www.rusz.de



Jugend-forscht-Preisträgerin Antonia Linke absolvierte 2025 ein Forschungspraktikum am Leibniz-Institut für Kristallzüchtung (IKZ)



Fußballspielende humanoide Roboter

Besuchertag: Jugend-forscht-Regionalwettbewerb Berlin Süd

„Jugend forscht“ ist der bekannteste Nachwuchswettbewerb für Kinder und Jugendliche von der 4. Klasse bis 21 Jahre, die in sieben naturwissenschaftlich-technischen Kategorien forschen, erfinden und experimentieren. Die WISTA Management GmbH, Betreibergesellschaft des Technologieparks Adlershof, ist seit 2011 Patenunternehmen für einen der vier Berliner Regionalwettbewerbe – den Wettbewerb Berlin Süd. Am 26. Februar haben Interessierte zwischen 10:00 Uhr und 12:30 Uhr Gelegenheit, die diesjährigen Jungforscher:innen und deren Projekte im Bunsensaal, Volmerstraße 2, kennenzulernen.

www.adlershof.de/jugend-forscht

Firmen-Hotelsonderkonditionen 2026

Die WISTA ermöglicht auch in diesem Jahr exklusive Hotelsonderkonditionen für Firmenkunden der Unternehmen, die im Technologiepark Adlershof ansässig sind. Unter dem Link www.adlershof.de/eventservice-touren-hotels sind die teilnehmenden Hotels und Apartments in der näheren Umgebung sowie im Berliner Südwesten gelistet. Die entsprechenden Buchungscode können per E-Mail unter pr@wista.de angefordert werden.

RoboCup German Open 2026: Qualifikationsturnier

Der RoboCupJunior ist ein internationaler Robotikwettbewerb, der Schülerinnen und Schüler aus der ganzen Welt zusammenbringt und den Spaß am Tüfteln, Programmieren und Teamarbeit fördert. Bei einem von acht regionalen Qualifikationsturnieren in Deutschland können sich junge Talente in unterschiedlichen Ligen und Altersklassen mit ihren fußballspielenden Robotern für die German Open qualifizieren. Sie können dabei sein am 14. und 15. Februar 2026 im Bunsensaal, Volmerstraße 2.

www.adlershof.de/termine

Dissertationspreis Adlershof

Drei Nominierte. Drei Vorträge. Wer sein Thema am besten auf den Punkt bringt, gewinnt den mit 3.000 Euro dotierten Dissertationspreis Adlershof. Am Mittwoch, 11. Februar 2026 präsentieren ab 15:00 Uhr drei Nachwuchsforschende das Thema ihrer Dissertation im Erwin Schrödinger-Zentrum, Rudower Chaussee 26. Seit 2002 vergeben Humboldt-Universität zu Berlin, WISTA Management GmbH und IGAF e. V. jährlich den Dissertationspreis Adlershof, mit dem Nachwuchsforschende für hervorragende wissenschaftliche Leistungen im Rahmen einer in Adlershof angefertigten Dissertation ausgezeichnet werden.

www.adlershof.de/dissertationspreis

ANZEIGE



Augenzentrum Adlershof

Dr. Desiree Mascher; Dr. Kristina Kahl; Dr. Uta Lücke
Augenzentrum Adlershof, Albert-Einstein-Str. 2-4

FEMTO-LASIK IN ADLERSHOF

- Femto-LASIK / No-touch-Trans-PRK
- Beratung, Laserbehandlung und Nachkontrollen ohne Arbeitsausfall
- 20 Jahre LASIK-Erfahrung, geprüfte Technik aus Deutschland und der Schweiz
- Sonderkonditionen für Studenten und Berufstätige auf dem WISTA-Campus

Termine zur Beratung unter 030 / 678 25 864
Mail: praxis@augen-adlershof.de
www.augen-adlershof.de



Adlershofer Jahresumfrage für 2025 startet

Die jährliche Standortbefragung im Technologiepark liefert wertvolle Einblicke in die wirtschaftliche Entwicklung und in die für die Unternehmen wichtigen Standortbedingungen. Wir möchten erfahren, wie Sie auf Ereignisse wie den großflächigen Stromausfall in Adlershof reagieren und welche Maßnahmen Sie zur Absicherung Ihrer Infrastruktur ergreifen. Die Technische Universität Berlin führt die Umfrage im Auftrag der WISTA Management GmbH durch. Alle Standortpartner erhalten die Umfrage ab dem 5. Januar 2026 per E-Mail und Post. Wir freuen uns über Ihre Teilnahme bis zum 30. Januar 2026.

www.adlershof.de/umfrage



HERAUSGEBERIN

WISTA Management GmbH

REDAKTION

Peggy Mory; (V. i. S. d. P.: Sylvia Nitschke)

REDAKTIONSADRESSE

WISTA Management GmbH
Bereich Unternehmenskommunikation
Rudower Chaussee 17, 12489 Berlin
Tel.: +49 30 63 92 22 13
E-Mail: mory@wista.de
www.adlershof.de/journal

AUTOR:INNEN

Dr. Winfried Dolderer (wid); Kai Dürfeld(kd);
Susanne Gietl (sg); Heike Gläser (hg);
Ulrich Köhler; Chris Löwer (cl);
Peggy Mory (pm); Ralf Nestler (rn)

LAYOUT UND HERSTELLUNG

Medienetage Anke Ziebell
Tel.: +49 30 609 847 697
E-Mail: aziebell@medienetage.de
www.ziebell-medienetage.de

ANZEIGENBETREUUNG UND ADRESSMANAGEMENT

WISTA Management GmbH
Stefanie Reichardt
Tel.: +49 30 63 92 22 47
E-Mail: pr@wista.de

DRUCK

Druckhaus Sportflieger

BILDQUELLEN

Sofern nicht anders gekennzeichnet:
Tina Merkau.
Titelillustration: Marie Emmermann/skizzomat;
S. 2 o. r.: cosine; S. 3: Dorothee Mahnkopf;
S. 10: ATLAS/CERN; S. 12: ESA-CNES-
Arianespace/Optique video CSG/S. Martin;
S. 16: Montage/Foto r.: Verband Deutscher
Tonmeister e. V. (VDT); S. 18 l. Stiftung Jugend
forscht e.V.

Gedruckt auf Papier aus nachhaltiger
Waldwirtschaft.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge stellen nicht
unbedingt die Meinung der Redaktion dar. Nach-
druck von Beiträgen mit Quellenangabe gestattet.
Belegexemplare erbeten.

Das „Adlershof Journal“ erscheint sechs Mal pro
Jahr in einer Auflage von jeweils 3 000 Exemplaren.

Die nächste Ausgabe erscheint Anfang
März 2026.

Das Adlershof Journal digital lesen
und als Newsletter abonnieren:
www.adlershof.de/journal

ANZEIGE

NACHHALTIGE NEUBAU-BÜROFLÄCHEN AM ZUKUNFTSSTANDORT ZU MIETEN

1A-LAGE IM TECHNOLOGIEPARK ADLERSHOF

OLC
OFFICE LAB CAMPUS
ADLERSHOF

BTB-FERNWÄRME MIT 57% ANTEIL ERNEUERBARE ENERGIEN!

EU-TAXONOMIE-KONFORM VERIFIZIERT DURCH DGNB



**AB 250 M² BIS
10.000 M²
MIETFLÄCHE**

**AUSBAU NACH
MIETERWUNSCH**

**DIREKT AM
S-BAHNHOF**

Eine Projektentwicklung der



VERMIETUNG +49 30 8891 3361

[INFO@OFFICELAB-CAMPUS.BERLIN](mailto:info@officelab-campus.berlin) • [WWW.OFFICELAB-CAMPUS.BERLIN](http://www.officelab-campus.berlin)



Unsere ganze Energie. Stecken wir auch in Ihr Projekt.

Seit 1990 Ihr zuverlässiger Partner
für individuelle Energielösungen.

030 34 99 07 66
Wir beraten Sie gerne!

Wärme, Kälte, Strom für Wohn-
quartiere, kommunale Bauten,
Industrie und Gewerbe.