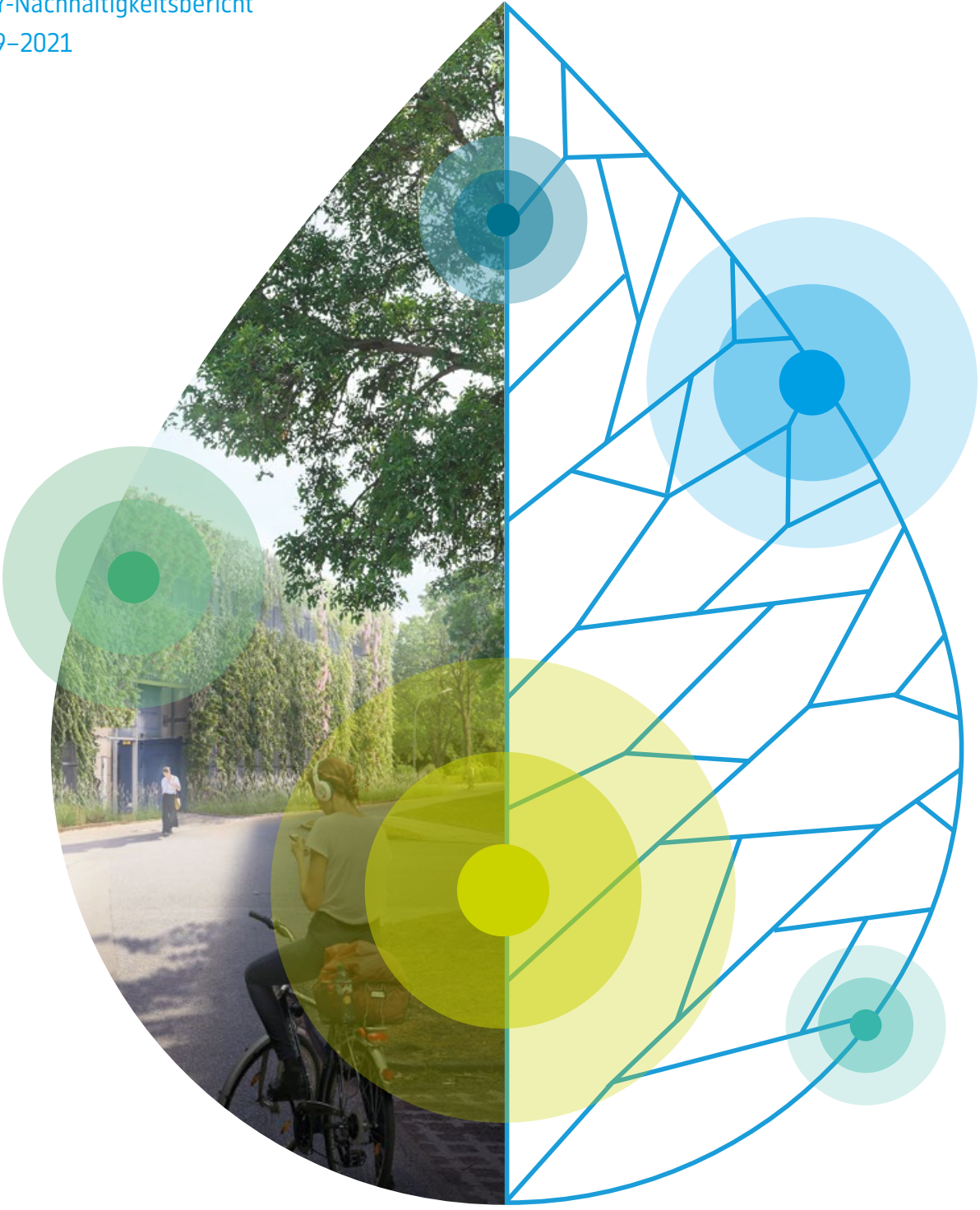


Impulse setzen. Nachhaltig forschen.

DESY-Nachhaltigkeitsbericht
2019-2021



SUSTAINABLE
DESY.



● DESY in Zahlen

1959

Gründung

Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY in Hamburg

2

Standorte

- Hamburg
 - Zeuthen
-

4

Forschungsbereiche

- Forschung mit Photonen
 - Beschleuniger
 - Teilchenphysik
 - Astroteilchenphysik
-

2800

Mitarbeitende

aus über 60 Nationen

3000

Gastforschende

aus 42 Nationen

ca. **232** Mio. €

DESY-Jahresetat 2020

Liebe Leserinnen und Leser,

DESY betreibt Grundlagenforschung mit der Mission: „Die Entschlüsselung der Materie“. Uns beschäftigen die fundamentalen Fragen zum Verständnis des Quantenuniversums und insbesondere die großen, unmittelbaren gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit, zu deren Lösungen unsere Forschung beiträgt. Auf diese Weise helfen wir auch, unsere Umwelt besser zu verstehen, sie nachhaltiger zu gestalten und dem Klimawandel entgegenzuwirken. Aus den Erkenntnissen, die an DESYs Großforschungsanlagen in enger Kooperation mit Forschungsgruppen aus allen Bereichen gewonnen werden, gehen zahlreiche technische Entwicklungen hervor, wie Solarzellen und Batterien aus der Energieforschung, umweltschonende, langlebigere Materialien aus der Materialforschung oder innovative Wirkstoffe aus der Medizinforschung.

Wir sind uns auch bewusst, dass die Großgeräteforschung bei DESY energie- und ressourcenintensiv ist, und haben uns deshalb zum Ziel gesetzt, den CO₂-Fußabdruck im Betrieb unserer Beschleunigeranlagen sukzessive zu reduzieren. Grüner Strom ab 2023 ist dabei ein selbstverständliches Muss. Wir bei DESY begreifen Nachhaltigkeit über die reine (Selbst-)Verpflichtung hinaus auch als gesellschaftlichen Auftrag und Chance in der internationalen Wissenschaftswelt. Unser Bekenntnis zur Nachhaltigkeit ist in unserer Mission, in unserem Leitbild und auch in unserer Satzung verankert.

„Nachhaltigkeit gehört unwiderruflich zu unserer Zukunftsstrategie, die wir schon heute umsetzen.“

DESY hat 2019 eine Stabsstelle Nachhaltigkeit geschaffen und ihr umfangreiche Verantwortung übertragen. Deshalb freut es mich sehr, dass wir jetzt den ersten DESY-Nachhaltigkeitsbericht veröffentlichen, mit neuen Perspektiven auf unsere Forschungswelt. In vielen Projekten haben wir auch umgedacht und Korrekturen vorgenommen, um nachhaltige



Forschung zu ermöglichen. Das ist auch ein Verdienst vieler DESYanerinnen und DESYaner, die an dieser Entwicklung aktiv, kreativ und motiviert mitarbeiten. Innerhalb des Berichtszeitraums 2019–2021 wurden erste Zwischenziele erreicht: Wir haben auf Ökostrom umgestellt und unsere Reiserichtlinien angepasst und allein damit mehr als 40 000 Tonnen CO₂ eingespart. Wir haben einen Plan entwickelt, wie wir den Wärmeverbrauch, unsere drittgrößte CO₂-Quelle, klimaneutral ausrichten können. Das Großprojekt Abwärmenutzung ist jetzt umsetzungsbereit. 2021 hat DESY den Helmholtz Sustainability Summit ausgerichtet, bei dem wir auch die Nachhaltigkeitsleitlinien der Helmholtz-Gemeinschaft veröffentlichen konnten.

Bei Nachhaltigkeit geht es aber auch bei DESY um mehr – um Themen wie Technologietransfer, Diversität und Compliance. Über all diese Themen lesen Sie mehr in diesem Bericht. Begleiten Sie uns auf unserem Weg zu einem umweltschützenden, ressourceneffizienten und vielfältigen Forschungscampus!

Ihr

Helmut Dosch
Vorsitzender des DESY-Direktoriums

Fünf Handlungsfelder

Forschungszentren haben aufgrund ihres gesellschaftlichen Auftrags und ihrer öffentlichen Finanzierung besondere Rahmenbedingungen, in denen sie agieren – auch im Themenfeld Nachhaltigkeit. Deshalb orientiert sich DESY in diesem Bericht am Leitfaden Nachhaltigkeitsmanagement in außeruniversitären Forschungsorganisationen (LeNa), der 2016 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) herausgegeben wurde und speziell auf die Umstände von Zentren wie DESY ausgerichtet ist. Wie LeNa strukturieren auch wir die strategisch beschlossene breite Definition von Nachhaltigkeit in fünf Bereiche. Sie schließen neben den ökologischen Aspekten auch die ökonomischen und sozialen Gesichtspunkte mit ein.

Gebäude und Infrastrukturen

DESY verfügt über große technische Beschleuniger- und Forschungsanlagen, die nachhaltig und effizient genutzt werden sollen. Von Planung, Bau und Modernisierung über Betrieb und Bewirtschaftung bis Rückbau und Entsorgung.

6 Die Abwärmerückgewinnerin: Wie Energie- managerin Eva Leister DESY einheizt.

10 Kurzmeldungen

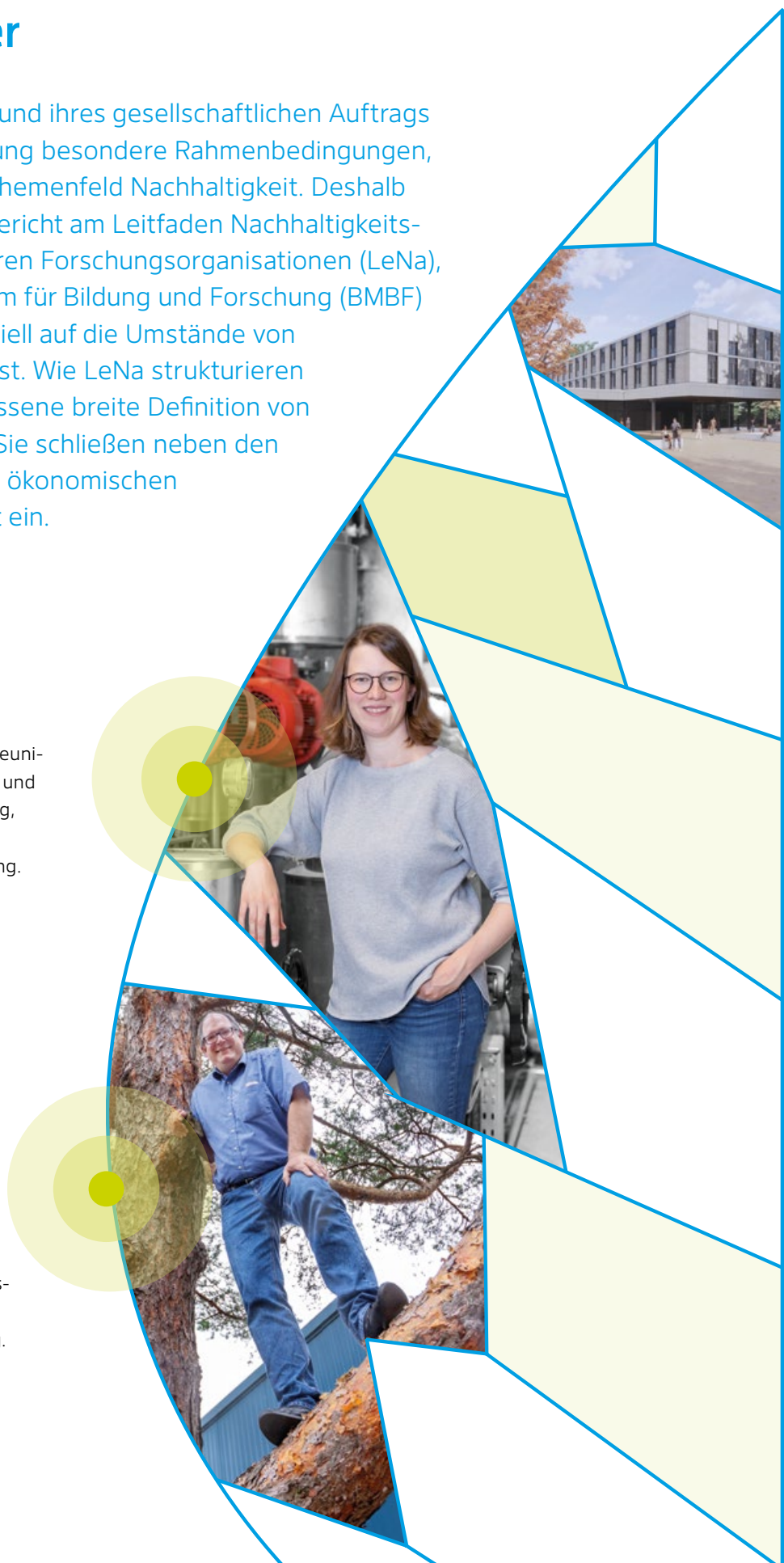
12 Nachhaltiges Bauen: Erstes DESY-Gebäude mit BNB-Gütesiegel

Forschung

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei DESY übernehmen nachhaltig gesellschaftliche Verantwortung – bei Forschungsthemen und -prozessen. Von Ethik über Reflexion bis zur gesellschaftlichen Wirkung.

13 Auf der Sonnenseite der Forschung: Was Wissenschaftler Stephan Roth von Nachhaltigkeit hält.

16 Kurzmeldungen



Organisationsführung

DESYs Organisationsführung bietet eine gute Grundlage für nachhaltiges Handeln. Vom eindeutigen Bekenntnis über klare Strukturen bis zu Mitbestimmungsmöglichkeiten.

- 19 Die Seitenrand-Strategen:** Wie der Wissenschaftliche Ausschuss DESYs Strategie nachhaltig mitgestaltet.
- 22** Kurzmeldungen

Personal

Zur Nachhaltigkeitskultur bei DESY gehören auch die sozialen Ziele. Vom wertschätzenden Personalmanagement über Chancengleichheit bis Vielfalt.

- 24 Die Schrittmacherin:** Weshalb Diplomingenieurin Nadja von Neuhoff zweigleisig fortschrittlich denkt.
- 26** Kurzmeldungen

Unterstützende Prozesse

Mit rund 2800 Mitarbeitenden und jährlich mehr als 3000 Gastforschenden an zwei Standorten gibt es ganz praktische Herausforderungen beim Thema Nachhaltigkeit. Vom Arbeitsweg über Einkauf bis Kantinenbetrieb.

- 28 Grünes Licht für DESYs Mobilität:** Warum DESY und seine Mitarbeitenden auf dem richtigen Weg sind.
- 30** Kurzmeldungen
- 31 Glosse:** EinGeständnis – Dem Efeu Beine machen
- 32 Weitsicht:** Wie und woran DESYs Nachhaltigkeitsteam als nächstes arbeitet
- 34 Wir möchten Zahlen!** DESYs Erfolge, Einsparungen, Zwischenziele
- 35** Impressum



Die Abwärmerückgewinnerin

Dass Eva Leister irgendwann einmal bei DESY landen und dem Campus neue Energie einhauchen würde, das stand rückblickend betrachtet vielleicht schon im DESY-Schülerlabor fest. Ihre Masterarbeit schrieb sie bei DESY. Ihre Erkenntnisse wurden auf dem Forschungscampus umgesetzt. Heute ist Eva Leister DESYs Energiemanagerin.

Fast hat es den Anschein, als sei Eva Leisters Leben unbeirrbar vorherbestimmt. Wenn sie so vor einem sitzt, zurückhaltend und doch bestechend klar und sicher. „In der 9. Klasse habe ich ein Praktikum auf einer Säuglingsstation gemacht. Ich dachte, Kinderkrankenschwester sei meins.“ Könnte man wirklich denken, wenn sie das so sagt. War es aber nicht. Ihr Physiklehrer wusste das schon damals. „Mit dem waren wir auch im DESY-Schülerlabor.“ Es war ihre erste Begegnung mit dem Forschungszentrum. Sie wählte Mathe und Physik als Schwerpunktfächer und ihren nächsten Praktikumsplatz bei einem Unternehmen für Photovoltaikanlagen. „Da stieß ich zum ersten Mal auf das Klimathema und hatte fortan regenerative Energien im Kopf.“ Die Tochter einer Qualitätsprüferin im Gesundheitswesen und eines Maschinenbauingenieurs ging nach dem Abi 2007 zur Uni Hamburg und studierte Physik. „Es war der pragmatische Weg. Physik ist einfach logisch!“

Wieder zog es sie auf den DESY-Campus. Für Praktika im Rahmen des Studiums. Liebe auf den zweiten Blick? „Nein. Ich wollte etwas Handfestes machen, nicht nur in der Forschungsblase bleiben.“ Eva Leister ging nach Kassel und wählte für ihren Masterstudiengang „Regenerative Energien und Energieeffizienz“. So gut, so klar. Und dann kam der Wunsch, der Fernbeziehung und damit auch

Hamburg wieder ein Stückchen näher zu sein und die Abschlussarbeit im Norden zu schreiben. Da war er wieder, ihr Pragmatismus: „Ich fragte mich: Wo sind in Hamburg die Energie-Großverbraucher? Da bot sich DESY an.“

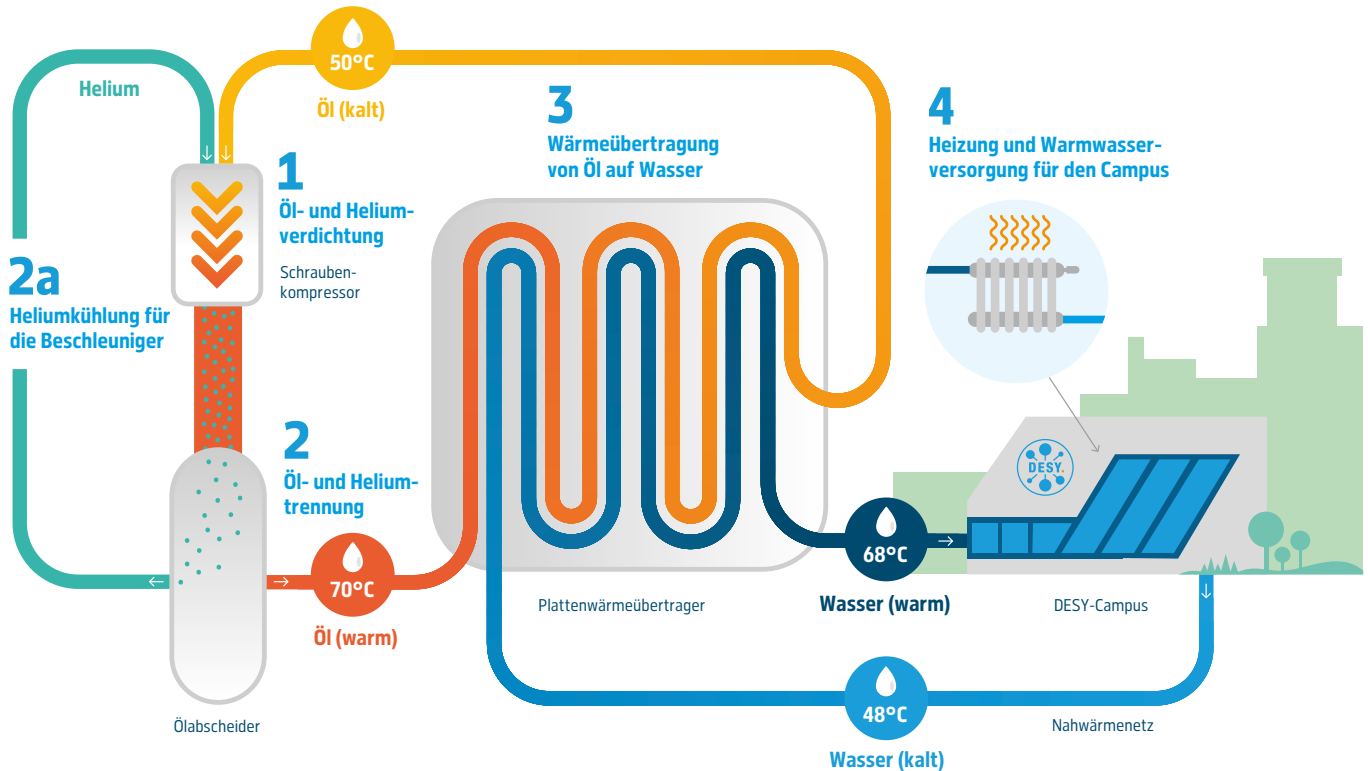
Die junge Frau aus der Kleinstadtidylle mit den Großstadtvisionen kam und blieb. Das war 2013. Eine eigene Stabsstelle für Nachhaltigkeit gab es damals bei DESY noch nicht. „Aber eine gemeinsame Idee zweier Abteilungen und mir, für meine Masterarbeit Abwärmepotenziale zu untersuchen.“ Das Interesse seitens DESY war groß. „Ehrlich gesagt wurde mir erst während meiner Arbeit bewusst, dass uns extrem viel Abwärme zur Verfügung steht. Ich habe mich dann auf die Kryogenikanlage in DESYs Kältehalle fokussiert, in der Helium für den Beschleunigerbetrieb heruntergekühlt wird.“ Sie legte los, DESY ließ sie machen. „Mir wurde ohne konkrete Vorgaben viel Freiraum gegeben, Sachen selbst zu erarbeiten und Dinge voranzubringen.“ Eine große Motivation. Die Kryoplanlage wurde ihr Baby. „Joa, das kann man so sagen“, sagt die 34-Jährige lachend, während in Sichtweite ihre leibliche Tochter schlummert.

Ein kurzer gedanklicher Exkurs: Die Idee, Abwärme aus der Heliumverflüssigung der Kryoplanlage zu nutzen, ist nicht neu. Bei der Erbauung Ende der 1980er/Anfang der 1990er wurde bereits eine Wärmerückgewinnung eingebaut, erste Analysen wurden gemacht, Abgänge für eine spätere →



„Ich fragte mich:
Wo sind in Hamburg die
Energie-Großverbraucher?
Da bot sich DESY an.“

Eva Leister, DESYs Energiemanagerin



So funktioniert die Abwärmerückgewinnung:

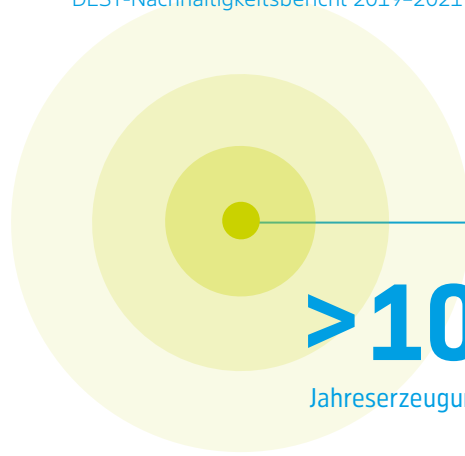
Viele moderne Teilchenbeschleuniger benötigen Tieftemperaturkühlung. Die Beschleunigermodule für FLASH oder European XFEL etwa bringen die Elektronen erst bei frostigen -271 Grad Celsius (2a) ausreichend auf Trab. Um diese Temperatur zu erzeugen, wird ein Helium-Öl-Gemisch in Kompressoren verdichtet (1). Dabei entsteht Wärme, die sich nach der Abtrennung des Heliums im Öl befindet (2). In einem Wärmeerzeuger laufen dann Öl und Wasser durch eine dünne Wand getrennt aneinander vorbei (3). Dabei geht die Wärme in das Wasser über und kann dann zur Beheizung des Campus (4) genutzt werden.

Umrüstung vorgesehen. Aber das Thema wurde nicht konsequent verfolgt. Bis Eva Leister kam und offene Türen einrannte, auch die Wärme der zweiten Kompressionsstufe zu nutzen. „Durch meine Analysen hatten wir konkrete Zahlen und konnten das Projekt beim Direktorium einreichen.“ Der Wille seitens DESY war groß, die Fakten aus ihrer Masterarbeit auch technisch umzusetzen.

2015 wurde Eva Leisters Machbarkeitsstudie für die Abwärmerückgewinnung veröffentlicht, 2017 die neue Wärmerückgewinnungsanlage in Betrieb genommen. „Mir ging das am Anfang gar nicht schnell genug.“ 2019 erreichte das Projekt dann sogar das Finale vom Energy Efficiency Award der Deutschen Energie-Agentur dena. „Das hat mich damals sehr gefreut. Andererseits hatte ich das Gefühl, es müsste doch selbstverständlich sein, diese Abwärme zu nutzen.“ Die Anlage läuft. „Und sogar noch besser als nach meinen Berechnungen: Ich war damals von 7,5 Gigawattstunden pro Jahr ausgegangen. Mittlerweile sind wir bei über 10, die wir herausbekommen.“

Mit Logik, Weitgeist und dem Drang zur nachhaltigen Veränderung startete sie praktischerweise schon während der Machbarkeitsstudie ein weiteres DESY-Nachhaltigkeitsprojekt: das Energiemonitoring-System. „Ich wollte eigentlich sehen, wo die Schwachstellen einzelner Gebäude sind, um etwas zu verändern. Allerdings fehlten uns sämtliche Energiewerte. Deshalb habe ich das Monitoring-System vorangetrieben.“ Geerdet und geradeheraus, wie sie eben ist, benennt sie das Problem: „Es fehlt mehr Konkretes. Man kann ungefähr sagen, dass rund drei Prozent des Energieverbrauchs durch das Monitoring eingespart werden könnten. Aber das ist an eine Zählerinfrastruktur geknüpft und daran, dass die Daten auch ausgewertet und Projekte konsequent umgesetzt werden.“ Oder anders: „Auf diesem riesigen Forschungscampus mit riesigem Energieverbrauch ist das einfach ein riesiges Projekt.“

Sie sagt das ohne Emotionen. Gefühlsbetonte Ausbrüche sind nicht Eva Leisters Ding. Sie spricht mit innerer Überzeugung und einer fast stoischen



> 10 GWh

Jahreserzeugung

200 000 €

jährliche Energiekosteneinsparung

Selbstverständlichkeit über Lastmanagement und Niedertemperatur-Abwärmenutzung, über Energie-recht, zunehmende Verwaltungs- und unermüdliche Überzeugungsarbeit. Auch unter persönlichem Energieaufwand.

„Ich habe den Hang zum Perfektionismus und die Erfahrung gemacht: Wenn man echte Ergebnisse zeigt, dann begreifen Menschen Themen besser und werden für sie offener.“

Dass sie eine junge Frau in einem männerlastigen technischen Bereich ist, spielt dabei natürlich eine Rolle: „Im Energienetzwerk Hamburg ist nur noch eine einzige weitere Frau in meinem Alter dabei. Da hat man manchmal schon das Gefühl, dass man unterschätzt wird. Junges Ding halt. Andererseits heißt es auch, dass man als Frau einen Bonus habe. Das ist schon schwierig.“ Gönnen wir uns an dieser Stelle noch eine Vertreter-Story: „Ich habe einmal einen Termin zum Thema Zähler organisiert und einen Kollegen dabeigehabt, der den Zähler nur einbauen sollte. Der Vertreter hat die ganze Zeit ihn angeschaut und mit ihm gesprochen. Bis der sagte: ‚Bitten wenden Sie sich an Frau Leister neben mir. Sie ist ihre Ansprechpartnerin.‘“ Dabei ist sie so richtig und wichtig – wo sie ist und was sie macht: „Ich habe den Eindruck, dass Frauen anders mit Ressourcen umgehen. Ich lerne eher Frauen kennen, die etwas im Energiemanagement ändern wollen. Das finde ich sehr auffällig.“

Eva Leister ist schon weit voraus. Einen Schritt näher Richtung Zukunft. Auch in der Familienplanung. Und DESY gehört irgendwie mit zur Familie. Ihr Mann ist seit 2010 im Maschinenbereich von DESY tätig. Gemeinsam haben sie zwei kleine Kinder. Ihr Sohn redet schon vor Schulstart von Windkraftanlagen und Stromkreisen, die Tochter bekommt gerade Nachhaltigkeit mit der Muttermilch eingeflößt. „Ich möchte etwas dafür tun, dass ich meinen Kindern

eine gute Welt überlasse. Energieeffizienz und nachhaltiges Handeln gehören für mich zwingend dazu, um die Erde zu retten.“ Letzte Gedanken vor dem Stillen.

Wenn sie könnte, wie sie wollte, würde sie am liebsten Photovoltaikanlagen auf die vielen Dächer auf dem DESY-Campus setzen. „Ist aber schwierig, komplex und sehr bürokratisch. Es gibt gesetzliche Fallstricke. Und zum Teil müsste die Statik nachgebessert werden.“ Wenn sie könnte, wie sie wollte, gäbe es aber auch im Kleinen Änderungsbedarf – wie zum Beispiel beim Umstand, „dass Warmwasser auf jedem Klo bereitgestellt wird. Das ist fürs Händewaschen nicht notwendig.“ Da ist er noch einmal, ihr Pragmatismus. „Es muss in die Köpfe rein! Das Bewusstsein, die Grundhaltung gegenüber energieeffizienten Projekten – auch bei neuen Gebäuden – muss sich ändern.“ Eva Leister ist bestechend klar und sicher: „Ich könnte bis zur Rente hierbleiben – es gibt genug zu tun.“

Ein geerdetes „DESY-Gewächs“: Eva Leister schrieb 2013 ihre Masterarbeit über Abwärmenutzung bei DESY. Heute ist die zweifache Mutter Energiemanagerin bei DESY. „Ich habe den Eindruck, dass Frauen anders mit Ressourcen umgehen.“

Kurzmeldungen

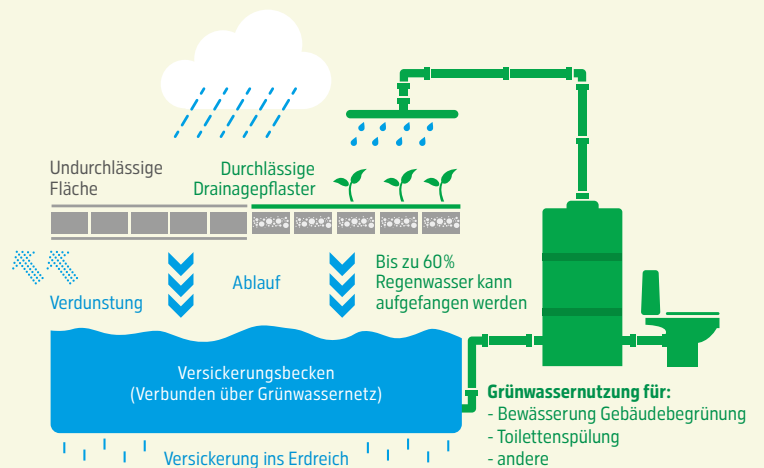
Gebäude und Infrastrukturen

Gebäude begrünen

Blühende Forschungslandschaften in Hamburg Bahrenfeld: DESY und die Umweltbehörde der Stadt Hamburg starteten im Frühjahr 2021 mit der Begrünung der Halle 36 eines der größten Projekte dieser Art in der Hansestadt. Dabei war ein zu behebender Missstand der Ursprung der Dach- und Fassadenbegrünung: DESY leitete zu viel Regenwasser in das öffentliche Siel ab. Die positiven Nebeneffekte der Begrünung: ein gesünderes Mikroklima,



besserer Schallschutz und ein neues Habitat für Vögel und Insekten. 4570 Quadratmeter, fast ein halber Hektar, wurden bei dem „Green DESY“-Projekt mit rund 25 000 Pflanzen – vom Mauerwein bis zum Blauregen – begrünt. Die Stadt Hamburg fördert die Aktion mit 410 000 Euro, die Technische Universität Berlin begleitet sie wissenschaftlich. „Energieeffiziente Gebäudekühlung“ lautet der Titel des Forschungsprojekts.



Gemeinsam handeln

Selbstverpflichtung zum Einsparen: DESY ist wegen der speziellen Großforschungsanlagen ein gigantischer Stromverbraucher und deshalb aktives Mitglied im Energieeffizienz-Netzwerk, das 2016 von der Hamburger Industrie gegründet wurde. Das Netzwerk formuliert Einsparziele und dient zum Beispiel dem zielgerichteten, unbürokratischen Ideenaustausch bei der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen. In den Jahren 2019 bis 2021 hat DESY durch gezielte Effizienzmaßnahmen 131 Tonnen CO₂ eingespart.

131 t

CO₂-Einsparung durch gezielte Effizienzmaßnahmen 2019–2021

Technik upcyclen

So ambitioniert wie nachhaltig: Im Untergrund von DESY wurde im Oktober 2020 der letzte von 24 wiederverwerteten Magneten für das neue Experiment ALPS II installiert, das nach der rätselhaften Dunklen Materie fahndet. ALPS II nutzt dafür den Tunnel und die Infrastruktur des 2007 stillgelegten HERA-Beschleunigers. Mit begrenztem Budget möglichst viel erreichen – das machte die Forschenden erfinderisch und effizient: Bei dem neuen Experiment kommen 24 alte, supraleitende Magnete aus dem HERA-Ring zum Einsatz, die mit viel Feingefühl aufs Genaueste „geradegebogen“ werden mussten. Das intelligente Upcycling entlastet Budget und Umwelt, spart Energie und Material: Die HERA-Dipole sind 9,8 Meter lang, haben einen Außendurchmesser von 60 Zentimetern und wiegen rund neun Tonnen. Ihr komplexes Innenleben besteht unter anderem aus supraleitenden Niob-Titan-Kabeln. Nachhaltig beeindruckend: Das Upcycling ist ein Mehr-Generationen-Projekt! Beim Biegen der Dipole waren auch Ingenieurinnen und Ingenieure, Technikerinnen und Techniker dabei, die bereits in den 1980er Jahren für HERA gebaut hatten.

Energieverbrauch analysieren

Von der Beleuchtung bis zum Beschleuniger: Seit 2019 installiert DESY auf dem Campus in Hamburg ein Energiemonitoring-System, das die Energieströme sichtbar macht. Dafür werden Hunderte Zähler umgerüstet und messtechnisch angebunden. Die Angaben werden dann automatisiert mit einer Monitoring-Software in einer Datenbank erfasst und analysiert. Das betrifft neben dem Strom auch Heizung, Kühlung und Wasserverbrauch. Um es auf den Punkt zu bringen: Energieflüsse beleuchten, Einsparpotenziale erkennen, Energieverbrauch optimieren. DESY hat dafür ein extra Umrüstungsteam aufgestellt und investiert in die Monitoring-Maßnahmen mehr als 500 000 Euro.



6000 t

Schwerbeton als neues Baumaterial

Abschirmsteine verwerten

Erst schützten die Schwerbetonsteine in den HERA-Hallen vor Strahlung, jetzt dienen sie zukünftigen Campusneubauten als Fundament. Über Jahre lagen 500 dieser ausgedienten Abschirmsteine ungenutzt auf dem Hamburger DESY-Campus. Eine Wiederverwendung schien unmöglich. Bis 2020 die 6000 Tonnen Schwerbeton in atemberaubender Leichtigkeit geschreddert wurden. Die Betonbrösel werden zu neuem Baumaterial und bereits bei der Campussanierung genutzt.

Energie recyceln

Heizen mit Abwärme: Die in DESYs technischen Anlagen entstehende Abwärme kann die Lösung zur Einsparung von CO₂-Emissionen beim Heizen sein, DESYs drittgrößter CO₂-Quelle. Eine der Abwärmequellen ist das Kühlwasser der Beschleunigermagnete. Wie groß das Potenzial für die Wärmerückgewinnung beim Kühlprozess ist – derzeit wird die Wärme noch an die Luft abgegeben –, wurde in einem Projekt von der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg analysiert. Das Ergebnis: Die nutzbare Abwärmemenge (129 GWh) übersteigt den derzeitigen Verbrauch bei DESY um das Zehnfache. Der nächste Gedanke: Könnte die Gesamtmenge nutzbar gemacht werden – etwa für die Versorgung der zukünftigen Science City Hamburg Bahrenfeld –, ergäbe dies ein CO₂-Einsparpotenzial von rund 40 000 Tonnen. Der nächste Schritt: die Planung der konkreten Umsetzung.

129 GWh

nutzbare Abwärmemenge aus dem Kühlwasser der Beschleunigermagnete pro Jahr



ca. 15 GWh

derzeitiger jährlicher Verbrauch bei DESY



40 000 t

maximales CO₂-Einsparpotenzial

Nachhaltiges Bauen:

Erstes DESY-Gebäude mit BNB-Gütesiegel

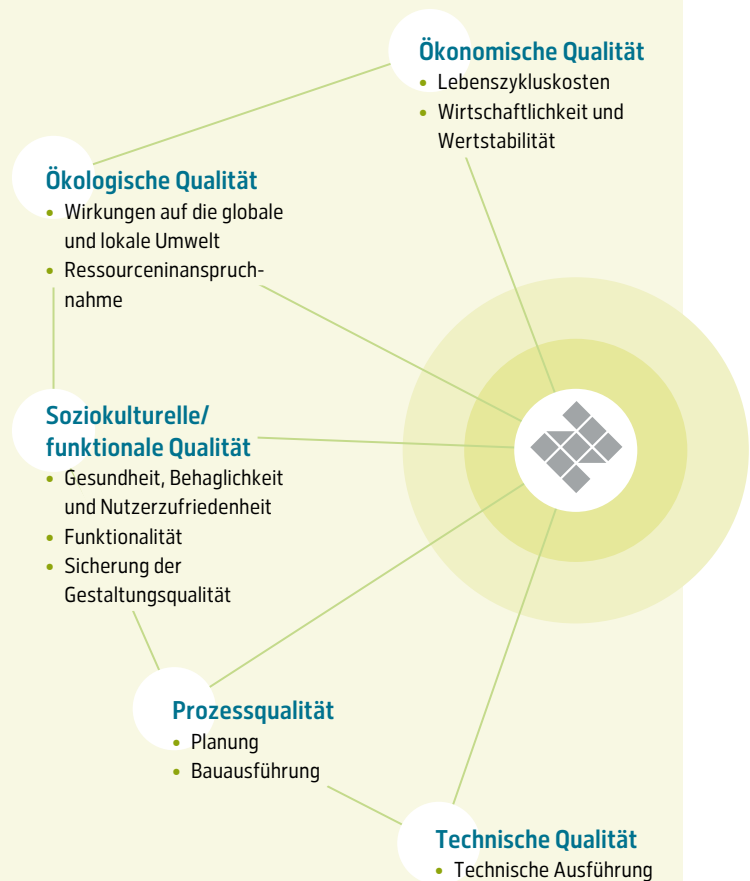
Es ist fast eine Wissenschaft für sich, ein neues Forschungsgebäude unter ökologischen, ökonomischen und soziokulturellen Aspekten so nachhaltig zu bauen, dass es auch die Zertifizierungskriterien des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB) vom Bundesbauministerium erfüllt. Am DESY-Standort im brandenburgischen Zeuthen passiert das gerade: Dort entsteht das Science Data Management Center (SDMC), ein Datenzentrum des internationalen Gammastrahlenobservatoriums CTAO, das mit dem BNB-Prädikat Silber zertifiziert werden soll. Es wird das erste DESY-Gebäude mit einer BNB-Auszeichnung.

Zur Chronologie: Im Jahr 2016 erhielt DESY Zeuthen, eines der größten Wissenschaftszentren in Brandenburg, den Auftrag für den Bau des Datenzentrums. 2019 wurde beschlossen, dass eine BNB-Zertifizierung für den Neubau angestrebt wird. Im Herbst 2020 gab das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) seine Zustimmung. Ende 2021 begannen die Bauarbeiten. Im März 2022 war schließlich Grundsteinlegung.

DESY und der Bund hatten sich im Stiftungsrat für ein BNB-zertifiziertes Gebäude ausgesprochen – eine freiwillige Entscheidung, keine Auflage –, auch wenn die Planung damit diffiziler wurde. Denn: „Das Bewertungssystem bezieht sich auf alle Aspekte eines Gebäudes während seiner gesamten Lebensdauer“, erklärt Kathrin Schulz aus DESYs Stabsstelle für Nachhaltigkeit. „Vom Bauprozess über Nutzung bis zum möglichen Rückbau. Insgesamt sprechen wir von über 150 Einzelkriterien.“ Deshalb wurden die Schwerpunkte für das neue Datenzentrum lange vor Baubeginn festgelegt: „Für das Datenzentrum liegt der Fokus auf ökologischen und soziokulturellen Qualitäten“, sagt Schulz und wird konkret: „DESY sind eine energieeffiziente Planung und der Einsatz von schadstofffreien Baustoffen wichtig. Unter ‚soziokulturell‘ fallen Punkte wie Gesundheit, Behaglichkeit und Nutzerzufriedenheit.“


Bei Fertigstellung wird in Zeuthen eines der modernsten wie nachhaltigsten wissenschaftlichen Datenzentren Europas stehen und der neue Arbeitsplatz für rund 60 Mitarbeitende sein. Die im Vergleich zum konventio-

Die Kriterienbereiche des Bewertungssystems für nachhaltiges Bauen (BNB)



nellen Bauen erhöhten Kosten werden sich im Lebenszyklus des Datenzentrums zum Beispiel durch geringere Betriebs- und Wartungskosten amortisieren, so die Erwartungen. Der Einzug ist für 2023 geplant.

Noch eine umweltfreundliche Besonderheit am Rande: Eine 27 Meter hohe Blutbuche, die direkt an die Baustelle grenzt, fiel nicht etwa sinnlos den Baggern zum Opfer. Das Wurzelwerk des alten, dicken Baums – Stammumfang 3,65 Meter – schützen während der Bauphase zwei Meter hohe Spundwände vor Erschütterungen und Verletzungen; im Sinne von Baum und Mensch: Die zukünftige Rolle der Blutbuche als klimafreundlicher Schattenspender ist für das neue Datenzentrum bereits einkalkuliert.



Auf der Sonnenseite der Forschung

Stephan Roth gehört zu denjenigen bei DESY, die schon heute die Zukunft nachhaltiger und besser machen. Zusammen mit seinem Team und Forschenden der Königlich Technischen Hochschule in Stockholm (KTH) arbeitet DESYs Leitender Wissenschaftler Roth an Solarzellen aus nachhaltigen Materialien. Doch wie nachhaltig ist die Forschung zur nachhaltigen Energieerzeugung selbst? Welche Rolle spielt Recycling? Und was bedeutet Kreislaufwirtschaft? Im Spannungsfeld zwischen Problembewusstsein, Lösungsschritten und großen Ideen – ein Gespräch mit Stephan Roth. →

„Die Verantwortung ist größer geworden. Der Druck von außen, Ergebnisse zu liefern, auch.“

Stephan Roth, Leitender Wissenschaftler bei DESY

Stephan Roth, was treibt Sie an, zu nachhaltigen Materialien zu forschen?

Seit 100 Jahren werden aus Erdöl hervorragende Polymere gewonnen. Zumindest einen Teil davon möchte ich mit nachwachsenden Rohstoffen ersetzen. Das ist meine Hauptmotivation. Außerdem bin ich fasziniert davon, die Sonne als Energielieferanten zu nutzen und mit ihrer Energie mit möglichst nachhaltigen Solarzellen zu gewinnen. Daran forsche ich.

Wie nachhaltig kann und muss dabei die Forschung selbst sein?

Vorrangig geht es beim Nachhaltigkeitsverständnis natürlich darum, Prozesse zu optimieren, damit wir weniger Ressourcen verbrauchen. Für mich gehört aber auch dazu, dass wir unsere Forschung allen zugänglich machen – Stichwort Open Access. Eines muss ich aber klar und offen sagen: Ich arbeite zwar schon seit fast zehn Jahren an nachhaltigen Materialien – aber ich stehe mit meiner Forschung diesbezüglich noch am Anfang. Wir versuchen, Projekte generell nachhaltig zu machen.

Was heißt das denn?

Zum Beispiel, dass wir jetzt in einem neuen Projekt zum ersten Mal den CO₂-Abdruck berechnen; um genau zu sein: für ein Produkt mit Zellulosefasern, an dem mein schwedischer Kollege Daniel Söderberg von der KTH in Stockholm und mein Team gerade arbeiten. Ich denke, dass der derzeitige CO₂-Ausstoß größer sein wird, als dass wir ihn durch unsere Materialien verringern können. In die Prozesstechnologie wird mit einfließen, dass wir an dieser Stelle das Projekt optimieren können.

Ist das neu?

Wir machen das zum ersten Mal. Man kann natürlich von der Forschung schwer erwarten, dass sie von Anfang an immer CO₂-optimiert ist. Aber ich gehe davon aus, dass unsere CO₂-Bilanz über die Zeit negativ wird.

Sprechen wir konkret über Ihre Forschung bei DESY: Wie definieren Sie hier die Nachhaltigkeitskriterien?

Wir bauen eine Polymersolarzelle auf ein nachhaltiges Sonnenrollo aus Zellulose, wir nennen sie Sunny Cellulose. Dabei verwenden wir unsere neue Metall-Biomaterial-Komposit-Elektrode. Das heißt: Sie basiert auf Zellulose, was eigentlich ein Widerspruch ist. Den will ich an dieser Stelle kurz erklären: Zellulose ist ein Isolator. Wieso sollte die Nanodraht-Elektrode bei Beimischung von Zellulose besser leiten? Antwort: Weil sie für einen besseren Kontakt der Nanodrähte untereinander sorgt. Aber zurück zur Frage: Die beigemischten Silbernanodrähte sind recyclebar. In der ersten Version verwenden wir bei den Polymerschichten noch Standardlösemittel. Parallel forschen wir aber an weniger schädlichen Lösungsmitteln. Um die Polymere aus fossilen Rohstoffen selbst kommen wir nicht drum herum. Zum Energieverbrauch: Den wollen wir beim Herstellungsprozess durch ein Sprühverfahren reduzieren. Das funktioniert mit einem Bar Druck, unter moderaten Arbeitsbedingungen. Mit der Sprühmethode können wir übrigens schnell mit einfachen Mitteln skalieren. Das heißt: Wir können unsere Objekte so einfach und flexibel vergrößern.

Zur Klarstellung: Die Zellulose-Solarfolie kann aber nicht einfach auf dem Kompost landen?

Nein. Wenn die Solarzelle ihre Effizienz verloren hat und erneuert werden muss – es gibt Beispiele, da liefern Solarzellen auch nach 10 Jahren noch Strom –, wollen wir die Folie möglichst per Hochdruckreiniger mit Wasser abnehmen, sie in ihre einzelnen Bestandteile zerlegen und wieder auftrennen. Das heißt: die Nanodrähte von der Zellulose und die anderen Polymere trennen – im Idealfall durch einfache Filter.

Klingt schwierig.

Ist schwierig! Aber wir wollen und müssen dieses Problem unbedingt lösen! Deshalb gibt es dafür eigens eine Doktorandenstelle, bei der es in den nächsten drei Jahren nur darum geht, die komplette Solarzelle recyclebar zu machen. Das ist unser Traum! Ich registriere hier übrigens das wirklich große Interesse an der nachhaltigen Forschung – sie ist so interessant wie dringlich.

Ist mit einer erfolgreichen Doktorarbeit das Recycling-Problem gelöst?

Eins ist klar: Recycling funktioniert nicht unendlich. Ein Beispiel aus der Literatur: Ein Polymer ist nach fünfmaligem Recyclen so degradiert, dass zehn Prozent ersetzt werden müssen. Auch eine Zellulosefaser hält nicht ewig – aber lange! Wenn es uns also gelingt, diese nanoskaligen Bausteine immer wieder zusammzusetzen, so wie wir es wollen, dann haben wir eine eigene Kreislaufwirtschaft. Und das probieren wir jetzt zum ersten Mal in der Doktorarbeit.

Stichwort Kreislaufwirtschaft. Wird das Solarzellenprojekt jemals so funktionieren können?

Schwierige Frage, wobei auch gleich wieder im Raum steht, wie lang so ein Kreislauf ist... Ich wünsche mir, dass wir die Solarzelle in möglichst viele Einzelbestandteile zerlegen und daraus wieder eine neue bauen können. Ob es technisch funktioniert, kann ich noch nicht sagen.

Nachhaltige Forschung – das stärkste Biomaterial der Welt



Grundlage für das abbaubare ultrastarke Material sind Zellulose-Nanofasern, die Grundbausteine von Holz und anderen Pflanzen. Sie werden in Wasser...



... durch einen dünnen, nur einen Millimeter breiten Kanal in einem Stahlblock geschickt. Im Kanal werden die Nanofasern zusammengepresst und beschleunigt ...



... und lagern sich von selbst zu einem Faden zusammen, der stärker ist als Spinnenseide. Diese Fäden können dann beispielsweise Silbernandrähte aufnehmen, die elektrische Leitfähigkeit ermöglichen.

Ein weiterer Kritikpunkt: Für Ihre Forschung werden Bäume abgeholzt ...

... aus einem bewirtschafteten Wald, in dem mehr neue Bäume gepflanzt als gefällt werden. Die Bilanz ist also positiv. Außerdem wollen wir auch versuchen, mit recyceltem Material zu arbeiten, untersuchen aber noch, wie wir es überhaupt verwenden und aufbereiten können.

Der Trend geht auch hier zum Recycling?

Mein Ansatz ist der: Ich möchte möglichst lange möglichst alles von einem gefällten Baum verwenden: das Holz zum Beispiel für den Hausbau, die Zellulose für Papier. Aus Lignin kann man künstliches Leder machen. Man findet dieses Biopolymer auch in Sonnencreme. Es kann zum UV-Schutz in Kleidung dienen (daran arbeiten wir zusammen mit einem Start-up). Bleibt die Hemizellulose, die bisher nicht verwendet werden konnte. Diese pflanzliche Biomasse bearbeitbar zu machen, ist der nächste Schritt.

Das schreit nach weiteren Doktorandenstellen.

Da wird in Zukunft einiges passieren!

Empfinden Sie durch Klima- und Energiekrise einen größeren gesellschaftlichen Druck?

Die Verantwortung ist größer geworden. Der Druck von außen, Ergebnisse zu liefern, auch. Wir müssen schneller in die Anwendung gehen können.

Deshalb arbeiten wir auch eng mit der Industrie zusammen; ein Anreiz für meine Forschung. Aber auch die Forschung selbst muss noch nachhaltiger gedacht werden. Ich nenne mal ein Beispiel: digitaler Zwilling! Forschende der KTH Stockholm haben den zusammen mit meinem DESY-Team entwickelt. Damit können wir aufgrund unserer großen Erfahrung Experimente simulieren und Vorhersagen treffen, wo wir mit Röntgenstrahlen hinschauen müssen. Wir müssen also nicht immer an DESYs Röntgenquelle PETRA III messen. So sparen wir ganz praktisch Ressourcen. Die Teilchenphysik macht das schon länger – in der Materialwissenschaft ist das neu.

Mit wem tauschen Sie sich forschungübergreifend in puncto Nachhaltigkeit aus?

Ich bin von Haus aus Physiker, arbeite sehr eng mit Chemikerinnen und Chemikern zusammen und komme automatisch mit Bereichen wie Ingenieurwesen und Informatik sowie mit der Industrie in Kontakt. Auch mit Wirtschaftswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern, Politikerinnen und Politikern. Da geht es häufig und schnell um Nachhaltigkeitskriterien; auch bei Meetings auf internationaler Ebene. Ich empfinde das als extrem wichtig – auch wegen unserer Verpflichtung der Gesellschaft gegenüber.

Was ist für Sie gutes Forschen?

Das fängt bei der grundgesetzlich verbrieften Freiheit der Forschung an.

Außerdem gehört dazu, dass das Ergebnis funktioniert, reproduzierbar und kostengünstiger ist und – im Falle der angewandten Forschung – im täglichen Gebrauch genutzt werden kann. Und obendrein müssen Ergebnisse transparent kommuniziert und Beiträge der Beteiligten fair berücksichtigt werden.

Haben Sie Sorge, dass sich Kriterien für die Grundlagenforschung ändern könnten?

Wir setzen uns sehr dafür ein, dass wir Grundlagenforschung weiter so betreiben können. Ich selbst sehe mich an der Schnittstelle zwischen Grundlagen- und angewandter Forschung. Also: Ich erforsche Zellulose, weil es spannend ist, weil ich wissen will: Können wir daraus was machen? Vielleicht! Grundlagenforschung ist wichtig – sie ausreichend zu fördern auch! Mir ist wichtig: Wir können in der Grundlagenforschung am Anfang keine Kosten-Nutzen-Rechnung aufstellen. Denn wer weiß denn schon, ob am Ende nicht durch ein neues Produkt mehr eingespart werden kann, als es in der Entwicklung gekostet haben wird?

DESY-Wissenschaftler Stephan Roth hat Physik studiert und empfiehlt allen, an der Grenzfläche zwischen Physik und Chemie zu forschen. Seine Frau möchte übrigens gern die Solarzelle von Sunny Cellulose auf dem eigenen Dach haben.

Kurzmeldungen

Forschung

Gesprächsstoff

Im Oktober 2019 startete DESYs Dialog-Offensive mit einer hochrangig besetzten Diskussionsrunde. Thema damals: „Freiheit der Wissenschaft in Gefahr“. Physiker und Moderator Ranga Yogeshwar fasste die Problematik im Herbst 2019 so zusammen: „Fake News und Populismus, die Angst vor Spionage und Attentaten, politische Abschottung – die aktuellen Entwicklungen auf der politischen Weltkarte haben einen verheerenden Einfluss auf die weltweit vernetzte Wissenschaft“. Ulrike Beisiegel, Vorsitzende der DESY-Kommission für Ethik in der Forschung erklärte:

„Es ist wichtig, Orte für den Diskurs zu schaffen und damit auch Wissenschaftskritikerinnen und -kritiker zu erreichen.“

DESY-Direktor Helmut Dosch forderte selbstkritisch mehr Engagement und Verantwortung von den Forschenden: „Es ist unsere Aufgabe, wissenschaftliche Erkenntnisse verständlich zu machen.“ Seitdem stand die Forschung unvorhersehbar hart und häufig im Fokus, zeigte sich durch Corona-Krise und Ukraine-Krieg die Praxisrelevanz dieser Aussagen. Drei Jahre später klingen sie aktueller und dringlicher denn je. Nach der langen Corona-Zwangspause wird DESYs Dialog-Offensive fortgesetzt. Nächstes Thema: „Sanktionen in der Wissenschaft“.



Die Teilnehmenden der Podiumsdiskussion (v. l.): Volker Rieke (BMBF), Moderator Ranga Yogeshwar, Helmut Dosch (DESY), Helle Porsdam (Univ. Kopenhagen), Niels Annen (Auswärtiges Amt), Abideh Jafari (DESY), Herwig Schopper, Armando Bermudez Martinez (DESY), Charlotte Lindberg Warakaulle (CERN), Götz Neuneck (IFSH) und Ute Beisiegel (Univ. Göttingen)

Verhandlungsstoff

Seit 2020 hat DESY eine Kommission für Ethik in der Forschung (DKEF). Denn DESYs Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler beschäftigen sich mit der Zukunft – und sind mit den Gedanken meist jenseits des Vorstellbaren. Oft werden neue Forschungsfelder im Grenzbereich des Bekannten beschritten. Manchmal auch im Spannungsfeld zwischen Wissenschaftsfreiheit und anderen Werten und Rechtsgütern. Dabei kommen auch ethischen Fragen auf, bei denen die DKEF Forschende und in kritischen Fällen auch das Direktorium berät und somit Maßstäbe für verantwortliches Handeln setzt. Am Ende eines Abwägungsprozesses spricht die Ethikkommission eine Handlungsempfehlung aus. Die DKEF ist interdisziplinär und mit aktuell zehn Mitgliedern (extern und intern) besetzt.

Gefahrstoff

Mit der Freiheit der Wissenschaft geht eine große Verantwortung einher. Besonders im sensiblen Bereich von Dual Use – Forschungsergebnissen mit doppeltem Verwendungszweck, für zivile und militärische Anwendung – ist die Gefahr von Missbrauch und damit das Bewusstsein für ein gewissenhaftes und vertrauensbildendes Handeln groß. Im November 2019 organisierte DESY ein internationales Treffen für Expertinnen und Experten, bei dem die doppelte Nutzung von Wissenschaft und Technologien zu Freie-Elektronen-Lasern in Bezug auf mögliche militärische Anwendungen diskutiert wurde. Die Teilnehmenden aus aller Welt tauschten Erfahrungen und Einschätzungen aus und diskutierten gemeinsame Strategien zu verantwortungsvoller Forschung. Die Erkenntnis: Um Dual-Use-Risiken zu minimieren und die Wissenschaftsfreiheit nicht zu gefährden, braucht es eine offene, vertrauensvolle Kommunikation, die Sensibilisierung und Kompetenz für Dual-Use-Themen und die Vereinbarung von gemeinsamen Richtlinien in der internationalen Wissenschaftsgemeinschaft. Dies gilt selbst dann, wenn das politische Klima die wissenschaftliche Zusammenarbeit weltweit erschwert und derzeit zum Teil unmöglich macht.

Rohstoff

Stromspeicher müssen generell effizienter und nachhaltiger werden. Ein Team von DESY-Physikerin Simone Techert forscht an einer Batterie aus nachwachsenden Rohstoffen, die sogar ungiftig und kompostierbar ist. Als Ausgangsmaterial werden Peptide, kleine Proteinschnipsel, verwendet. „Die lassen sich unter anderem aus Getreide gewinnen“, erklärt Techert. Der Clou: Getreidepeptide sind elektrisch aktiv und können für die Stromgewinnung genutzt werden.

„Wir haben auch schon erste funktionierende Prototypen gebaut.“

Auch wenn die Forschung zu den Getreide-Akkus erst im Anfangsstadium steht, verspricht die Peptidbatterie aber schon jetzt spannende Anwendungen; auch in der Medizin. Weil sie aus einer Art Gel besteht und damit weich und biegsam ist, könnte sie beispielsweise für Herzschrittmacher eingesetzt werden.



Simone Techert, Leitende Wissenschaftlerin bei DESY



Diskutierten vor Ort und per Video (v. l.): Moderator Frank Böttcher, Hamburgs Bürgermeister Peter Tschentscher, UFZ-Forscherin Katja Bühler, Energieökonomin Claudia Kemfert, Gastgeber und DESY-Chef Helmut Dosch, Greenpeace-Geschäftsführer Martin Kaiser und DESY-Wissenschaftlerin Simone Techert

Zukunftsstoff

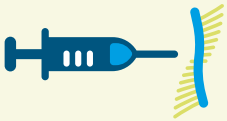
Energiewende mit Wasserstoff – darum ging es im April 2021 beim Helmholtz Sustainability Talk auf dem Hamburger DESY-Campus. Neben Hamburgs Erstem Bürgermeister Peter Tschentscher diskutierten Vertreterinnen und Vertreter aus Wissenschaft, Wirtschaft und von NGOs den Umgang mit Wasserstoff im Kontext einer nachhaltigen, ressourcenschonenden Energiewirtschaft. DESYs Leitende Wissenschaftlerin Simone Techert erklärte, wie ihre Forschung an DESYs hochbrillanten Röntgenlichtquellen zur Entwicklung neuer, marktgängiger Wasserstofftechnologien beiträgt. Dabei arbeitet Techert eng mit dem Centre for Molecular Water Science (CMWS) zusammen, das zukünftig bei DESY ein eigenes Labor betreiben wird. Der Konsens beim Sustainability Talk: Bei der Suche nach Lösungen für gesellschaftliche Probleme wie dem Klimawandel hat Grundlagenforschung einen besonderen Stellenwert.

Reststoff

Wenn an DESYs Röntgenlichtquelle PETRA III auch industrielle Nutzerinnen und Nutzer unter wissenschaftlicher Leitung hochsensible und höchst qualitative Analysen durchführen, kann das zum nachhaltigen Erfolg für die Gesellschaft führen. Ein Beispiel: Ein finnisches Unternehmen untersuchte an PETRA III Verbrennungsasche, die beispielsweise beim Prozess in Müllverbrennungsanlagen entsteht. Das Problem sind die zum Teil hochgiftigen Zinkverbindungen in den Rückständen. Das Unternehmen nahm eine genaue Charakterisierung der verschiedenen Materialien in der Verbrennungsasche vor. Das Ergebnis – auch für die Wissenschaft relevant – ist die Erweiterung der Bibliothek über Zinkverbindungen. Das Ziel: mithilfe der gewonnenen Erkenntnisse Verbrennungsprozesse und Materialverwertung optimieren. Letztlich sollte die Entsorgung der Verbrennungsrückstände auf Deponien gänzlich vermieden werden. Der Gewinner wäre also die Umwelt.

Corona-Forschung

Von der Medikamenten-Entwicklung bis zu Big-Data-Modellen: Seit Beginn der Corona-Pandemie forschen Wissenschaftsteams aus den verschiedensten Bereichen an DESYs Großgeräten wie der hochbrillanten Röntgenquelle PETRA III und analysieren das Virus. Gesellschaftlich hochrelevant für Gesundheits- und Infektionsforschung. Ein Überblick über die Corona-Projekte von DESY und seinen Campuspartnern:



Impfstoffe

Das Biotechnologie-Unternehmen BioNTech, Entwickler eines der ersten Corona-Impfstoffe, forschte 2020 bei DESY daran, wie der mRNA-Wirkstoff noch besser im Körper transportiert werden kann; gemeinsam mit der Universität Mainz und dem Europäischen Laboratorium für Molekularbiologie EMBL, das bei DESY eigene Messstationen betreibt.



Dosierung

Forschende und Fachleute der Königlich Technischen Hochschule (KTH) in Stockholm und von DESY suchen nach innovativen Methoden der exakten Medizindosierung; auch für mögliche Corona-Medikamente. Ziel: Nebenwirkungen verringern.



Ausbreitungsverhalten

DESY-Theoretikerinnen und -Theoretiker modellierten mit Big-Data-Modellen das Ausbreitungsverhalten von SARS-CoV-2. Eines der Ergebnisse: ein Algorithmus, der helfen könnte, mit gezielten lokalen Maßnahmen die Belastung von Kliniken zu verringern.



Neues Bildgebungsverfahren

Ein interdisziplinäres Forschungsteam aus Göttingen und Hannover entwickelte ein neues Bildgebungsverfahren, mit dem geschädigtes Lungengewebe von Covid-19-Patientinnen und -Patienten hochauflösend und dreidimensional dargestellt werden kann. Die Forschung dazu fand 2020 an PETRA III statt. 2021 wurden an der Röntgenlichtquelle dann auch Veränderungen im Herzmuskelgewebe durch Covid-19 nachgewiesen.



Schnelltests

Mehrere Forschungsteams, darunter eines von der Universität Hamburg und DESY, arbeiteten an Schnelltests, mit denen sich das Virus schneller, einfacher und kostengünstiger nachweisen lässt.



Zukünftige Medikamente

DESY-Wissenschaftler Alke Meents durchforstete mit seinem Team rund 6000 Substanzen auf prinzipielle Tauglichkeit als Wirkstoff gegen Covid-19. Dabei wurden im Röntgenscreening an PETRA III mehrere Kandidaten für zukünftige Medikamente identifiziert, die ein für die Virusvervielfältigung wichtiges Enzym blockieren. Eine andere Arbeitsgruppe spürte einen synthetischen Antikörper auf, der das Virus neutralisieren könnte.



Datenanalysen

DESYs IT-Abteilungen stellten gleich zu Beginn der Pandemie Computerpower und Knowhow für Datenanalysen und aufwändige Rechnersimulationen zur Verfügung. Allein bis September 2020 kamen so 13 997 439 Stunden CPU-Zeit zusammen. Das entspricht rund sechs Prozent der gesamten DESY-Rechenkapazität.

Die Seitenrand-Strategen

Eines der wichtigsten Gremien bei DESY ist der Wissenschaftliche Ausschuss (WA). Er wurde 1969 vom Direktorium etabliert und drei Jahre später offiziell eingeführt. Heute beraten rund 100 WA-Mitglieder das Direktorium in grundlegenden Fragen von nachhaltig strategischer und wissenschaftlicher Bedeutung. Sie geben Empfehlungen und Entscheidungshilfen, erheben Einspruch, äußern Zuspruch. Der WA: eine hausinterne Instanz, ein wissenschaftlicher Stimmungsmesser – mit ansteigender Einflusskurve. →



Seit März 2020 steht Ingrid-Maria Gregor an der Spitze des Wissenschaftlichen Ausschusses. Der Erfolg des WA hat auch etwas mit ihrem Engagement zu tun. Regelmäßig ist die Teilchenphysikerin in Direktoriumssitzungen mit dabei. „Wir haben ein extrem gutes Verhältnis zum Direktorium“, sagt Gregor gleich zu Gesprächsbeginn. „Das ist auch wichtig, damit wir in einem kollegialen Verhältnis Gehör finden.“ Ein ums andere Mal habe die WA-Partizipation dazu geführt, dass Prozesse und Entscheidungen vom Direktorium noch einmal überdacht oder geändert wurden. „Es hat sich etabliert, dass wir gefragt werden – aber wir sagen unsere Meinung auch ungefragt. Wir haben da wirklich einen Diskurs!“

Ein konkretes Beispiel: „Die neuen Regeln zur guten wissenschaftlichen Praxis. Am Text hat der WA mitgearbeitet.“ Ein weiteres: „Mobiles Arbeiten. Da wird sonst die Sicht der Forschenden vergessen.“ Extrem wichtig: „Die Überarbeitung von DESYs Strategieprozessen: Während der Pandemie gab es dazu mehrere virtuelle Meetings mit dem Direktorium, die von WA-Mitgliedern vorbereitet und moderiert wurden. Das waren offene, effektive Diskussionsrunden.“ Ein

positiver Nebeneffekt: „Das Direktorium nimmt uns noch mehr als wichtiges Sounding Board wahr.“ Ein weiterer: „Die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wissen, dass es mit dem WA ein Forum gibt, in dem sie Themen platzieren können.“ Extrem wichtig: „Wir müssen den WA noch aktiver gestalten, wir wollen noch sichtbarer werden.“

Eines der dringlichsten Themen ist für Ingrid-Maria Gregor die Karriereplanung bei DESY. Da möchte sie ihre eigene Arbeit nachhaltig untermauern: „Der Wissenschaftliche Ausschuss hat die strategische Entwicklung von DESY im Blick. Das gilt auch für die Karrieremöglichkeiten für jungen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, denen wir bei DESY auch langfristig eine Perspektive eröffnen müssen. Denen ist es natürlich auch wichtig, wie die Gesamtausrichtung aussieht, was sie und wir in 25 Jahren machen.“ Sie selbst kam vor 20 Jahren als junge Postdoktorandin zu DESY – und blieb.

Letzte Frage: Wann ist die Arbeit des Wissenschaftlichen Ausschusses erfolgreich? „Wenn sich das Direktorium und andere Forschende aktiv an uns wenden“, sagt Gregor. Und das tun sie. „Wir werden gehört, gefragt und ernst genommen.“



Tim Laarmann

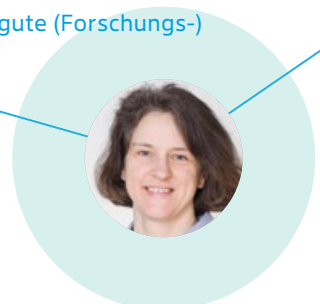
seit 2020 stellvertretender Vorsitzender des WA

„Was brauchen junge Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler? Das ist eine der nachhaltigen Fragen, um die wir uns im WA kümmern, weil der wissenschaftliche Nachwuchs bereits heute kreative Lösungsansätze für die Probleme von morgen findet und somit unsere Zukunft entscheidend gestaltet.“

Elke Plönjes-Palm

ist seit 2013 im WA

„Der WA fördert einen übergreifenden Austausch zwischen den Forschenden aller DESY-Bereiche und dem Direktorium. So bringen wir zentrumsweite Diskussionen zu wissenschaftlichen Themen, aber auch zu solchen wie Diversität und Inklusion voran; wichtig für eine gute (Forschungs-) Kultur bei DESY.“

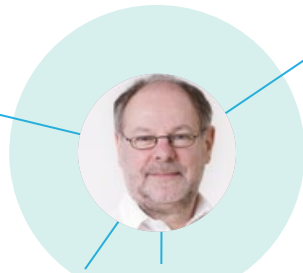




Nicoleta Baboi

wurde zum zweiten Mal in den WA gewählt, ist seit 2018 dabei

„Ich konzentriere mich im WA größtenteils auf die Etablierung transparenter, vielfältiger Karrierewege für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.“



Siegfried Schreiber

wurde 2010 in den WA gewählt

„Mir ist es besonders wichtig, im WA die wissenschaftliche Ausrichtung von DESY zu diskutieren und mitzugestalten. So habe ich mich oft an wichtigen Berufungen von Leitenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern beteiligt. Der WA hat zwar nur eine Beratungsfunktion – aber ich finde es erfreulich, dass die WA-Mitglieder jetzt auch in den Strategieprozess direkt mit eingebunden sind.“

Der Wissenschaftliche Ausschuss bei DESY

- Vertretung des wissenschaftlichen Personals bei DESY
- Aufgabe: Beratung des DESY-Direktoriums bei Fragen von grundsätzlicher wissenschaftlicher Bedeutung
- Mitglieder: aktuell rund 100
- Zusammensetzung: Wissenschaftliche und technische Mitarbeitende sowie Leitende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus jedem DESY-Fachbereich und aus externen Forschungsgruppen bei DESY, die jeweils für zwei Jahre gewählt werden
- Meetings: drei bis vier Mal jährlich. Dazu: interne Arbeitsgruppen und Taskforces zu Themen wie Strategiediskussion, Campusentwicklung, Diversität und Inklusion, Karriereplanung



David Berge

ist seit 2017 als Leitender Wissenschaftler im WA

„Für mich persönlich ist der WA das wichtigste Gremium bei DESY. In diesem Forum diskutieren wir alles Wesentliche für die Forschenden und tauschen uns intensiv mit dem Direktorium aus. Wir nehmen hier unsere beratende Rolle sehr ernst und gestalten DESY mit.“



Jan Garrevoet

wurde 2021 in den WA gewählt

„Der WA ermöglicht es den Mitarbeitenden, auf eine Vielzahl von relevante Themen Einfluss zu nehmen, um ein angenehmes und interessantes Arbeitsumfeld zu schaffen. Mir ist besonders wichtig, dass ich meinen Input zu Karrierewegen und Arbeitszeitmodellen der Mitarbeitenden im PETRA III-Anwenderbetrieb geben kann.“



Frauke Poblitzki

ist seit 2021 im WA

„Ich bin Ingenieurin und kann im WA beeinflussen, wie die infrastrukturelle und wissenschaftliche Technologie bei DESY aussieht – und unter welchen Randbedingungen sie entwickelt wird. Nachhaltigkeit steckt da im Design und in den Köpfen und Strukturen, um Wissen und Fähigkeiten zu erhalten und die Kreativität für aktuelle Problemlösungen zu fördern.“

Kurzmeldungen

Organisationsführung

Mitwissen

Je komplizierter die Forschung, desto größer der Wunsch, sie verständlich und zugänglich zu machen. Aus diesem Grund ist DESYs Angebot für den Wissenstransfer in die Gesellschaft in Hamburg und Zeuthen auch außerordentlich groß. Hier einige Beispiele:

- » Für Kinder und Jugendliche: DESY-Schülerlabore, MINT-Tage für Mädchen, Haus der kleinen Forscher, Praktika für Schülerinnen und Schüler. 2019: Gastgeber für den weltweiten Wettbewerb „Beamline for Schools“. 2021: Ausrichter der „10th International Cosmic Days“ im Bereich Astroteilchenphysik
- » Für die allgemeine Öffentlichkeit: DESY-Campus-Touren, „Wissenswert“ (öffentliche Abendvorträge), die Veranstaltungsreihen „DESY Science Café“ und „Wissen vom Fass“, virtuelle DESY-Touren, Tage der offenen Tür
- » Für die Fachöffentlichkeit: Jährlich über 1000 Publikationen, Workshops, Konferenzen

Einige der Angebote für Wissenschaftsinteressierte und DESY-Fans mussten vorübergehend pandemiebedingt zurückgefahren werden – oder fanden online statt.



10 000

Campusbesucher und
-besucherinnen jährlich

6000

Kinder und Jugendliche
im Schülerlabor

Mitwirkung

Wie wird Wissenschaft in der Gesellschaft wahrgenommen? Das war die Kernfrage, die aus den Reihen der DESY-Belegschaft zur Initiative „Science & Society“ führte. Die Initiative organisierte Diskussionsrunden, Seminare und Aktionen zu gesellschaftlichen Themen wie Fridays for Future, Black Lives Matter und Science 4 Peace. Bei den Themenschwerpunkten wie Diversität, Ethik und dem verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen orientiert sich die Initiative an den Zielen der DESY-Mission.

Mit Weitsicht

Grundlagenforschung im Dienst der Gesellschaft geht über die reine Spitzenforschung hinaus. Deshalb stärkt DESY den Bereich Innovation und Technologietransfer (ITT) aktiv, um Wissenschaft und Wirtschaft besser zu vernetzen und den Transfer von Ideen, Wissen und Technologien effektiver voranzutreiben. Funktioniert bei ITT erfolgreich – mit diesen Angeboten:

- » Service für die Industrie: Betreuung der Kunden von der Strahlzeitnutzung über Materialprüfung bis hin zum Prototypenbau
- » Wissens- und Technologietransfer: Identifizierung von Erfindungen und Entwicklungspotenzialen bei DESY, Schutz geistigen Eigentums, Betreuung von Kooperationen
- » Unterstützung von Firmengründungen: Individuelle Beratung im DESY Start-up Office
- » Initialhilfe: Schaffung eines innovationsfreundlichen Umfelds

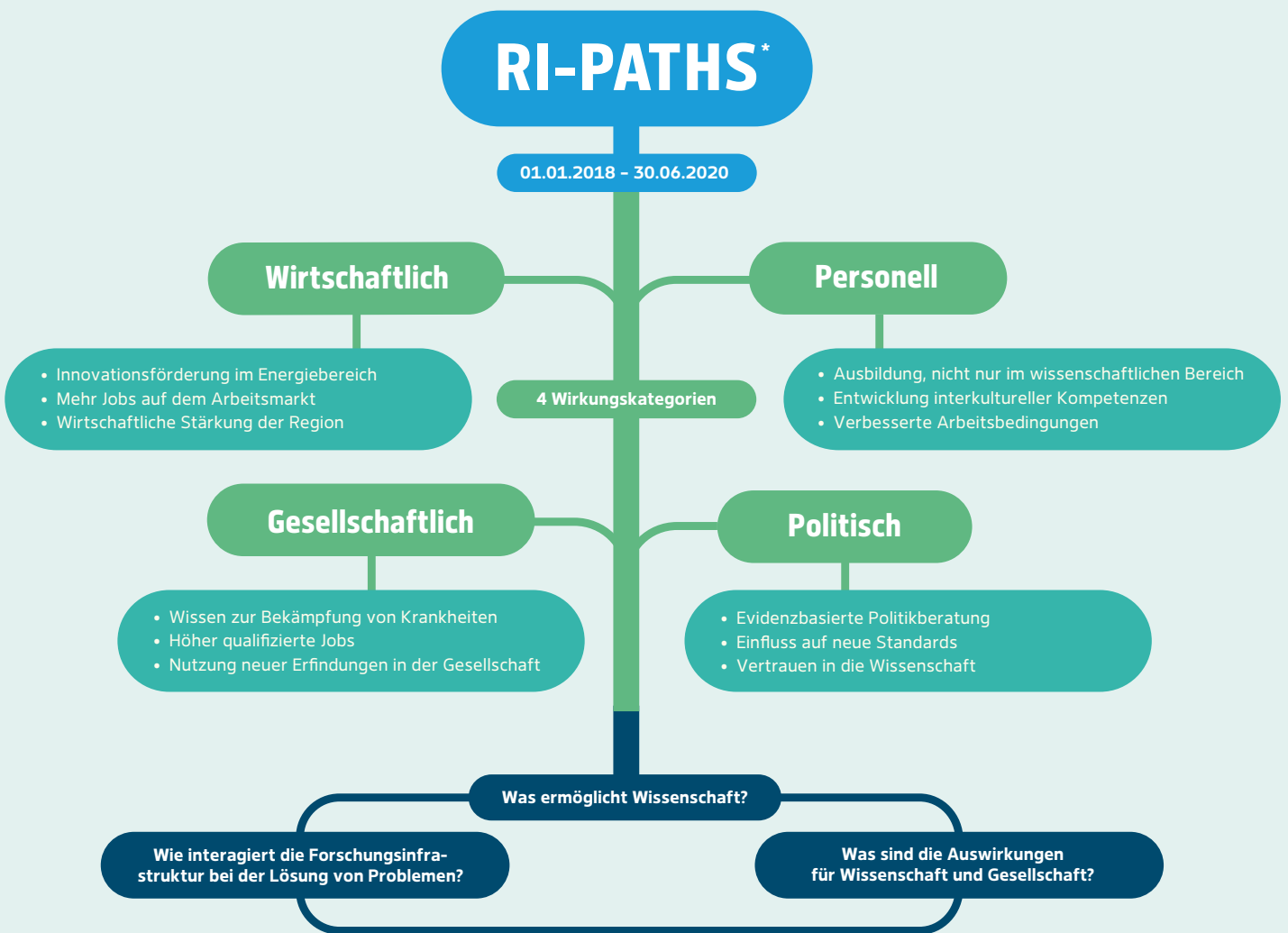
Bei allen Maßnahmen geht es letztlich darum, brillante Ideen für die Gesellschaft schnellstmöglich praxistauglich und marktreif zu machen.

Mit Bedeutung

Eine transparente und umfangreiche Compliance-Kultur ist ein wichtiges Element von DESYs Nachhaltigkeitsstrategie. Deshalb hat DESY in den vergangenen Jahren ein Compliance Management System (CMS) entwickelt, das die Einhaltung gesetzlicher, ethischer und DESY-spezifischer Standards sicherstellt und diverse – schon existierende – Compliance-relevante Abteilungen, Gremien und Beauftragte bündelt. Und darum geht es beim CMS:

- » Entwicklung von Regeln und Handlungsanweisungen
- » Analyse und Bewertung von Risiken
- » Schulungen/Kommunikation zu Compliance-Anforderungen
- » Beratungsmöglichkeiten und Beschwerdemechanismen
- » Regelmäßige Überprüfung des Compliance-Systems

Für alle Fragen zum Compliance Management System gibt es bei DESY mit der Compliance Officerin eine zentrale Ansprechpartnerin. Sie wurde durch das DESY-Direktorium berufen.



*RI-PATHS = Research Infrastructure Impact Assessment Pathways

Mit Wirkung

Was ermöglicht Wissenschaft? Woran lassen sich sozioökonomische Auswirkungen von Forschungsinfrastrukturen messen? Diese Fragen sind weder immer eindeutig beantwortbar noch mit Zahlen zu belegen, weshalb DESY von 2018 bis 2020 an einem von der EU finanzierten Forschungsprojekt namens RI-PATHS mitarbeitete. Ziel war es, die vielfältigen positiven

Effekte von Forschungseinrichtungen darzustellen, die neben dem Wissenschaftsbetrieb auch Wirtschaft, Politik und Gesellschaft zugutekommen. Beispielhaft sind hier Wirkungspfade (impact pathways) dargestellt. Zu den Projektpartnern gehörten auch das europäische Teilchenphysikzentrum CERN in Genf und das Fraunhofer ISI.

Mit Nachdruck

Eines unserer wichtigsten strategischen Ziele ist Digital DESY, die umfassende Digitalisierung von Prozessen in der Forschung und Verwaltung. Das Vorhaben – in der DESY 2030-Strategie noch einmal weiterentwickelt – wird übergreifend angegangen und umfasst aktuell folgende Bereiche:

- » Mobiles Arbeiten und modernes Wirtschaften
- » Autonome Beschleuniger, Datenverarbeitung, Künstliche Intelligenz und High-Performance Computing
- » Monitoring, Sicherheit, Nachhaltigkeit in der Infrastruktur

Erste Zwischenerfolge – auch pandemiebedingt: Der automatisierte Nutzerbetrieb für Experimente wurde bereits umgesetzt, ebenso die Digitalisierung vieler Verwaltungsprozesse.



Die Schrittmacherin

Die DESY-Gruppe MKK (Maschine Kraft Kühlung) plant, baut und betreibt die technische Infrastruktur auf dem Hamburger DESY-Campus. Sie verantwortet die gesamte Strom-, Wärme- und Kühlwasserversorgung aller Gebäude, Beschleuniger- und Forschungsanlagen. MKK ist praktisch das technische Herz von DESY. Sein „Schrittmacher“ ist seit Februar 2021 zum ersten Mal eine Frau: Nadja von Neuhoff. Ohne sie läuft nichts. „Das würde ich so bestätigen“, sagt sie.



Nadja von Neuhoff ist die Chefin von rund 90 Mitarbeitenden – die aus Handwerksberufen bis Ingenieurswesen kommen: „Meine Gruppe ist groß, divers und von der Erfahrung bis zur Erwartung facettenreich.“ Hinzu kommen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, mit denen sie für den Beschleunigerbetrieb eng zusammenarbeitet. „Bei so vielen Protagonisten und Stakeholdern und dem gewachsenen komplexen Anlagenbestand braucht es Zeit, Ausdauer und eine nicht versiegende Motivation, grundlegende Themen und Ideen umzusetzen.“

Nadja von Neuhoff will „neue Standards setzen“, mehr agieren, weniger reagieren. „Partner und externe Firmen sollen uns als wegweisenden Auftraggeber sehen. Aber unser Campus ist 60 Jahre alt, da müssen wir uns kontinuierlich modernisieren.“ MKK spielt dabei eine entscheidende Rolle: „Meine Gruppe soll als Gestalter für einen sicheren, wirtschaftlichen und ressourcenschonenden Campus-Anlagenbetrieb stehen, damit moderne Forschung betrieben werden kann.“

Für Nadja von Neuhoff sind das gleich zwei Mammutaufgaben: ein nachhaltiges Personalmanagement *und* die energieeffiziente Umsetzung von Nachhaltigkeitszielen. Zwischen exakten Vorstellungen und großen Visionen – ihre Antworten zu beiden Themenkomplexen:

Nadja von Neuhoff wuchs in einem technischen Umfeld in Südbrandenburg auf. Ihre Mutter war Ingenieurin in einer städtischen Planungsabteilung. Rumschrauben liegt ihr. Nachhaltigkeit auch. Sie ist Diplomingenieurin für Versorgungstechnik und hat im Hamburger Hafen Deutschlands größte Industrie-Abwärmenutzung zur Quartiersversorgung mitentwickelt. Seit 2018 ist sie bei DESY, seit 2021 Leiterin der Gruppe MKK.

Nachhaltiges Personalmanagement

Nachhaltiger Bau und Betrieb

WAS SIE (ANDERS MACHEN) WILL

Ich präferiere Führung auf Augenhöhe – transparent und agil – und will mein Team befähigen, seine Arbeit verantwortlich, effizient und modern zu machen. Ich möchte, dass es sich auch in neuen Themenbereichen weiterbildet. Meine Mitarbeitenden müssen in ihren Bereichen Führungsaufgaben übernehmen können.

Ich kann in einer solchen Position nachhaltig gestalten. Ich versuche, Dinge und Prozesse permanent und kontinuierlich zu optimieren und Projekte umzusetzen. Wir haben ein so großes Potenzial und können heute vieles besser machen. Zum Beispiel bei der Energieversorgung.

IN IHREM FOKUS

Wir müssen die digitalen Möglichkeiten in der Infrastruktur endlich nutzen, um effizienter arbeiten zu können. Dafür brauchen wir eine zeitgemäße kollaborative Arbeitsumgebung und ein zentrales Anlagenmanagementsystem. Möglich ist das, braucht aber Ausdauer und Beharrlichkeit.

Wir müssen alle Forschungsanlagen bewerten, anpassen und effizient betreiben, eine Bestandsaufnahme machen und Ziele definieren. Wir müssen den Verbrauch reduzieren und Ressourcen schonen. Dafür brauchen wir technisches Monitoring. Das ist möglich, braucht aber Zeit.

MOTIVATION

Ich bin ein Ausdauer Mensch. Ich liebe digitale Tools. Und ich übertrage gerne Verantwortung. Dabei will ich schon das Ziel vorgeben, meine Vorstellungen und meine Handschrift einbringen. Wichtig: Ich möchte, dass meine Entscheidungen verstanden werden.

Ich bin Ingenieurin, mein Herz schlägt für technische Infrastruktur, für Versorgung, für Anlagen im ganzen Lebenszyklus. Klimafreundliche Energieversorgung war dabei immer meine Hauptagenda. Ich habe mich früh auf ressourcenschonende Quartiersversorgung spezialisiert. Ich denke und handle nachhaltig.

GROSSE HERAUSFORDERUNG

Die Personalplanung! Der Markt ist angespannt. Es ist einfach schwierig, gute Leute zu finden. Aber seien wir ehrlich: In welchen Branchen und Berufen können Menschen etwas bewegen? Doch gerade in Bereichen wie technische Infrastruktur! Dafür sollten wir noch mehr werben.

Die Planung von technisch modernen Gebäuden und Anlagen! Bei künftigen Projekten wie PETRA IV müssen wir noch motivierter ausloten, wie weit wir in Sachen Nachhaltigkeit gehen können. Das Ziel: verbrauchsarme Anlagen bauen, ohne die Forschung einzuschränken. Da ist es auch mein Job, einzugreifen und mitzudenken.

ZWEIFEL

Wir haben zu wenig Frauen! Ich verstehe einfach nicht, warum sich gerade in Zeiten von Fridays for Future so wenig Mädchen für so einen Beruf entscheiden – es geht doch im weitesten Sinne um Ressourcenschutz und Versorgung.

Wir leben ressourcenverbrauchend! Da müssen wir uns etwas Schlaues überlegen und vielleicht auch mal verzichten. Und wir sind in einer Phase, wo es nicht nur immer um die billigste Lösung gehen kann. Was wir jetzt bauen, braucht für Jahrzehnte Ressourcen. Ein schwieriges Thema.

UND NUN?

Unser Bereich muss attraktiver werden. Vielleicht wird er einfach noch mit überholten Bildern verbunden?!

Wir werden kreativer und beharrlicher werden. Das erfordert Anstrengung.

IN ZEHN JAHREN...

...bieten wir unseren Mitarbeitenden ein innovatives und absolut modernes Arbeitsumfeld, in dem man sich entfalten und auf das Wesentliche konzentrieren kann.

...werden wir bereits viele Effizienzmaßnahmen umgesetzt und den Ressourceneinsatz deutlich reduziert haben. Nachhaltiges Bauen und Betreiben wird selbstverständlich sein.

Kurzmeldungen

Personal

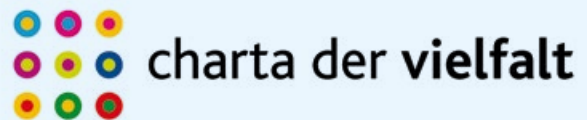
Historisch: Erste Frau im DESY-Direktorium

Im Dezember 2021 beschloss DESYs Aufsichtsgremium, der Stiftungsrat, Beate Heinemann zur Direktorin für den Bereich Teilchenphysik zu ernennen. „Wir stehen vor spannenden Herausforderungen; wissenschaftlich und gesellschaftlich“, sagte sie. „Ich möchte mitwirken, dass DESY entscheidende Beiträge liefert.“ Die Physikprofessorin ist die erste Frau im Direktorium seit DESYs Gründung 1959.



Vielfältig: DESY unterzeichnet Charta der Vielfalt

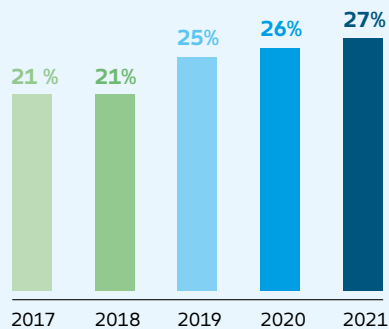
Im Juni 2021 unterzeichnete DESY die Charta der Vielfalt und wurde damit Teil von Deutschlands größtem Diversitätsnetzwerk. „Wir DESYanerinnen und DESYaner stehen für Weltoffenheit und Toleranz. Bei uns arbeiten Menschen aus aller Welt gemeinsam an Lösungen zu den großen Fragen der Menschheit“, sagte DESY-Direktor Helmut Dosch. „Diversität ist für uns Notwendigkeit und Stärke zugleich.“



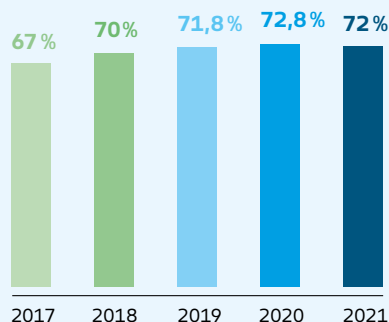
Positiv: Mehr Frauen in Führungspositionen – weniger Befristungen

Der Trend bei DESY geht in die richtige Richtung, wie diese beiden Statistiken zeigen:

Der Anteil von Frauen in Führungspositionen nimmt kontinuierlich zu



Die Zahl der unbefristeten Stellen ist in den vergangenen Jahren ebenfalls gestiegen



Wir bemühen uns, beim Tempo dieser positiven Entwicklung nachzubessern!

Neu: Studienintegrierende Ausbildung

DESY für die nächste Generation: Seit 2021 bietet das Forschungszentrum in Zusammenarbeit mit der 2020 gegründeten Beruflichen Hochschule Hamburg (BHH) eine neue studienintegrierende Ausbildung an.

Das Besondere daran: Die Absolventinnen und Absolventen starten parallel eine betriebliche (und vergütete) Ausbildung und ein Studium an der BHH. Nach 18 Monaten können sie entscheiden, ob das Studium fortgesetzt werden soll. Die angebotenen Kombinationen: Industriekauf-frau/-mann mit Bachelor of Arts für BWL sowie Fachinformatikerin und -informatiker mit Bachelor of Science für Informatik. Die gesamte Ausbildungs- und Studienzzeit dauert vier Jahre.

Bei der neuen Ausbildungsvariante handelt es sich um ein Zusatzangebot zum Dualen Studium, bei der die theoretische Ausbildung an der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW) oder an der Fachhochschule Wedel erfolgt. In Zeuthen arbeitet DESY mit der Technischen Hochschule Wildau zusammen. In der vorlesungsfreien Zeit finden die Praxisphasen bei DESY statt. Die angebotenen Studiengänge sind Maschinenbau, Elektrotechnik, Informationstechnik und Allgemeine Informatik (Bachelor of Science). 2021 wurden 24 Studierende bei DESY dual ausgebildet.

Erweitert: Angebote in der Corona-Krise

Als der Lockdown schlagartig das Campusleben lahmlegte, die Mitarbeitenden ins Homeoffice zwang, kaum persönliche Kontakte mehr möglich waren, reagierte DESY auf die massiven Auswirkungen: Alle Angebote der Stabsstelle Personalentwicklung, wie Weiterbildungen, Welcome Days und Netzwerktreffen, wurden in kürzester Zeit in die virtuelle Welt verlegt. Die Extremsituation erforderte zudem den Umgang mit neuen, digitalen Themen, beispielsweise Führung in mobilen und hybriden Arbeitssituationen, Moderation von Online-Meetings, Resilienztrainings und Selbstmanagement im Homeoffice. Die Krise machte auch kreativ: Mitarbeitende verabredeten sich via Zoom in der neuen virtuellen DESY Coffeebar, die für lange Zeit Flurfunk und Kaminenplausch ersetzte, in der Raum war für öffentliche Vorträge und private Gespräche. Manche neue Online-Angebote haben sich so bewährt, dass sie bestehen blieben – auch nach dem Lockdown. Virtuelle Meetings zum Beispiel. Sie sparen nicht nur Reisezeit und -kosten, sondern führen auch zu höheren Teilnehmerszahlen und einem verstärkten Austausch zwischen den beiden DESY-Standorten Hamburg und Zeuthen.



Hilfreich: COAST für DESYs Postdocs

Nur 20 Prozent aller Postdocs finden eine Beschäftigung in der Wissenschaft, so lautet das ernüchternde Fazit aus Statistiken. 80 Prozent müssen sich also andere Jobs suchen. DESYs Postdocs erhalten in so einer Situation eine besondere Unterstützung. Seit Mai 2020 hilft ihnen COAST bei der Karriereplanung. COAST steht für Career Orientation and Skills Training und ist ein persönlicher Inkubator für die Entwicklung der beruflichen Fähigkeiten. Die Serviceschwerpunkte: Beratung, Training, Networking. Für COAST selbst war der eigene Start eine besondere Herausforderung: Er fiel in die erste Corona-Lockdownphase, die COAST-Eröffnung wurde DESYs erstes großes Online-Event. Der anschließende Bedarf war groß – ein Drittel der Postdocs nahm bereits in der Anfangsphase das Angebot von virtuellen Einzelberatungen wahr. Bis 2025 ist die Projektförderung durch die Helmholtz-Gemeinschaft gesichert.

1/3

der Postdocs nahm in der Anfangsphase an virtuellen Einzelberatungen teil

1600

Teilnehmende im Online-Format der „Bewegten Pause“ pro Monat



Umfangreich: DESYs betriebliches Gesundheitsmanagement

„Die Mitarbeitenden sind das wichtigste Potenzial einer erfolgreichen Zukunft bei DESY“, heißt es in DESYs Leitbild für Sicherheit und Gesundheit. Und weiter: „Wir fördern das körperliche, psychische und soziale Wohlbefinden und die Fähigkeit der Mitarbeitenden, sich gesund, motiviert und kreativ ihren Arbeitsaufgaben zu widmen“. In die Praxis des Campus-Alltags übersetzt bedeutet das: DESY versorgt seine Mitarbeitenden weit mehr als nur mit Pflastern und

Kopfschmerztabletten aus der medizinischen Ambulanz. Zum Gesundheitsservice gehören beispielsweise:

- >> ein breites Informations- und Beratungsangebot zu Themen wie Burn-out und Sucht bis hin zu Pflege von Angehörigen mit Demenz
- >> vielfältige Aktionen wie die „Bewegte Pause“. Diese startete vor Corona mit rund 250 Mitarbeitenden im Monat live auf dem Campus. Während der Pandemie wurde das Pausenprogramm online fürs Homeoffice angeboten. Teilnehmende hier: 1600 pro Monat

2020 fand bei DESY auch eine Mitarbeiterbefragung zur psychischen Belastung am Arbeitsplatz statt. Das Ergebnis: DESY identifizierte neue, zum Teil coronaspezifische Handlungsfelder.

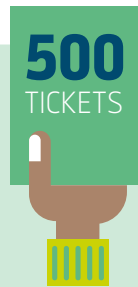
Und natürlich wird in der betriebsärztlichen Versorgung und der Ambulanz auch geimpft – gegen Grippe und gegen Corona.

Grünes Licht für DESYs Mobilität

Wie kommen unsere Beschäftigten auf den Forschungscampus, wie zu ihren Terminen? Welche flexiblen Alternativen gibt es zum eigenen Auto und welchen Beitrag leisten wir, umweltfreundlicher unterwegs zu sein? DESY ist auf dem richtigen Weg!

Jobticket

Als 2021 die Änderung im Haushaltsgesetz zu den Zuschüssen für Jobtickets für Beschäftigte und Auszubildende kam, war DESY auf das große Interesse der Mitarbeitenden vorbereitet. Innerhalb der ersten Wochen wurden knapp 500 Jobtickets ausgegeben. Und das in Corona-Zeiten!



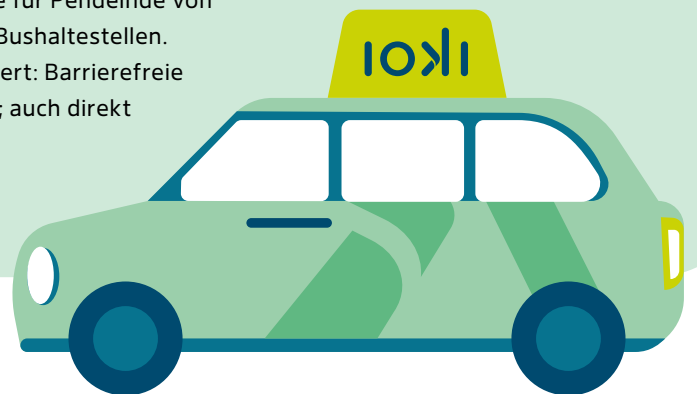
Bus

Seit 2020 ist der Hamburger DESY-Campus noch besser ans öffentliche Verkehrsnetz angebunden: Eine neue Schnellbuslinie verbindet Schenefeld (Schleswig-Holstein) mit Bahrenfeld und der Hamburger City. Andere Buslinien fahren in kürzeren Abständen oder durch geänderte Routen den DESY-Campus direkter an.



loki

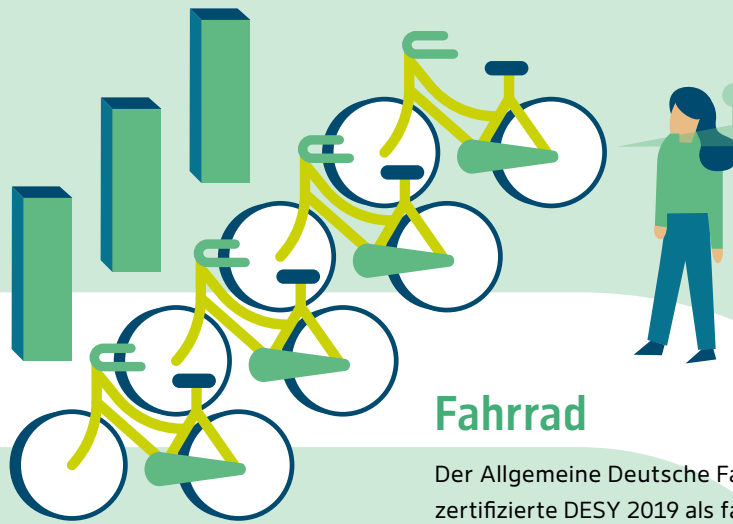
2018 starteten die Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein ein öffentliches On-Demand-Angebot namens ioki: ein Shuttleservice für Pendelnde von und zu S-Bahn-Stationen und Bushaltestellen. Das Pilotprojekt hat sich etabliert: Barrierefreie Elektroautos fahren jetzt 24/7; auch direkt auf den Campus.



Dienstreisen

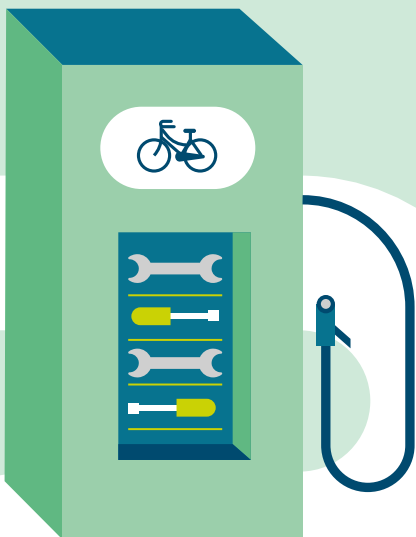
Vermeidung, Reduktion, Kompensation: Das ist der Grundsatz der 2021 vom DESY-Direktorium verabschiedeten Verordnung. Dienstreisen sollen im Vergleich zu 2019 um 30 Prozent reduziert werden. Für Reisezeiten bis zu sechs Stunden wird vom Flugzeug auf die Bahn umgestiegen. Für unvermeidbare Flüge kompensiert DESY die Emissionen.





Fahrrad

Der Allgemeine Deutsche Fahrradclub (ADFC) zertifizierte DESY 2019 als fahrradfreundlichen Arbeitgeber. Für den Hamburger Standort gab es Gold, für Zeuthen Bronze. Details vom Hamburger Campus: +++ Diensträder: Der Belegschaft stehen über 500 Job-Bikes zur Verfügung, darunter auch Lastenräder und zwei mit Feuerwehrausrüstung für den European-XFEL-Tunnel +++ Service: DESY installierte zwei Fahrradreparatur-Säulen, zusätzlich bietet eine mobile Fahrradwerkstatt Reparaturtage an +++ Sicherheit: An fast allen Gebäuden wurden neue Abstellanlagen eingerichtet +++ StadtrAD: Der Campus ist mit zwei Stationen ans öffentliche Bike-Sharing-System angeschlossen. Weitere sind geplant +++ Verkehrsgünstig: Die radelnde Belegschaft kann den Campus über zwei Velorouten erreichen +++



Stadtradeln

DESY-Mitarbeitende beteiligen sich regelmäßig und wirklich aktiv an dieser bundesweiten Kampagne. Das Ergebnis 2021: In Hamburg erradelten 130 Kolleginnen und Kolleginnen in 21 Tagen rund 21 000 km. 69 Mitarbeitende vom Standort Zeuthen (ein Viertel der dortigen Belegschaft) hatten 13 000 km auf dem Zähler.



HAMBURG
21 000 km

ZEUTHEN
13 000 km

Kurzmeldungen

Unterstützende Prozesse

Umstellung auf Ökostrom

Zur Schönheit und Faszination der Grundlagenforschung gehört auch die energiepolitische Wahrheit: Die Forschung bei DESY erfordert einen immensen Strom-einsatz, der etwa dem jährlichen Verbrauch von 49 000 Haushalten entspricht. Dessen ist sich DESY bewusst, weshalb wir bereits 2020 als Teil unseres umfassenden Energiekonzepts entschieden haben, vertraglich komplett auf Ökostrom umzusteigen. Konkret heißt das: Ab 2023 bezieht das Forschungszentrum nur noch Strom aus regenerativen Quellen. Im Vergleich zu 2019 wird DESY jährlich zukünftig für rund 37 000 Tonnen CO₂-Ausstoß weniger verantwortlich sein. Damit das auch wirtschaftlich funktioniert, arbeiten Einkauf, Energiemanagement, Controlling, Nachhaltigkeit und DESYs Administrativer Direktor Christian Harringa eng zusammen. „Ökostrom ist teurer, aber das ist eine Investition, die sich lohnt“, sagt Harringa, der das Projekt wesentlich mit vorangetrieben hat. „Und ganz besonders in der aktuellen Energiekrise stehen wir klar zu unserer Entscheidung dafür.“ Er ergänzt:

„Der Umstieg auf Ökostrom ist natürlich nur ein Baustein. Zusätzlich arbeiten wir daran, auch unsere Energieeffizienz zu verbessern.“

Christian Harringa, DESYs Administrativer Direktor

37 000 t

CO₂-Einsparung ab 2023

Ende vom Plastikgeschirr

Die Plastikmüllberge bei DESY sind deutlich geschrumpft: Seit Juli 2021 gibt es in der DESY-Kantine das Angebot von Rebowl und Recup – das heißt: Essen und Getränke werden in wiederverwendbaren Schalen und Bechern ausgegeben. Mit Erfolg. Das Mehrwegsystem, mit dem auch in Pandemiezeiten die Hygienebestimmungen eingehalten werden konnten, wird inzwischen von rund 1100 Gästen genutzt.

1100

Kantinen-gäste nutzen das Recup-Angebot

Ende der Zettelwirtschaft

Wir erinnern uns: Es gab Zeiten, da wurde jedes Rundschreiben auf Papier gedruckt und ins Postfach gelegt. Auf dem Weg zur Digitalisierung schaffte die DESY-Verwaltung diese Prozedur ab, bereitete dem Papierwust ein Ende und stellte auf E-Mail um. Was das für die Umwelt bedeutet, rechnen wir hier einmal vor: Früher – also in den Jahren von 2015 bis 2019 – gab es aus der Verwaltung durchschnittlich 41 000 Papier-Rundschreiben pro Jahr. Allein das entspricht 205 kg 80 g-Papier. Noch genauer: Durch die Umstellung auf E-Mails werden jährlich 613 kg weniger Holz, 10 679 l weniger Wasser und 2194 kWh weniger Energie verbraucht.



613 kg

Einsparung von Holz im Jahr



10 679 l

weniger Wasserverbrauch pro Jahr



2194 kWh

Energieeinsparung pro Jahr

Glosse: EinGeständnis

Dem Efeu Beine machen

Weiterverkauf von Maschinen

Nicht alles, was nicht mehr gebraucht wird, ist gleich nutzlos. Das betrifft auch die Gerätschaften eines Forschungscampus, weshalb DESY zum Weiterverkauf die vom Bund organisierte Plattform VEBEG nutzt; eine Art eBay für Maschinen. Hinter VEBEG steckt der Kreislaufgedanke: wiederverwerten statt wegwerfen. Der DESY-Standort Zeuthen war hier Vorreiter und verkaufte bereits im Jahr 2015 Getriebemotoren. DESY Hamburg ist seit 2019 auf der Plattform aktiv. Das erste Angebot damals war übrigens ein Flurförderfahrzeug (Fahrzeug für den innerbetrieblichen Warentransport, ein Gabelstapler). Die Einnahmen belaufen sich in Zeuthen bisher auf etwa 75 000 Euro, in Hamburg auf rund 370 000 Euro.

Recycling beim Drucken

DESY hat eine eigene Kopierzentrale, die jährlich über eine halbe Million Drucke abwickelt. Um hier so umweltfreundlich wie möglich zu arbeiten, nimmt die Kopierzentrale am Clean Planet Program des Materiallieferanten teil. Das Programm stellt das Recycling aller Verbrauchsmaterialien wie beispielsweise Tonerkartuschen und Entwickler sicher.



Sie haben es gelesen: DESY blüht auf und begrünt Gebäude auf dem Hamburger Forschungscampus. Halle 36 war zuerst dran und wurde unter großem Einsatz und lautem Jubel mit 25 000 Gräsern, Stauden und Klettergehölzen bepflanzt. Tschüss, Fassaden-Tristesse! Moin, üppiger Urwald! Das war im Mai 2021.

Okay, es braucht Zeit und Geduld, bis wir uns im Schatten des Dickichts bei Vogelgezwitzchen an den alten Wänden verweilen sehen. Um genau zu sein: bis 2026, da soll die Halle vollständig ergrünt sein. Heißt es. Unser Kommentar an dieser Stelle: „Oha!“ und: „Wirklich?“ Kürzlich entdeckten wir nämlich beim genaueren Hinschauen kletterlahmen Efeu, der horizontal unterwegs ist, statt – wie der strebsame Wilde Wein nebenan – mal flugs in die Höhe zu schießen. Die Diagnose von uns vermeintlichen Halbgöttern in Grün: Verpflanzt noch mal! Der hat ja auch gar keine „Füße“. Es folgte die Aufklärung vom zuständigen Pflanzbeauftragten: „Dieser Hedera Helix ist ein gemütlicher Spätzünder. Der kriegt schon noch ‚Füße‘ – dann klettert er auch. Irgendwann.“

Die zarten Efeu-Pfänzchen wurden mittlerweile mit massiven Stützen zum Ranken verdonnert. Es besteht Luft nach oben! Wir haben ein Auge drauf und werden Sie an dieser Stelle über den Wachstumsprozess auf dem Laufenden halten.

Weitsicht

„Wir geben Impulse – wir geben nicht auf“

Wenn Sie bis hierhin gelesen haben, wissen Sie um den Stand und Stellenwert der Nachhaltigkeit bei DESY. Hauptverantwortlich ist DESYs Stabsstelle Nachhaltigkeit, die von Denise Völker geleitet wird. Deshalb hat sie auch das letzte Wort.

Seit gut drei Jahren gibt es die Stabsstelle Nachhaltigkeit bei DESY. Ziehen Sie doch mal eine Zwischenbilanz.

Mein wichtigstes Fazit: DESY meint das mit der Nachhaltigkeit wirklich ernst – und deshalb haben wir bereits viel bewegt und umgesetzt. Persönlich bin ich besonders stolz, dass ich mit meinem kleinen Team alle großen CO₂-Quellen von Ökostrom über Reisekosten bis zur Abwärmenutzung konsequent angehen konnte. So ist DESY erheblich klimafreundlicher geworden.

Wie verändert dieses kleine Team im großen Forschungszentrum die nachhaltigen Prozesse?

Wir sind als Stabsstelle organisiert, das heißt wir können damit in alle DESY-Bereiche hineinwirken. Wir geben Impulse, unterstützen strategisch, vernetzen, beschaffen Fördermittel... und vor allem geben wir nicht auf, auch wenn viele Konflikte überwunden werden müssen.

Wie funktioniert das praktisch?

DESY-typisch mit viel Pragmatismus und Leidenschaft! Als ich vor drei Jahren hier anfang – ich kam aus dem NGO-Bereich – habe ich gleich erkannt, dass viele Mitarbeitende bei DESY bereits Ideen zu nachhaltigem

Forschen und einem nachhaltigen Campusbetrieb im Kopf hatten. Unsere Stabsstelle war dann zunächst eine Art Sparringspartner. Hier wurden gute Ideen diskutiert und weiterentwickelt. So haben wir in kürzester Zeit das Potenzial der ungenutzten Abwärme analysiert und mit den technischen Gruppen den Umsetzungsplan entworfen. Das war eine vorbildliche Zusammenarbeit – da ist an anderen Stellen mehr Überzeugungsarbeit nötig.

Letzteres steht doch bestimmt verharmlost für „vor Wut in die Tischkante beißen“ ... Wem möchten Sie denn Nach(haltigkeits)hilfe erteilen?

Ich möchte lieber erklären, welche Denkprozesse in meiner Stabsstelle stattfinden. Wir müssen auch Zugeständnisse machen oder präzise abwägen, ob andere Ziele gegenüber der Nachhaltigkeit – zumindest temporär – Priorität haben. Ein Beispiel: Wenn wir uns für Ökostrom entscheiden, bedeutet das höhere Kosten. Das Geld fehlt dann an anderer Stelle. In diesem Fall ist der Abwägungsprozess zugunsten der Nachhaltigkeit ausgefallen: Die Argumente für Ökostrom waren ob des enormen Verbrauchs und der großen positiven Wirkung unschlagbar.

Geben Sie uns ein umstritteneres Beispiel.

Derzeit wird bei DESY das beste und leistungsstärkste Röntgenmikroskop der Welt geplant: PETRA IV. Das muss stabil laufen, plus viel Zeit für Forschung ermöglichen. Am Ende dieser Gleichung steht das Wort energieintensiv. PETRA IV soll aber auch möglichst wenig Energie verbrauchen. Das ist ein echter Balanceakt mit Konflikt- und Fehlerpotenzial. Einige Faktoren sind auch schlichtweg nicht verhandelbar. Aber da wir alle gemeinsam PETRA IV realisieren wollen, justieren wir immer wieder nach.

Lassen Sie uns mal über den politischen Rahmen von Nachhaltigkeit sprechen ...

... ohne den wir als öffentlich finanziertes Forschungszentrum gar nicht arbeiten könnten. Zum Glück wurden hier im Berichtszeitraum einige Stolpersteine weggeräumt. Über die Helmholtz-Gemeinschaft sind wir eng mit anderen Zentren vernetzt und können gemeinsam viel bewegen. Und nicht zuletzt sorgen unsere Spitzenforscherinnen und -forscher dafür, dass Nachhaltigkeit immer wieder ganz oben auf der Prioritätenliste steht. So hat beispielsweise das Prisma-Forum – eine Gruppe hochrangiger Wissenschaftlerinnen und

„Wir wollen beispielsweise die Energie der röntgenlicht-erzeugenden Elektronen auffangen und erneut nutzen. Das wäre mal Mega-Recycling, ist aber noch Zukunftsmusik.“

Denise Völker, DESYs Nachhaltigkeitsmanagerin

Wissenschaftler, der auch DESY-Direktor Helmut Dosch angehört – einen Prozess mit dem BMBF initiiert, der die energieintensive Forschung an Großgeräten wie bei DESY in den Fokus nimmt. Das alles hilft dann im Umkehrschluss wieder, konkrete Maßnahmen umzusetzen und nötige Fördergelder zu bekommen.

Nach den Einblicken kommen die Ausblicke: Bei welchen Projekten machen Sie positiv Druck?

Wir wollen schnellstmöglich die Abwärmenutzung vollständig umsetzen, um wirklich ernsthaft sagen zu können: DESY ist klimafreundlich! Ich könnte dann ruhiger schlafen. Darüber hinaus schlummern weitere Effizienzpotenziale im Beschleunigerbetrieb. Wir könnten Photovoltaik installieren und den Strom direkt in die Beschleuniger geben. Das würde uns die Umwandlung von Gleich- auf Wechselstrom und wieder zurück ersparen. Und dann gibt es echte Science-Fiction-Ideen, die garantiert mit Technologien von morgen umgesetzt werden können. Zum Beispiel wollen wir die Energie der Elektronen, die das Röntgenlicht erzeugen, auffangen und erneut nutzen. Das wäre mal Mega-Recycling, ist aber noch Zukunftsmusik.

Was steht außerdem im Fokus?

Wir werden uns beispielsweise gemeinsam mit anderen Abteilungen weiter mit dem Thema Neues Arbeiten auseinandersetzen. Die

Herausforderungen in der Coronapandemie können wir mittlerweile auch als Chancen begreifen. Aber wir müssen beim Thema Homeoffice auch ganz genau hinschauen: Wenn diese Arbeitsweise dazu führt, dass Frauen auf der Karriereleiter abrutschen, dann müssen wir mit unseren Gleichstellungsbeauftragten Lösungen finden.

Und woin wird in den kommenden Monaten besonders viel Energie fließen?

Tatsächlich in die Ausgestaltung von PETRA IV! In der Planungsphase werden wir viele Herausforderungen im Bereich der ökologischen, sozialen

und wirtschaftlichen Nachhaltigkeit ausmachen. An deren Lösungen wollen wir unbedingt mitarbeiten. Das ist und bleibt spannend!

In den Tiefen des Thüringer Waldes lernte Denise Völker die Liebe zur Natur beim Kräuter- und Pilzesammeln mit ihren Großeltern. Kurz vor dem Ende der DDR bekam sie von ihrer Lehrerin folgende Urkunde geschenkt: „In manchen Ländern ist eine scharfe Zunge schon unerlaubter Waffenbesitz.“ Bei DESY setzt die promovierte Politologin diese Zunge seit 2019 erfolgreich für den nachhaltigen Wandel ein.



DESYs Team für Nachhaltigkeit (v. l.): Kathrin Schulz (Nachhaltiges Bauen, Fördermittel), Frank Merker (Energiemonitoring), Eva Leister (Energiemanagement), Denise Völker (Leitung) und Andrea Klumpp (PETRA IV)

Wir möchten Zahlen!

Im Berichtszeitraum dieses Nachhaltigkeitsberichts (2019–2021) war DESYs oberste Priorität, die CO₂-Emissionen zu reduzieren. Dabei haben wir deutliche Fortschritte gemacht, erste Zwischenziele erreicht und weniger Energie und Ressourcen verbraucht. Außerdem haben wir weitere große Potenziale identifiziert, deren Umsetzung den nächsten Berichtszeitraum prägen werden. Was das in Zahlen bedeutet, lesen Sie hier:

200 000 €

jährliche Kosteneinsparung
durch Abwärmenutzung

40 000 t

maximales CO₂-Einsparpotenzial
durch Abwärmenutzung

1/2 ha

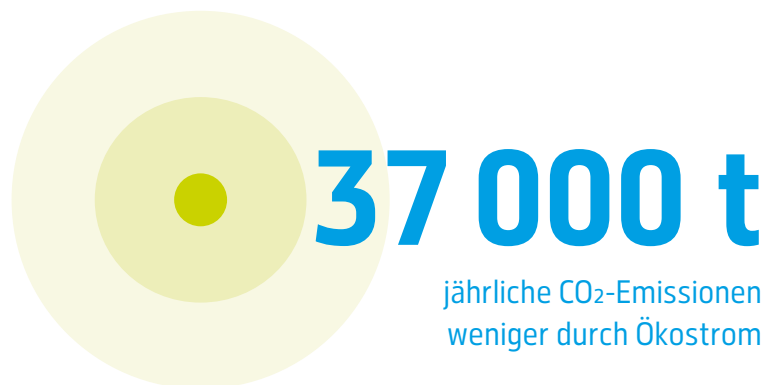
Fassaden- und Dach-
begrünung an Halle 36

6000 t

Schwerbeton recycelt

34 000 km

beim Stadtradel-Wettbewerb
an beiden Standorten erstrampelt



1 Mio.

potenzielle Betriebskosteneinsparung
bei Versorgung beider Standorte mit
vorhandener Abwärme

613 kg

Holz weniger durch
digitale Rundschreiben

1100

von 2800 Mitarbeitenden
nutzen Rebowl

>10 GWh

jährliche Abwärme aus der Kryogenikanlage

IMPRESSUM

Herausgeber: Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY
Ein Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft

Redaktion und Realisation: Kristin Hüttmann und Christina Mänz

Texte und Interviews: Christina Mänz

Fachliche Verantwortung: Kathrin Schulz und Denise Völker

Schlussredaktion: Ilka Flegel

Layout und Illustration: Carolin Rankin

Artdirektion und Produktion: Diana von Ilseemann

Bildbearbeitung: EHS, Hamburg

Druck: Merkur Druck GmbH, Norderstedt

Redaktionsschluss: November 2022

BILDNACHWEISE

Seite 1, 10 Visualisierungen: luminousfields;

Seite 3 Foto: R. Nehmzow, DESY;

Seite 7, 13, 19, 24 Fotos: A. Pfeiffer;

Seite 10 Grafik: FAKTOR 3 AG;

Seite 16, 17 Foto: A. Heimken, DESY;

Seite 18, 23, 28, 29 Grafiken: Bureau Bald, DESY;

Seite 17, 21 Portraitfotos: G. Born, DESY;

Seite 20, 21, 26, 31, 33 Fotos: M. Mayer, DESY;

Seite 22 Foto: C. Wehrer

Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY
Ein Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft

Die Helmholtz-Gemeinschaft hat die Aufgabe, langfristige Forschungsziele des Staates und der Gesellschaft zu verfolgen, einschließlich Grundlagenforschung, in wissenschaftlicher Autonomie. Dazu identifiziert und bearbeitet sie große und drängende Fragen von Gesellschaft, Wissenschaft und Wirtschaft durch strategisch-programmatisch ausgerichtete Spitzenforschung. Mit mehr als 43 000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und einem Jahresbudget von 5 Milliarden Euro ist die Helmholtz-Gemeinschaft die größte Wissenschaftsorganisation Deutschlands.

www.helmholtz.de

Herausgeber

DESY | Notkestraße 85 | 22607 Hamburg

Tel: +49 40 8998-0 | Fax: +49 40 8998-3282 | desyinfo@desy.de