



Gesicht zeigen

Wie Menschen bei DESY den Wert der Wissenschaft öffentlich diskutieren

Entdeckt

Paul Söding über den Nachweis des Gluons

Jung

Sommerschule lockt Studierende zu DESY

Wortstark

Zwei DESY-Kollegen auf der Festivalbühne





Liebe DESYanerinnen,
liebe DESYaner

seit sieben Monaten bin ich nun bei DESY als Direktor des Beschleunigerbereichs (M-Bereich) tätig. Für mich war das eine intensive, aufregende Zeit der Veränderungen. Davor war ich mehr als 33 Jahre in den USA, 27 davon am Lawrence Berkeley National Laboratory, wo ich meine berufliche Laufbahn nach der Promotion begonnen habe. Die DESYanerinnen und DESYaner haben mich in diesen ersten Monaten herzlich aufgenommen. Ich habe begeistert Beschleuniger und Infrastruktur kennengelernt, die die Forschung vorantreiben und DESY zu einem der weltweit führenden Beschleunigerzentren machen. Der M-Bereich ist am Puls dieser Maschinen. Die Beschleuniger sind wichtige Instrumente für die Wissenschaft im Dienste der Gesellschaft, hier arbeiten hervorragende Fachleute mit höchster Kompetenz. Alles Gründe für mich, zu DESY zu kommen und diese großartige Tradition fortzusetzen.

DESY war schon immer ein Pionier in der Beschleunigerentwicklung, setzte mutig neue Maßstäbe und ermöglichte Spitzenforschung. Das Institut wurde bekannt als Betreiber des HERA-Beschleunigers und Entdecker des Gluons; jetzt laufen hier leistungsstarke Freielektronen-Laser wie FLASH und der European XFEL, die beide mit supraleitender Hochfrequenz-Beschleunigertechnologie betrieben werden, für die DESY den Weg bereitet hat. Außerdem haben wir PETRA III, den weltweit brilliantesten Speicherring mit harter Röntgenstrahlung.

Jetzt müssen wir dafür sorgen, dass unsere Beschleuniger auch in Zukunft Höchstleistungen bringen. Für die Entwicklung und Nutzung zukünftiger Maschinen müssen wir die besten Köpfe aus der Wissenschaft zu uns holen. Das ist unverzichtbar für den Fortbestand des über 60 Jahre währenden Erfolgs von DESY.

Unser Forschungsinstitut hat eine klare Vision für beschleunigerbasierte Forschung, die meinen Vorstellungen und Ansprüchen entspricht. Darunter auch Plasmabeschleuniger, die in den vergangenen Jahrzehnten zum Schwerpunkt meiner Arbeit geworden sind. Mit Spitzenleuten zusammenzuarbeiten und mit gesicherten Ressourcen langfristig zu planen, sind für mich optimale Bedingungen, um große Wissenschaftsprojekte voranzutreiben. Dazu die Unterstützung von Helmholtz-Gemeinschaft und Bundesforschungsministerium BMBF, die Beschleuniger als wichtige Pfeiler unserer Zukunft sehen. All diese Gründe haben mich dazu gebracht, zu diesem bedeutenden Forschungslabor zu wechseln.

Herzlich, Ihr
Wim Leemans

Titelbild:

Teil einer großen Bewegung: Zeuthener Bürgerinnen und Bürger zeigen gemeinsam mit DESY-Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern mit ihren persönlichen Plakaten, was Wissenschaft für sie bedeutet.

Bild: Mattias Zeising, neonrauch

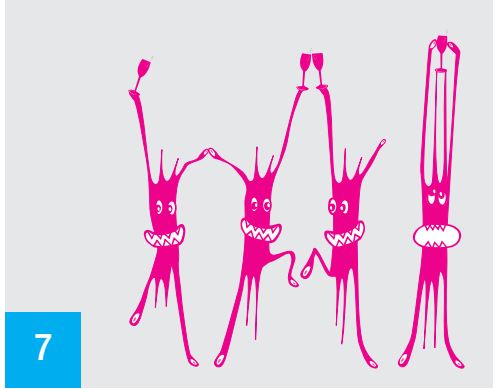
Impressum

Herausgeber: Deutsches Elektronen-Synchrotron DESY
Ein Forschungszentrum der Helmholtz-Gemeinschaft
DESY-PR | Notkestraße 85 | 22607 Hamburg
Kontakt: Telefon: 040/8998-3613 | E-Mail: inform@desy.de
www.desy.de/inform

(Onlineversion + Newsletter-Abonnement)

Redaktion: Ulrike Behrens, Kristin Hüttmann (Redaktionsleitung), Till Mundzeck (V.i.S.d.P.), Barbara Warmbein, Thomas Zoufal

Produktion: Till Mundzeck (Schlussredaktion), Barbara Warmbein (englische Schlussredaktion), Britta Liebaug (Layout), Veronika Werschner (Übersetzung), Kopierzentrale DESY (Druck)



7



4



20



12

- 4 **Im Fokus**
Kampagne für die Wissenschaft
- 7 **Jubiläum**
40 Jahre Gluon
- 8 **European XFEL**
Netzwerke und Neuerungen
- 10 **Termine**
- 12 **Geburtstage**
- 15 **Auszeichnungen**
- 17 **IT-Kolumne**
- 18 **Nachwuchs**
- 19 **Nachgefragt**
DESYs neue PR-Chefin
- 20 **Zum Schluss**
Das Festival-Experiment



In eigener Sache

Sie werden es schon bemerkt haben: Die PR-Abteilung hat ein neues Gesicht. Kerstin Straub (Mitte) leitet seit Juni die Pressestelle bei DESY. Im Interview auf Seite 19 erzählt sie, wie es ihr bei DESY gefällt und was sie hierher gebracht hat. Die 55-Jährige folgt auf Christian Mrotzek (2. v.r.), der sich nun hauptamtlich um den Aufbau des Besucherzentrums DESYUM kümmert (Seite 14). Und noch eine nachhaltige Veränderung: Wir drucken DESY inform jetzt auf 100 Prozent Recyclingpapier.



Das PR-Team um Kerstin Straub (Mitte)
Bild: DESY, Gesine Born

Gesicht zeigen für die Wissenschaft

Wie in der Wissenschaft mit Kampagnen der Wert der Forschung öffentlich diskutiert wird



Ideen zu Papier bringen: Im Foyer bei DESY in Zeuthen kann jeder und jede mit einem persönlichen Plakat bei der Kampagne WISSEN SCHAFFT mitmachen. Bilder: DESY, Ulrike Behrens und Susann Niedworok

Was erreichen wir durch Wissen? Was bedeutet für uns Wissenschaft? Und was leistet sie für die Gesellschaft? In den vergangenen Jahren beschäftigten sich mit diesen Fragen immer mehr Menschen. Durch Themen wie den Klimawandel und die damit verbundene Forderung an die Politik, die wissenschaftlichen Erkenntnisse bei ihren Entscheidungen zu berücksichtigen, erhielten in den vergangenen Monaten Kampagnen wie Fridays for Future immer mehr Aufmerksamkeit.

Grundlage dafür ist der einfache Slogan „Wissen schafft ...“, den jeder oder jede für sich vervollständigen kann. Ziel ist es, darüber mit Menschen in Kontakt zu kommen, mit denen wir bisher eher nicht in den Dialog getreten sind.

heit stehen“, erläutert Christian Stegmann, als einer der Initiatoren der Kampagne.



Ulrike Tippe, TH Wildau



Juliana Stachurska, DESY

Schon im April 2017 fand am Earth Day erstmals der March for Science unter dem Motto „Science, not Silence“ in mehr als 600 Städten weltweit statt. Eine Vielzahl von Organisationen sowie Einzelpersonen unterstützen die Ziele, unter ihnen etwa die Allianz der Wissenschaftsorganisationen sowie Helmut Dosch als Vorsitzender des DESY-Direktoriums und Christian Stegmann als Leiter des DESY-Standortes in Zeuthen. Viele DESY-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter waren beim ersten March 2017 in Hamburg und Berlin mit auf der Straße.

Für die Wissenschaft Gesicht zu zeigen war im Mai 2019 auch der Grund für die drei Initiatoren in Brandenburg, Leibniz-Institut für Astrophysik Potsdam (AIP), DESY in Zeuthen und die Technische Hochschule (TH) Wildau, die Kampagne WISSEN SCHAFFT ins Leben zu rufen.

Warum diese Kampagne? Das Grundgesetz feiert 70-jähriges Bestehen. Es ist das Fundament unseres Zusammenlebens in Deutschland. „Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre sind frei“, heißt es dort in Artikel 5. Diese Freiheit ist die Basis des wissenschaftlichen Arbeitens. Die freie Forschung ist ein wesentlicher Bestandteil der demokratischen Gesellschaft und muss es bleiben. „Wir halten es für sehr wichtig, dass alle Menschen, die darüber entscheiden, wie wir Wissenschaft betreiben und sehen, zu dieser Frei-

2019 haben sich in Deutschland wieder 13 Städte beteiligt. Themen waren neben der Klimapolitik vor allen Dingen die



Christian Stegmann, DESY

Haltung zeigen:
Auch auf der Langen Nacht
der Wissenschaft in Berlin zeigen
Mitwirkende von DESY und
der HU Berlin ihr Statement.



Wissenschaftsskepsis in der Gesellschaft, der zunehmende Einfluss von Verschwörungstheorien und die Bedrohung des demokratischen Diskurses durch den Populismus.



Yichen Li, ATLAS

In Brandenburg nutzte die Kampagne WISSEN SCHAFFT den March for Science als Auftakt und rief dazu auf, für die Wissenschaft mit Plakaten Gesicht zu zeigen – mit einem persönlichen Statement – und ein Foto davon öffentlich zu machen. Die Kampagne ist zum Mitmachen für alle gedacht, um zu zeigen, was Wissenschaft für sie bedeutet. Alle Bilder können unter dem Hashtag #wissen-schafft auf Instagram veröffentlicht und damit unter www.wissen-schafft.org angesehen werden. Weitere Aktionen sind geplant, so hat Christian Stegmann

mit Bürgergesprächen auf dem Wochenmarkt in Zeuthen begonnen, weitere Termine werden folgen. Stegmann ist optimistisch: „Ich weiß nicht, ob wir unsere Ziele, den Wert von Wissenschaft und die Werte der Wissenschaft klarer zu kommunizieren, erreichen. Aber jedes Gespräch, das wir mit Menschen führen, mit denen wir sonst nicht sprechen würden, ist ein Erfolg der Kampagne.“



Ulrike Behrens, DESY

Auch die großen Wissenschaftsorganisationen und Unis in Deutschland positionieren sich zu den Werten unserer Demokratie. Die Kampagne „Freiheit ist unser System. Gemeinsam für die Wissenschaft“ ist eine Initiative der Allianz der Wissenschaftsorganisationen. „Demokratie ist ein wertvolles Gut, welches es zu schützen gilt!“, so der Titel der Stellungnahme

von Senat, Rektorat und Personalrat der Technische Universität Dresden zu den bevorstehenden Landtagswahlen, in der sie für Weltoffenheit und Toleranz werben.



Stefan Klepser, DESY

Das Engagement von Jugendlichen, Forschenden und den Wissenschaftsorganisationen ist ein wichtiges Signal für den Stellenwert der Wissenschaft in unserer Gesellschaft. **ub**

Links:

- <https://wissen-schafft.org>
- <https://fridaysforfuture.de>
- <https://marchforscience.de>
- <https://wissenschaftsfreiheit.de/kampagne>
- <https://tu-dresden.de/tu-dresden/newsportal/news/demokratie-ist-ein-wertvolles-gut-welches-es-zu-schuetzen-gilt>

Gemeinsam Karriere machen

30 Einrichtungen gründen „Dual Career“-Netzwerk in Hamburg



Feierlicher Gründungsakt im Hamburger Rathaus (v.l.): Kerstin Bartling und Jetta Frost von der Universität Hamburg, Wissenschaftssenatorin Katharina Fegebank, sowie Christian Harringa und Bettina Aßmann von DESY.

Bild: BWFG, C. Hoehne.

Exzellente Wissenschaft benötigt herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und gute Rahmenbedingungen für die Anwerbung und Förderung dieser Spitzenkräfte. Eine wichtige Voraussetzung, um kluge Köpfe für Hamburg zu gewinnen, ist, dass auch deren Partnerinnen und Partner attraktive Karrieremöglichkeiten für sich sehen. Rund 30 Einrichtungen aus der Metropolregion Hamburg haben sich daher im Mai zum Netzwerk „Dual-Career Hamburg + der Norden“ zusammengeschlossen. Es ist das erste regionale Dual Career Netzwerk in Norddeutschland und wird von DESY und der Universität Hamburg koordiniert.

Ziel des Netzwerks ist es, Wissenschafts-, Kultur- und Wirtschaftseinrichtungen bei der Gewinnung von Spitzenkräften für die Metropolregion Hamburg und den Norden zu unterstützen. Einrichtungsübergreifende Beratungs- und Hilfsangebote sollen dabei helfen, den Partnern eine Jobperspektive zu bieten. Denn: Wer zu neuen Ufern aufbricht, möchte dies nicht immer alleine tun. Immer häufiger suchen hochqualifizierte Paare gemeinsam neue Karrieremöglichkeiten. **tz**

Heiße Experimente

Sommer des Wissens in Hamburg

Wie eine kleine Nacht des Wissens, nur irgendwie wärmer: Vom 20. bis zum 23. Juni fand auf dem Hamburger Rathausmarkt der erste „Sommer des Wissens“ statt. Bei Traumwetter tummelten sich an vier Tagen rund 50 000 Besucher auf dem Rathausmarkt und konnten sich in vier Themenwelten über die hiesige Wissenschaft schlau machen.

In der Ausstellung „Forschung mit Superlichtquellen“ – die bestbesuchte während des Sommers – erzählten DESYanerinnen und DESYaner zusammen mit unseren Forschungspartnern sehr plastisch über Supraleitung, Teilchenbeschleuniger und die vielen Forschungsfragen, die man mit ihnen klären kann. Schauexperimente wie die supraleitende Eisenbahn (Bild oben) und DESYs neue Virtual Reality Experience veranschaulichten unsere Forschung zusätzlich.

Das 100-jährige Bestehen der Universität Hamburg war Anlass für die Stadt, die übliche „Nacht des Wissens“, an der sich alle zwei Jahre fast alle Forschungseinrichtungen aus der Metropolregion beteiligen, gegen ein zentrales Sommerfest der Forschung auszutauschen. Der DESY DAY, der in diesem Jahr zugunsten des Wissenschaftssommers ausgefallen ist, wird anlässlich des 60-jährigen Bestehens von DESY im nächsten Jahr nachgeholt. **tz**



Meistgestellte Frage zur supraleitenden Eisenbahn: „Was passiert, wenn ich das anfasse?“ Bild: DESY, Gesine Born



Barbara Warmbein und Ismar Kiseljacovic beantworteten Fragen der Standgäste. Im Fall der supraleitenden Eisenbahn: „Nicht anfassen, gibt Verbrennungen.“ Bild: DESY, Kristin Hüttmann

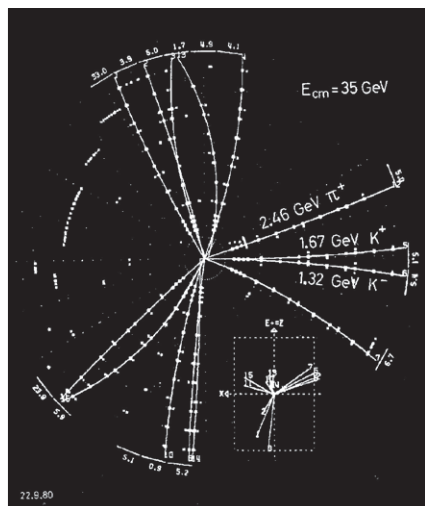
Happy Birthday, Gluon!

Vor 40 Jahren entdeckten Forscherinnen und Forscher das Teilchen am PETRA-Beschleuniger

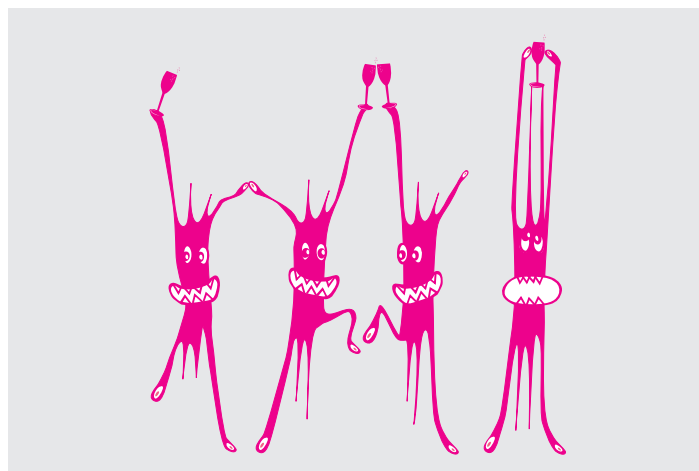
1979 war ein unglaublich aufregendes Jahr für DESY. Wer, wie ich, dabei war, wird es nicht vergessen. Wie kam es dazu? Vier Jahre zuvor hatte DESY beschlossen, den größten technisch und auf dem Gelände realisierbaren Elektron-Positron-Speicherring zu bauen: PETRA. DESYs erster Speicherring DORIS hatte sich als mächtiges Werkzeug für die Erforschung der Quarks und Leptonen bewährt. Dabei hatten aber die Kolleginnen und Kollegen der Universität Stanford mit ihrem Ring, der vor DORIS fertig geworden war, die Nase vorn gehabt. Ihr Lohn waren Nobelpreise für die Entdeckung des Charm-Quarks und des τ -Leptons. Nun galt es aufzuholen mit dem Bau des weltgrößten e^+e^- -Speicherrings. Das würde Neuland erschließen: Neue schwere Quarks und Leptonen, SUSY-Teilchen, skalare und Vektorbosonen, neue Wechselwirkungen – der Vorstoß zu unerschlossenen Energien versprach ein verlockendes Entdeckungspotenzial! Auch Präzisionsmessungen der elektroschwachen Wechselwirkung würden endlich machbar sein. Noch gab es das Standardmodell nicht, alles schien möglich. Das weltweite Interesse war riesig, so dass sich spontan vier große Experimente-Kooperationen bildeten, entsprechend den vier vorgesehenen Kollisionspunkten. DESY war nun eine echte internationale Veranstaltung.

Natürlich war auch hier DESY nicht der einzige Player. Stanford und das Rutherford-Lab in England verfolgten ähnliche Pläne. Doch in England stockten die Gelder, und Stanford wurde durch die brillante Leistung von DESYs Maschinen-Direktor Gus Voss und seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern abgehängt. Sie bauten PETRA in Rekordzeit. Im Herbst 1978 fertiggestellt, erreichte die Maschine im Frühjahr 1979 eine Strahlenergie von 13 Giga-Elektronenvolt (GeV).

Uns Experimentatoren war es trotz großer Begeisterung und härtester Anstrengungen nicht gelungen, beim Entwurf und Aufbau der Detektoren mit dem Tempo der Maschinenbauer mithalten. Die Kooperationen hatten unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt und ehrgeizige Innovationen implementiert.



Am PETRA-Speicherring wurde 1979 erstmals das Gluon direkt beobachtet. Im Jahr 1995 erhielten vier DESY-Forscherinnen und -Forscher für die Entdeckung des Gluons den Teilchenphysikpreis der Europäischen Physikalischen Gesellschaft (EPS), der als „Europäischer Physik-Nobelpreis“ gilt.



Gelassen und kommunikativ – diese Eigenschaften werden dem Gluon zugeschrieben, hier illustriert für die Ausstellung „Teilchenzoo“ von DESY und dem Science Center Universum® Bremen. Illustration: Britta Liebaug

Jeder wollte Bester oder zumindest Erster sein. Am Ende wurden drei nur teilweise fertige, verbesserungsbedürftige Detektoren (JADE, MARK-J und TASSO) in den PETRA-Ring eingebaut, ergänzt durch einen bewährten Detektor von DORIS (PLUTO).

Die an PETRA paarweise erzeugten Quarks hatten nun so hohe Energien, dass ihre Fragmentationsprodukte zwei entgegengerichtete Teilchenbündel bildeten, Fachleute sprechen von Jets. Das war nicht unerwartet. Wir entdeckten aber etwas Aufregendes: Das gelegentliche Erscheinen eines dritten Jets. Die Evidenz dafür fand Sau Lan Wu von der University of Wisconsin, die zur TASSO-Gruppe um Günter Wolf und Björn Wiik, dem späteren DESY-Chef, gehörte, und die einen Algorithmus zur Erkennung und Analyse von Jet-Topologien entwickelt hatte. Ein dritter Jet konnte nur das Fragmentationsprodukt eines von einem der Quarks abgestrahlten Gluons sein. Gluon nannte man das hypothetische Feldquant der starken Wechselwirkung, weil es wie Klebstoff (englisch „glue“) die Quarks aneinander bindet. Tatsächlich zeigten unsere Daten Übereinstimmung mit den theoretischen Erwartungen für Gluon-Bremsstrahlung durch Quarks.

Auf einer internationalen Konferenz im Juni 1979 konnte Wiik erste aufsehenerregende Ergebnisse präsentieren, die in den Wochen danach durch weitere Daten erhärtet wurden. Auf der Lepton-Photon-Konferenz am Fermilab in den USA im August bestätigten die anderen an PETRA messenden Gruppen die Drei-Jet-Topologien. Conference Summary Speaker Haim Harari aus Israel brachte es auf den Punkt: „The gluon exists“! Das Teilchen, aus dem wir selbst im Wesentlichen bestehen, war etabliert.

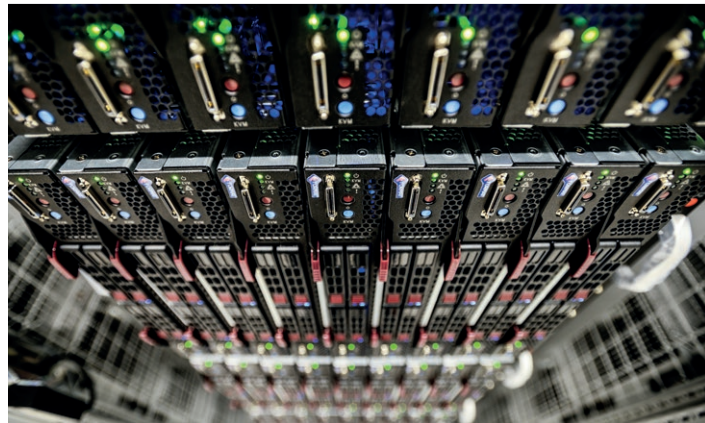
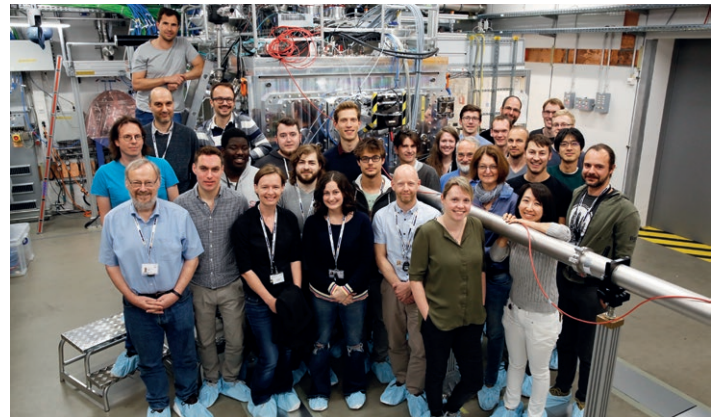
*Text: Paul Söding
Ehemaliger Forschungsdirektor und
ehemaliger Leiter des Instituts in Zeuthen*



Alle sechs Experimentierstationen am European XFEL in Betrieb

Die ersten Experimente an der Experimentierstation für High Energy Density (HED) haben begonnen. HED ist die sechste und damit letzte Station des European XFEL, die den Nutzerbetrieb aufnimmt.

Mit sechs Stationen auf drei SASE-Beamlines ist der European XFEL nun in der Lage, dreimal so viele Nutzerexperimente durchzuführen wie zu Beginn des Betriebs im Jahr 2017. HED kombiniert harte Röntgenstrahlung und die Fähigkeit, Materie unter Extrembedingungen zu setzen – hervorgerufen durch Druck, Temperatur oder elektrische Felder.

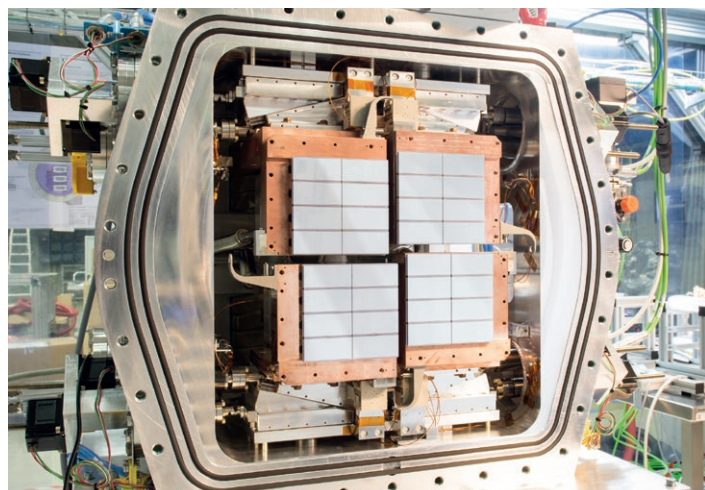


Ultraschnelle Netzwerkverbindung nach Polen

DESY, European XFEL und das National Center for Nuclear Research NCBJ in Otwock-Świerk bei Warschau wollen die erste schnelle Datenverbindung zum Austausch von Forschungsdaten zwischen Deutschland und Polen einrichten. Ziel ist es, das neue Hochleistungs-Rechenzentrum von NCBJ für die Verarbeitung und Auswertung experimenteller Daten zu nutzen, die während der Experimente am European XFEL erzeugt werden. Die Netzverbindung zwischen dem DESY-Rechenzentrum, wo zunächst alle Daten eingehen, und NCBJ soll eine Datenübertragungsrate von 100 Gigabit pro Sekunde erreichen.

DESY Photon Science, European XFEL und Israel forschen zusammen

DESY, European XFEL und das israelische National Committee for Synchrotron Radiation wollen in Zukunft enger im Bereich der Forschung mit beschleunigerbasierten Photonenquellen zusammenarbeiten. Auf einem eintägigen Workshop, der im Juni in Jerusalem stattfand, loteten die drei Institutionen mögliche Kooperationsprojekte aus beispielsweise an PETRA IV, FLASH2020+, aber auch an SESAME. Am Workshop, auf dem auch Nobelpreisträgerin Ada Yonath sprach, nahmen 18 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler von DESY, European XFEL, CSSB und CFEL teil, dazu rund 40 Forscherinnen und Forscher aus mehreren hochkarätigen israelischen Einrichtungen wie dem Technion in Haifa oder dem Weizmann-Institut in Rehovot.



Schnellste Kamera für weiche Röntgenstrahlung am European XFEL installiert

Nach zehn Jahren Entwicklungs- und Bauzeit ist im Juni am European XFEL die welt schnellste Kamera für weiche Röntgenstrahlung in Betrieb genommen worden. Der DSSC-Detektor (DePFET Sensor with Signal Compression) schießt 800 Bilder in knapp 200 millionstel Sekunden und kann so mit der schnellen Blitzfolge des European XFEL mithalten. Dabei liefert die Megapixel-Röntgenkamera rund ein halbes Terabyte Daten pro Minute, das entspricht etwa 100 DVDs. Mit Hilfe des DSSC kann man beispielsweise ultraschnelle magnetische Prozesse untersuchen. Die meisten Elektronikkomponenten sowie das Gehäuse des Detektors, der sogar einzelne Röntgenlichtteilchen nachweisen kann, wurden bei DESY entwickelt.

Wilfried Wurth

1957-2019

Am 8. Mai 2019 ist Professor Dr. Wilfried Wurth unerwartet im Alter von 62 Jahren auf einer Dienstreise in Schweden verstorben. Das ist ein Schock für seine Familie und für viele Kolleginnen und Kollegen, Freundinnen und Freunde auf der ganzen Welt, besonders bei DESY und an der Universität Hamburg.

Wilfried Wurth studierte Physik an der Technischen Universität München (TUM), wo er auch promovierte. Nach zwei Jahren als Postdoc am amerikanischen IBM Almaden Research Center in San Jose habilitierte er an der TUM.

Wilfried Wurth experimentierte an Synchrotronstrahlungsquellen in Deutschland, Italien, den USA und Japan. Er führte bahnbrechende Arbeiten zur Erforschung des Auger Resonant Raman Effekts durch, um die ultraschnelle Elektronenübertragungsdynamik in Schichten von Atomen und Molekülen auf Oberflächen aufzuklären. In den letzten Jahren seiner Münchner Zeit als Senior Researcher und Dozent entwarf und konstruierte er eine Quelle für grö ßenselektierte Cluster und erweiterte seine röntgenbasierten Untersuchungen auf Nano-Objekte – eine Arbeitsrichtung, die er nach seinem Wechsel nach Hamburg weiter verfolgte. Angezogen von den bei DESY im Bau befindlichen Freie-Elektronen-Lasern (FELs) nahm Wilfried Wurth im Jahr 2000 das Angebot einer Professur für Experimentalphysik an der Universität Hamburg an. Er bezog Büros und Labore auf dem DESY-Campus und arbeitete intensiv mit dem Hamburger Synchrotronstrahlungslabor HASYLAB zusammen.

Von Anfang an hat sich Wilfried Wurth intensiv an der Realisierung des weltweit ersten VUV/soft X-ray FEL engagiert. Diese revolutionäre Anlage ging 2005 unter dem Namen FLASH in den Nutzerbetrieb. Wilfried Wurth baute dort Strahlführungen und neuartige Instrumente zur optimalen Nutzung der einzigartigen Eigenschaften hochintensiver FEL-Strahlung auf, insbesondere förderte er die Entwicklung neuer Strahldiagnose- und Detektor-Systeme. Er bemühte sich mit großem Erfolg um die Einbindung der nationalen und internationalen Wissenschaftsgemeinde in die Arbeiten an FELs. So war er beispielsweise Sprecher des BMBF-Schwerpunktprogramms FLASH, das die Forschung an FELs im Rahmen der kooperativen Projektförderung bündelte. Dieses Programm ermöglichte es Hochschulgruppen, sich aktiv an der Entwicklung neuartiger Instrumente zu beteiligen. Wilfried Wurths Beiträge in Beratungsgremien und verschiedenen Review-Panels an Synchrotron- und FEL-Strahlungsquellen wurden sehr geschätzt. Er leitete viele Jahre lang das Komitee für Forschung mit Synchrotronstrahlung (KFS) in Deutschland. In Hamburg konzentrierte sich Wilfried Wurths Forschung auf die Untersuchung ultraschneller Prozesse wie die Echtzeitbeobachtung chemischer Reaktionen an Oberflächen und die Dynamik von Elektronen in Festkörpern und an Grenzflächen. Seiner Gruppe gelangen unter anderem bahnbrechende Experimente zur Aufklärung dynamischer Prozesse in kondensierter Materie. Ein Großteil seines wissenschaftlichen Erbes spiegelt sich in seinem Review Paper „10 years of pioneering X-ray science at the Free-Electron Laser FLASH at DESY“ wider, das kurz vor seinem Tod online verfügbar wurde.



DESY trauert um Wilfried Wurth: Der Physiker war einer der Pioniere in der Forschung an Freie-Elektronen-Lasern. Bild: DESY, Gesine Born

Wilfried Wurth war einer der Gründerväter des Center for Free-Electron Laser Science (CFEL), einer gemeinsamen Unternehmung von DESY, der Max-Planck-Gesellschaft und der Universität Hamburg zur Entwicklung neuer Ansätze zur Erforschung von Struktur und Dynamik der Materie. Seit 2007 leitete er die Advanced Study Group der Universität am CFEL, die die Aktivitäten der verschiedenen beteiligten Universitätsgruppen bündelte. Wilfried Wurth war einer der Leiter des internationalen Konsortiums für die Realisierung der Soft X-ray Materials Beamline (SXR) bei LCLS, dem FEL für harte Röntgenstrahlung am US-Forschungszentrum SLAC in Stanford, die für den frühen wissenschaftlichen Erfolg von LCLS entscheidend war. Insgesamt haben die CFEL-Aktivitäten deutschen und europäischen Wissenschaftlern ermöglicht, frühzeitig Erfahrungen mit Röntgen-FELs zu sammeln, die für den schnellen Erfolg des European XFEL sehr wichtig sind.

Im Jahr 2014 wurde Wilfried Wurth Leitender Wissenschaftler bei DESY und übernahm die wissenschaftliche Leitung bei FLASH. An der Universität Hamburg war er weiterhin als Professor tätig. Sein besonderes Anliegen war es, FLASH als eine der weltweit führenden Einrichtungen für die Forschung an FELs zu erhalten. Während seines gesamten Berufslebens waren für Wilfried Wurth enge Verbindungen zur Universität sowie die Lehre und die Betreuung von Doktorandinnen und Doktoranden und Postdocs immer sehr wichtig und stark motivierend. Wir werden Wilfried Wurth bei DESY sehr vermissen. Er war ein herausragender, visionärer Wissenschaftler und akademischer Lehrer und eine großartige Persönlichkeit. In vieler Hinsicht war er beispielgebend und hatte einen enormen Einfluss auf die Forschung mit Photonen und die technischen Entwicklungen bei DESY, auf die Ausbildung von Studierenden am Institut für Experimentalphysik und auf die Synchrotronstrahlungsforschergemeinde insgesamt.

DESY und die Universität Hamburg veranstalten für Prof. Dr. Wilfried Wurth am 20. September 2019 bei DESY ein Gedenksymposium.

Text: Jochen Schneider
Ehemaliger DESY-Direktor
für die Forschung mit Photonen



08 – 09 | 2019

Stadtradeln

DESY ist dabei in Hamburg und im
Landkreis Dahme-Spreewald

Zeitraum: 30. August – 19. September 2019

<https://www.stadtradeln.de>



09 | 2019

Betriebsversammlung Hamburg

12. September, 9.30 – 12 Uhr

Hörsaal Geb. 5 und Hörsaal-Foyer

Betriebsversammlung Zeuthen

24. September, 10 Uhr

Seminarraum 3

10 | 2019

Podiumsdiskussion

Internationale wissenschaftliche

Zusammenarbeit in einer Welt

globaler Spannungen

21. Oktober, 19.00 - 21.30 Uhr,

Moderation: Ranga Yogeshwar

Hamburg, Hörsaal



10 | 2019

Social Hour

Oktoberfest bei DESY

27. Oktober, 16 – 20 Uhr

Kantinenanbau



12 | 2019

DESY-Geburtstagsfeier

Hamburg, Hörsaal

18. Dezember, 12 – 15 Uhr

09–10 | 2019

Abendvortrag in Hamburg
Die wunderbare Welt der Teilchen am CERN
25. September, 19 Uhr, Hörsaal
Dr. Christoph Rembser (CERN)

DESY Science Day 2019

16. Oktober, ganztägig
Hamburg, Hörsaal

TERMINE EVENTS



09–11 | 2019

Science Café DESY
jeden 4. Mittwoch des Monats
im DESY-Bistro

25. September, 18 Uhr

Dr. Sarah Bühler

Eine Reise durch Raum und Zeit – Die Entstehung von Galaxien

23. Oktober, 18 Uhr

Dr. Paul Schütze

Teilchenspuren im Focus – DESYs
„Strahlen-Teleskope“

27. November, 18 Uhr

Dr. Lars-Hendrik Schilling

Chemie ist, wenn es stinkt und kracht

<http://sciencecafe.desy.de>

Nobelpreisträgerin

Ada Yonath wurde im Juli 80 Jahre alt

Die israelische Forscherin Ada Yonath ist im Juli 80 Jahre alt geworden. Die Strukturbiochemikerin leitete von 1986 bis 2004 eine Max-Planck-Arbeitsgruppe bei DESY und entschlüsselte dabei die Struktur und Funktion der Ribosomen, der Eiweißfabriken in biologischen Zellen. Für ihre Arbeiten, die sie mit Hilfe moderner Röntgenanalysemethoden an DESYs Synchrotronstrahlungsquelle DORIS vorbereitet und an weiteren Forschungslichtquellen durchgeführt hat, wurde sie 2009 zusammen mit den Wissenschaftlern Venkatraman Ramakrishnan und Thomas A. Steitz mit dem Chemie-Nobelpreis ausgezeichnet. Lange war bezweifelt worden, ob es überhaupt möglich ist, so komplexe Strukturen wie die des Ribosoms zu entschlüsseln. Ada Yonath leistete die entscheidende Pionierarbeit, um diesen lebenswichtigen Molekülen ihren Bauplan mit Hilfe der Röntgenstrukturanalyse zu entlocken. Auch nach ihrer Pensionierung im Jahr 2004 blieb Ada Yonath, die auch am



Ada Yonath schuf mit Röntgenstrahlen plastische Bilder von Ribosomen. Bild: DESY, Gesine Born

israelischen Weizmann-Institut beheimatet ist, DESY und seiner Forschung eng verbunden. 2016 war sie Namenspatronin für die neue PETRA-Experimentierhalle Ost. Die Erweiterungshalle wurde zusammen mit einer weiteren errichtet, um

noch mehr Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Forschung mit dem begehrten Licht der hochbrillanten Röntgenquelle zu ermöglichen. DESY gratuliert Ada Yonath herzlich zum 80. Geburtstag. **tz**

Supraleitungspionier

Peter Schmüser feiert seinen 80. Geburtstag

Er war nie bei DESY angestellt, aber immer DESYaner: Peter Schmüser, Pionier der Forschung an supraleitenden Resonatoren. Anfang Juni feierte DESY den 80. Geburtstag von Peter Schmüser mit einem Kolloquium.

Mehr als 40 Jahre lang hat Schmüser in vielen Feldern bei DESY gewirkt: Als gelernter Teilchenphysiker begann er in den 60er Jahren an Elektronenstreuungsexperimenten, später arbeitete er bei Experimenten an den Speicherringen DORIS und PETRA.

Für Planung und Bau des supraleitenden HERA-Protonenrings wechselte Schmüser in die Beschleunigerphysik. Die Entwicklung der supraleitenden 6-Tesla-Magnete für diesen Ring war zu dieser Zeit Neuland und eine enorme Herausforderung. Hier lieferte Peter Schmüser entscheidende Ideen zur Lösung so einiger Probleme



Pionier der Forschung an supraleitenden Resonatoren: Peter Schmüser. Bild: DESY, Margitta Müller

– auch ein Beitrag dazu, dass die HERA-Protonenmagnete heute, nach mehr als 30 Jahren, nichts von ihrer Leistungsfähigkeit eingebüßt haben und im Licht-durch-

die-Wand-Experiment ALPS II bei der Suche nach Dunkler Materie aufs Neue eingesetzt werden können.

Auch bei der Entwicklung der supraleitenden TESLA-Resonatoren und der Inbetriebnahme des weltweiten Freielektronen-Lasers, der heute FLASH heißt, setzte Schmüser bei der Erhöhung der Beschleunigungsfeldstärken und der Entwicklung neuer Diagnosetechniken für ultrakurze Elektronenpakete weltweite Standards.

Legendär sind auch Peter Schmüser's Vorlesungen, insbesondere in der Beschleunigerphysik, die er als Professor der Uni Hamburg hielt; seine Lehrbücher sind zu Klassikern geworden.

DESY würdigte Peter Schmüser's Leistungen für das Forschungszentrum und die Lehre anlässlich seines 80. Geburtstags mit der Silbernen Ehrennadel. **tz**

Hamburgs Universität ist **exzellent**

Erneuter Erfolg der Hochschule in der Exzellenzstrategie



Konfettiregen: Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter feierten die Verkündung, dass die Universität Hamburg nun Exzellenzuniversität ist.

Bild: UHH, Schöttner

Seit 19. Juli steht fest: Die Universität Hamburg ist Exzellenzuniversität. Neben dem Renommee bedeutet der Erfolg auch einen großen finanziellen Zuschuss. So kann die Universität in den kommenden sieben Jahren insgesamt mit rund 100 Millionen Euro rechnen. Sie sollen in 24 Projekte fließen – unter anderem in Angebote zur Allgemeinbildung der Studierenden, außerdem sollen zusätzliche Professuren besetzt und Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler nach Hamburg geholt werden.

Die Universität Hamburg hatte bei der Exzellenzstrategie von Bund und Ländern im Herbst 2018 bereits vier mit Millionen-summen geförderte Exzellenzcluster – vom Bund finanziell besonders ausgestattete Forschungsverbünde – abgeräumt, darunter zwei mit starker DESY-Beteiligung: Das Forschungszentrum ist bei den Exzellenzclustern „Quantum Universe“ und „Advanced Imaging of Matter“ (AIM) maßgeblich beteiligt. AIM ist die Fortsetzung des erfolgreichen Exzellenzclusters „The Hamburg Centre for Ultrafast Imaging“ (CUI). *khü*

Innovation durch Kooperation

DESY und Class 5 Photonics bauen neuen Hochleistungs-Femtosekundenlaser

Supernova DFG heißt das neuartige Lasersystem, das DESY gemeinsam mit Class 5 Photonics, einem DESY-Spin-off, entwickelt. Ein Team der Gruppe Femtochemie und Clusterphysik unter der Leitung von Tim Laarmann arbeitet Seite an Seite mit den Produktentwicklern von Class 5 Photonics.

Dieses neuartige Lasersystem im mittleren infraroten Spektralbereich (MIR) soll die Möglichkeiten von Laboruntersuchungen erweitern, denn heutige Lasersysteme bieten nicht die notwendige Effizienz, um komplexe Untersuchungen an lebenswichtigen Molekülen wie Proteinen oder DNA verlässlich durchzuführen. Das ehrgeizige Ziel: durch die Steigerung der Laserleistung die Effizienz um ein Zwanzigfaches erhöhen. Hierfür werden beispielsweise neue optische Kristalle untersucht und eine neue Laserarchitektur realisiert. In der Anwendung wird der Supernova DFG so für die nichtinvasive Diagnostik extrem kleiner Molekkonzentrationen interessant sein.



Torsten Golz (Class 5 Photonics) und Malte Sumfleth (DESY) bei der Entwicklungsarbeit im Laserlabor. Bild: DESY, Maïke Bierbaum



Text: Maïke Bierbaum
DESY-Innovationsteam

Erstes APC-Meeting in Zeuthen

Ende Mai hat bei DESY in Zeuthen die konstituierende Sitzung des neuen Astroparticle Physics Committee (APC) des Forschungszentrums stattgefunden. Als Vorsitzender des Gremiums wurde Christian Weinheimer gewählt, er ist ehemaliger Vorsitzender des Komitees für Astroteilchenphysik KAT und Professor an der Universität Münster. Sein Stellvertreter ist Antoine Kouchner, Direktor des Laboratoire Astroparticule & Cosmologie in Paris. „Der Bereich hat sehr spannende Projekte für die nächsten Jahre geplant und besitzt ein tolles und international sehr sichtbares Team von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern am Standort Zeuthen“, sagte Weinheimer. Das APC wird in Zukunft zweimal im Jahr tagen, davon einmal zusammen mit dem Physics Research Committee (PRC), abwechselnd in Zeuthen und Hamburg. Die nächste Sitzung wird am 12. und 13. November in Hamburg stattfinden.



DESY ist neuer Partner der Initiative „Klischeefrei“

Um mehr Frauen und Mädchen für technische und naturwissenschaftliche Berufe zu interessieren, ist DESY der bundesweiten Initiative „Klischeefrei“ beigetreten. Die Initiative setzt sich für eine Berufsorientierung frei von Geschlechterklischees ein. Für DESY steht dabei besonders der MINT-Bereich im Fokus, also Berufe im Sektor Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik (MINT). „Ein Weg, um mehr Frauen in MINT-Berufe und auch in Führungspositionen zu bekommen, ist es, ganz am Anfang anzusetzen – das heißt schon bei der Berufswahl“, erläutert DESYs Hauptabteilungsleiterin Verwaltung, Meike Johannsen. „Wir möchten Mädchen und Jungen gleichermaßen für die Forschung in den Naturwissenschaften und die Arbeit in technisch geprägten Berufen begeistern.“

Saul Perlmutter zu Besuch

Am 24. Juni 2019 drängten sich mehr als 200 Menschen in den Hörsaal des Center for Structural Systems Biology (CSSB). Sie alle wollten Saul Perlmutter zuhören, Nobelpreis-

träger für Physik 2011 und Professor für Physik an der University of California, Berkeley. In seinem Vortrag über „Wissenschaft, Realität und Glaubwürdigkeit“ sprach Perlmutter darüber, wie kritisches Denken in der Wissenschaft auch von Nichtwissenschaftlerinnen und Nichtwissenschaftlern einem breiteren Publikum vermittelt werden kann. Perlmutter kam auf Einladung von DESY Zeuthen nach Hamburg. Der Vortrag wurde von PIER (Partnership for Innovation, Education and Research) organisiert und moderiert.

Kontrollraum statt Klassenzimmer

Jugendliche übernehmen im Oktober das Kommando in DESYs Teasteam. Zwei Teams haben den diesjährigen Wettbewerb „Beamline for Schools“ (BL4S) gewonnen: Eins vom Praedinius Gymnasium im niederländischen Groningen (siehe Bild) und eins von der West High School in Salt Lake City, USA. Insgesamt haben dieses Jahr 178 Teams aus 49 Ländern aus der ganzen Welt ihre Vorschläge eingereicht. Die beiden Gewinnerteams führen die von ihnen vorgeschlagenen Experimente in Zusammenarbeit mit Forscherinnen und Forschern von CERN und DESY durch. Der erste BL4S-Wettbewerb fand 2014 statt, dieses Jahr zieht der Wettbewerb vom CERN zu DESY, weil die Beschleuniger des CERN für eine zweijährige Upgrade-Pause abgeschaltet wurden.



Neues vom Besucherzentrum DESYUM

Das Besucherzentrum DESYUM soll ab 2023 zentraler Anlaufpunkt für ein breites Publikum werden – von der allgemeinen Öffentlichkeit über Schülergruppen und Studierende bis hin zu Fachgästen. Sie sollen in einer rund 1000 Quadratmeter großen Ausstellung einen Einblick in unsere Grundlagenforschung be-

kommen und die Bedeutung verstehen, die sie für Wissenschaft, mögliche industrielle Anwendungen und das Leben der Menschen hat. Nachdem das DESY-Direktorium im ersten Halbjahr 2018 zusammen mit den Abteilungen ITT und PR erste Vorstellungen zum „Besucherzentrum DESYUM“ formuliert und in einer Visionsstudie zusammengefasst hat, werden die Planungen für das neue Haus jetzt konkreter. Die DESY-Bauabteilung hat eine Bedarfsplanung für das Gebäude erstellt. Es soll neben Gebäude 6 entstehen und auch ein Treffpunkt für DESYanerinnen, DESYaner und Gäste werden. Fünf Architekturbüros haben ihre Entwürfe für den Wettbewerb eingereicht, der Ende September entschieden werden soll. Inzwischen laufen auch die öffentlichen Ausschreibungen für die Planungsleistungen des Gebäudes, wie beispielsweise die Haustechnik.

Um den Aufbau des Besucherzentrums kümmert sich Christian Mrotzek in Zusammenarbeit mit Jörg Niderehe von der Bauabteilung. Mrotzek entwickelt unter Mitwirkung des wissenschaftlichen Ausschusses von DESY und externen Fachleuten das Basis-konzept für die Ausstellung, welches dann von Niderehe in den Gesamtbau integriert wird.

Neutrino-Observatorium IceCube am Südpol wird ausgebaut

Das internationale Neutrino-Observatorium IceCube am Südpol wird in den kommenden Jahren erweitert. Nach anfänglicher Teilbewilligung, hat die National Science Foundation (NSF) für das IceCube-Upgrade-Projekt die verbleibende Fördersumme freigegeben. Mit der Förderung kann die Vorbereitung für die Installation von sieben weiteren Strings im Jahr 2022/23 vorangetrieben werden. Zu den bestehenden 5160 Sensoren werden weitere 700 optische Module im Eis der Antarktis installiert. Die NSF hat 23 Millionen US-Dollar für den Ausbau bewilligt, die Helmholtz-Zentren DESY und das Karlsruher Institut für Technologie (KIT) unterstützen mit insgesamt 5,7 Millionen Euro den Bau von 430 neuen optischen Modulen, mit denen das Observatorium unter anderem zu einem Neutrino-labor erweitert wird.



Anna Nelles zur W2-Professorin berufen



Die DESY-Wissenschaftlerin Anna Nelles ist seit 1. April W2-Professorin an der Friedrich-Alexander-Universität zu Erlangen Nürnberg. Unterstützt durch das W2/W3-Programm der Helmholtz-Gemeinschaft wird mit ihr in der Astroteilchenphysik eine neue Forschungsaktivität etabliert, die auf den Nachweis von Neutrinos mit Hilfe von Radiodetektoren abzielt. Dies ergänzt in

idealer Weise die wissenschaftlichen Aktivitäten bei IceCube und stärkt nachhaltig die Astroteilchenphysik am Standort Zeuthen. Anna Nelles kam 2018 mit einer Emmy-Noether-Gruppe aus den USA zu DESY nach Zeuthen. Für ihre Arbeiten zum Radionachweis von Luftschauern und Neutrinos wurde sie Ende Juli auf der ICRC-Konferenz im amerikanischen Madison mit einem IUPAP Young Scientist Award ausgezeichnet.

W2-Professur an der Uni Bonn für Ingrid-Maria Gregor



Ingrid-Maria Gregor, Leiterin der ATLAS-Gruppe bei DESY, ist seit dem Frühjahr Professorin für Experimentalphysik an der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn. Sie ist Expertin für die Entwicklung von neuen Detektoren mit Siliziumtechnologie und maßgeblich am Bau neuer Subdetektoren für den ATLAS-Detektor am CERN in Genf beteiligt. Gregor hat an der Uni Wuppertal

studiert und promoviert und zunächst am ATLAS-Experiment gearbeitet, bevor sie zu DESY kam. Hier war sie zuerst bei DESY in Zeuthen Wissenschaftlerin am HERA-Experiment HERMES, um dann nach Hamburg zum ZEUS-Detektor zu wechseln. Noch bevor der LHC den Betrieb aufnahm wechselte sie zurück zum ATLAS-Experiment, koordinierte bei DESY die Testbeam-Aktivitäten und leitet seit 2015 DESYs ATLAS-Gruppe.

Çiğdem İşsever wird Leitende Wissenschaftlerin



Die international renommierte Physikerin Çiğdem İşsever forscht seit Anfang August als Leitende Wissenschaftlerin bei DESY in Zeuthen und als Professorin für Experimentelle Hochenergiephysik an der Berliner Humboldt-Universität (HU). Bis vor kurzem noch Professorin an der University of Oxford, nimmt die Wissenschaftlerin ihre Forschungsaktivitäten im Bereich der Selbstkopplung

des Higgs-Teilchens und der Suche nach neuen Elementarteilchen auf, die mit dem Higgs-Teilchen wechselwirken. Sie hat einen ERC Advanced Grant der Europäischen Union im Gepäck, der etablierte Spitzenforscherinnen und -forscher mit bis zu 2,5 Millionen Euro für fünf Jahre dabei unterstützt, neue, bahnbrechende Wege in ihrer Forschung zu realisieren.

DESY Start-up CYCLE ausgezeichnet

Das Start-up CYCLE kann sich ab sofort über eine Trophäe freuen: Auf der Messe „Laser World of Photonics“ konnte das Lasersystem SOPRANO die Jury überzeugen und wurde mit dem Innovation Award in der Kategorie Biophotonik & Medizintechnik ausgezeichnet.

SOPRANO singt nicht, sondern der kompakte und vergleichsweise günstige Femtosekunden-Laser ist gezielt für die Drei-Photonen-Mikroskopie entwickelt worden und damit ideal für die Bildgebung von lebenden Zellen geeignet. Der SOPRANO liefert Laserlicht mit 1,3 und 1,7 Mikrometern Wellenlänge gleichzeitig und kann damit bis zu 1 Millimeter tiefe Untersuchungen möglich machen.

Ruth Signorell kommt zu DESY



Ruth Signorell von der ETH (Eidgenössische Technische Hochschule) Zürich wurde mit dem Mildred-Dresselhaus-Gastprofessorinnenprogramm 2019 des Exzellenzclusters Centre for Ultrafast Imaging „CUI: Advanced Imaging of Matter“ ausgezeichnet. Das Gastprofessorinnenprogramm beinhaltet einen längeren Forschungsaufenthalt in Hamburg sowie ein Preisgeld in Höhe von

20 000 Euro. Signorell ist eine international anerkannte Expertin der Physikalischen Chemie mit Forschungsschwerpunkten im Bereich der Spektroskopie für Nanosysteme, insbesondere für Eigenschaften molekularer Cluster und Aerosole. Sie wird gemeinsam mit Jochen Küpper und Francesca Calegari forschen, die beide an der Uni Hamburg und in leitender Funktion bei DESY arbeiten.

ERC-Grant für Rafael Porto



DESYs neue Abteilung für Astroteilchenphysik hat einen weiteren ERC-Grant. Rafael Porto, neuer Wissenschaftler in der Abteilung, sicherte sich einen Zuschuss des Europäischen Forschungsrates ERC von zwei Millionen Euro über einen Zeitraum von fünf Jahren, um seine Arbeit in der Gravitationswellenphysik fortzusetzen. Unter der Überschrift „Precision Gravity: Von LHC bis LISA“,

wird die multidisziplinäre Gruppe von Porto, bestehend aus einer Reihe von Postdocs und Doktoranden mit Expertise in Gravitations- und Teilchenphysik, unter dem Dach der Gravitationswellenforschung zusammenarbeiten, um „die Grenzen des analytischen Verständnisses in der Gravitation neu zu definieren“, so Porto. Die Gruppe sitzt in Hamburg.

Matthias Troyer erhält Hamburger Physikpreis



Der Hamburger Preis für Theoretische Physik der Joachim Herz Stiftung geht in diesem Jahr an Matthias Troyer. Troyer ist Professor an der ETH Zürich und zugleich in der Quantenforschung des Softwareherstellers Microsoft tätig. Den Preis erhält er für seine Beiträge zur Entwicklung der Quanten Monte Carlo-Algorithmen. Mit ihnen lässt sich auf Grundlage von Zufallszahlen simulieren, wie sich

kleinste Teilchen in quantenmechanischen Vielteilchensystemen wie Atomen oder Molekülen gegenseitig beeinflussen. Die Joachim Herz Stiftung verleiht den Preis gemeinsam mit dem Wolfgang-Pauli-Centre (WPC) von der Universität Hamburg und DESY sowie dem Exzellenzcluster Centre for Ultrafast Imaging „CUI: Advanced Imaging of Matter“.

Kosmische Schauer beobachten

Cherenkov-Kamera erfolgreich am Teleskop-Prototypen von CTA getestet



Gruppenbild mit Teleskop: Das Team von NectarCam und MST nach erfolgreicher Installation der Kamera. Bild: DESY, Markus Garczarczyk

In Berlin-Adlershof haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler mit Erfolg die Cherenkov-Kamera NectarCAM am Prototypen der mittelgroßen Teleskope für das Gammastrahlen-Observatorium CTA getestet. Die etwa 1,6 Tonnen schwere Kamera, bestückt mit empfindlichen Photonenvervielfachern sowie Elektronik, die teilweise bei DESY entwickelt und gebaut wurde, ist dank der Unterstützung der DESY-Werkstätten erfolg-

reich und ohne Schwierigkeiten an das Teleskop montiert worden. Bei guten Wetterbedingungen hat die Kamera bereits in der zweiten Nacht das schwache Licht kosmischer Luftschauer am Berliner Nachthimmel aufgenommen. Die mittelgroßen Teleskope (Medium Size Telescopes, MSTs) des Cherenkov Telescope Arrays CTA sind der Kernbestandteil des Observatoriums. 40 Teleskope dieses Typs sind geplant, um die gewünschte Sensitivität in dem Energiebereich zwischen 150 Giga- und 5 Tera-Elektronenvolt zu erreichen. Die Davies-Cotton-Optik des MST basiert auf einem Reflektor mit dem Durchmesser von 12 Metern und einer Fokaldistanz von 16 Metern. Der Reflektor ist unterteilt in 86 sechseckige, sphärische Spiegelfacetten, deren Neigung mit Aktuatoren eingestellt werden kann. Für das MST werden zwei verschiedene Designs einer Cherenkov-Kamera entwickelt. Nach langer Planungsphase zwischen dem DESY MST-Team und den französischen Partnern wurde für eine Testkampagne im Mai die NectarCAM in die MST-Teleskopstruktur in Adlershof integriert.

Text: Maria Krause
DESY-CTA



Neues Hightech-Labor einsatzbereit

DESYs Detektor Assembly Facility baut Detektorkomponenten für den Large Hadron Collider

DESY hat ein neues Zentrum für Detektorentwicklung und -montage. Genau genommen zwei Zentren – eins in der historischen „Halle 1“, in dem schon die ersten Experimente am DESY-Beschleuniger gemacht wurden, und eins im Forschungsgebäude 25. Seit Juni sind beide Bereiche der „Detector Assembly Facility“ DAF (siehe inForm 2/18) einsatzbereit und es läuft die Inbetriebnahme an.

In der Detector Assembly Facility baut und testet DESY mit nationalen und internationalen Partnern zentrale und extrem komplexe Teile für die großen Teilchendetektoren ATLAS und CMS am CERN in Genf. Das Herzstück der beiden DAF-Bereiche bilden hochmoderne Reinräume, die in die bestehenden Gebäude hineingebaut wurden. Im einen werden tausende hochpräziser Siliziumdetektoren entwickelt, gebaut und getestet; im anderen komplette Detektorscheiben zusammengesetzt: die Endkappen der Silizium-Spurdetektoren für ATLAS und CMS. „Die DAF wird nicht nur für das kommende Upgrade der LHC-Detektoren eine zentrale Rolle spielen, sondern auch in Zukunft eine wichtige Anlage für den Bau von Hochleistungs-Detektoren sein“, sagt DESY-Forschungsdirektor Joachim Mnich. „Die DAF unterstreicht damit DESYs Rolle als zentrales Labor für Teilchenphysik in Deutschland.“ In den nächsten 12 Monaten werden weitere Geräte für die Serienproduktion installiert.



Hightech in historischen Hallen: die Detector Assembly Facility ist jetzt einsatzbereit. Bild: DESY, Barbara Warmbein

In der Hochphase der Produktion produzieren die Fachleute in der DAF dann innerhalb von etwa 16 Monaten für die beiden Spurdetektoren zusammen mehr als 3000 Module. Nach fertiger Montage und ausführlichen Tests werden die beiden Endkappen in einigen Jahren zu den LHC-Detektoren ans CERN in Genf transportiert. *baw*

Erfolgreicher Speicherdienst

Größtes dCache-Archiv der Astronomie

Mitte Februar 2019 haben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des internationalen Observatoriums Low Frequency Array LOFAR in einer Sonderausgabe der Zeitschrift „Astronomy and Astrophysics“ aufsehenerregende Ergebnisse veröffentlicht: Der erste Teil einer Himmelsdurchmusterung mit dem auf niedrige Frequenzen ausgelegten Radioteleskop ist abgeschlossen, in den über 326 000 beobachteten extragalaktischen Radioquellen finden sich hunderttausende neu entdeckter Galaxien.

Kurz darauf erreichte eine E-Mail das Entwicklungsteam des dCache-Projekts, in der sich einer der Systemadministratoren des LOFAR-Datenarchivs für die Zusammenarbeit bedankte: Onno Zweers wies darauf hin, dass dCache mit den jetzt erreichten 40 Petabyte das System hinter dem weltgrößten astronomischen Messdatenarchiv sei. dCache wird als Massenspeichersystem für Physikdaten seit vielen Jahren weltweit in wissenschaftlichen Rechenzentren eingesetzt und als Open-Source-Software von einem Entwickler-Team bei DESY Hamburg, dem Fermilab in Chicago und der Nordic e-Infrastructure Collaboration NeIC in Oslo entwickelt. Auch externe Entwickler wie Zweers tragen häufig Codes bei. Bei DESY stellt dCache sämtliche Daten für die Grid-Infrastruktur der Hochenergiephysik (insbesondere ATLAS, CMS und Belle II) und Astroteilchenphysik (IceCube) bereit, ist das Langzeitarchiv für HERA- und CTA-Daten sowie für Photon-Science-Daten von PETRA III, FLASH und European XFEL und dient als Massenspeicher hinter der DESY-Cloud. Insgesamt umfassen allein die Hamburger dCache-Instanzen etwa 30 Petabyte. Weltweit stellt dCache zehntausenden von Nutzerinnen und Nutzern Hunderte von Petabyte und viele hundert Millionen Dateien zur Verfügung.

Mit dem Einsatz bei LOFAR, wo die Daten auf dCache-Instanzen bei SURFsara (niederländisches Zentrum für Höchstleistungsrechnen), dem Forschungszentrum Jülich und PSNC Poznan (polnisches Institut für Hochleistungsrechnen und wissenschaftliche Rechnernetzwerke) verteilt sind, hat sich dCache erstmals im großen Stil in der Radioastronomie bewährt. In diesem Forschungsgebiet wird aktuell durch LOFAR, bald aber insbesondere durch das geplante Radio-Observatorium Square Kilometre Array SKA ein enormer Zuwachs bei der zu verarbeitenden Datenmenge erwartet, die in wenigen Jahren sogar die des weltgrößten Teilchenbeschleunigers LHC übertreffen soll. Das stellt enorme Herausforderungen an die Middleware und Systemarchitekturen, mit der die Daten analysiert werden. Mit dCache ist DESY schon jetzt in der Petascale-Computing-Landschaft dabei.

*Text: Jürgen Starek
dCache Senior Developer
bei DESY-IT*



Wolken und ähnliche Dinge

Speichern und arbeiten mit der „Cloud“

Heutzutage wollen – oder sollen – ja alle in die „Cloud“ – aber was ist das eigentlich genau? Wofür brauche ich das überhaupt? Gibt's das bei DESY? Oder soll ich zu Google & Co? Sind meine Daten in der Cloud sicher?

Aber der Reihe nach: Eine „Cloud“ sind zunächst einmal Rechner, die über das Internet Dienste anbieten. Am bekanntesten dürften dabei Speicher-Clouds sein, in denen Daten abgelegt werden können. Häufig kann man diese Daten auch gleich mit Programmen aus der Office-Cloud im Web-Browser bearbeiten. Es gibt auch Computing-Clouds, mit denen Berechnungen durchgeführt werden. Und inzwischen sind auch Gaming-Clouds im Gespräch.

Während es Letztere bei DESY aller Voraussicht nach eher nicht geben wird, sind Speicher- und Computing-Clouds bei DESY Realität, DESYanerinnen und DESYaner, aber auch nationale und internationale Communities nutzen sie intensiv. DESYs Speicher-Cloud nennt sich, den Zweck treffender beschreibend: „Sync & Share“ (zu Deutsch: Synchronisieren und Teilen), und ist nach Freischaltung zu erreichen über: <https://sas.desy.de>

Eine ausführliche Beschreibung dazu gibt es auf: https://it.desy.de/dienste/speicherdienste/desy_sync_share/ DESY's Compute-Clouds sind erklärt unter: https://it.desy.de/dienste/computing_infrastruktur/

Wann immer möglich sollten Sie die DESY-Clouds verwenden und externe Anbieter mit außereuropäischen Servern vermeiden. Damit stellen Sie am ehesten sicher, dass Sie und wir die Kontrolle über den Datenzugriff haben. Allerdings nutzen extern angestoßene Kooperationen zum Datenaustausch gern Google & Co – sie sind aber natürlich auch bei „DESY Sync & Share“ immer willkommen. Wenn Sie Fragen haben, können Sie sich gerne an das User Consulting Office UCO wenden E-Mail: uco@desy.de Telefon: -5005

Ein Wort zum Schluss: Clouds sind kein Allheilmittel – vertrauliche Daten gehören am besten gar nicht, und wenn doch, ausschließlich verschlüsselt in die Cloud!

*Text: Martin Glorius
DESY-IT*



Bilder: DESY, Martha Mayer

Sommerschule bei DESY

Studierende aus aller Welt zu Besuch in Hamburg und Zeuthen

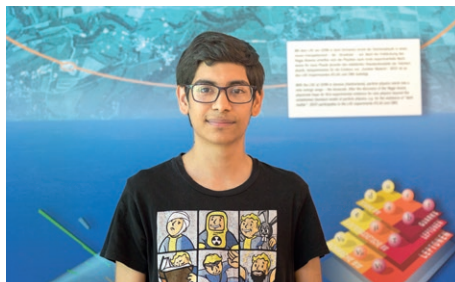
Mitte Juli hat bei DESY wieder die Sommerschule begonnen. 104 Studentinnen und Studenten aus 27 Nationen forschen sieben Wochen lang auf dem Campus in Hamburg und Zeuthen. Kristin Hüttmann hat einige von ihnen getroffen und nach ihren Eindrücken gefragt.

„Ich arbeite am CFEL im Team von Henry Chapman. Wir bauen ein mobiles Probenzuführungsgerät, damit sollen Düsen für die Serienkristallographie geprüft werden. Ich bin begeistert von der Atmosphäre hier – alle helfen uns, wann immer sie können. Das wissenschaftliche Niveau ist beeindruckend, die Physik faszinierend, und die Menschen hier sind brillant.“



Agathe Depraz Depland (23)
University Claude Bernard, Frankreich

„Es ist toll, sich mit anderen Studentinnen und Studenten auszutauschen und den Forscheralltag zu erleben. Ich kann bis abends an meinen Physikprojekten arbeiten, mit anderen diskutieren und sehen, wie bei DESY nächste Schritte in der Wissenschaft erreicht werden.“



Farouk Mokhtar (21), University of Science and Technology at Zewail City, Ägypten



Bild: DESY, Susann Newrock

„Als Sommerstudent kann ich mein Wissen über verschiedene Aspekte der Physik verbessern, mit einem experimentellen und einem theoretischen Ansatz, mit den Vorlesungen, die wir jeden Tag haben. Und ich kann lernen, wie man in einer echten Forschungsgruppe arbeitet, indem ich ein zweimonatiges Projekt mit den Forschenden durchführe.“



Marco Bortolami (23),
Universität Padova, Italien

„Ich habe mich beworben, weil ich mich für Teilchenphysik interessiere und dieses Sommerprogramm eine großartige Gelegenheit ist, in dieses Gebiet hineinzuschnuppern.“



Carlos Octavio Maciel Santillan (23)
Universidad Autónoma de Baja California, Mexiko

„Von Anfang an herrschte hier eine sehr freundliche und einladende Atmosphäre, dank der starken Bindung der Mitarbeiter in meinem Team. Außerdem ist es spannend, die anderen aus der Sommerschule und ihre Hintergründe kennenzulernen.“



Lorenzo Cotrozzi (22),
University of Pisa, Italien

„Ich erlebe hier auf dem Campus in Zeuthen hochqualifizierte und motivierte Menschen, eine respektvolle und angenehme Atmosphäre, tolle Einrichtungen und dazu einen wunderschönen See.“



Gloria Wolkertorfer (22),
Technische Universität Graz, Österreich

Kreativität bündeln

Sechs Fragen an Kerstin Straub, DESYs neue PR-Chefin

Seit Anfang Juni hat DESY eine neue Leiterin der PR-Abteilung: Kerstin Straub. Die erfahrene Journalistin und PR-Expertin kommt vom Kinderhilfswerk Plan International, wo sie erfolgreich die Öffentlichkeitsarbeit ausgebaut hat. Kristin Hüttmann fragte die 55-Jährige nach ihren Erfahrungen und Erwartungen.

Sie sind jetzt etwa drei Monaten hier, sind Sie schon angekommen?

Ja, bin ich. Das war auch nicht schwer, weil mir alle Türen offenstehen. Weil es sehr viele Türen sind, brauche ich noch etwas Zeit, um alle Einladungen anzunehmen. Aber ich freue mich darauf und erfahre in jedem Gespräch mehr über DESY. Das ist sehr hilfreich, um zu verstehen, was die Menschen hier bewegt, was für DESY jetzt und in Zukunft wichtig ist.

Sie sind keine Physikerin – brummt Ihnen nicht schon der Kopf vor lauter Synchrotronstrahlung, Undulatoren und Neutrinos?

Klar – manchmal schon. Aber ich fühle mich dadurch eher positiv aufgeladen! Die DESY-Welt ist so vielfältig und hoch kreativ, das inspiriert mich. Außerdem sind Nachfragen erwünscht, und ich bin immer wieder fasziniert davon, wie anschaulich mir hier wissenschaftliche Themen erklärt werden. Auch das Team meiner Abteilung Presse- und Öffentlichkeitsarbeit macht das ganz fantastisch, sie sind als Expertinnen und Experten jederzeit greifbar für mich.

Warum haben Sie sich bei DESY beworben?

DESY wird in der öffentlichen Wahrnehmung immer präsenter. Aktuell mit den Plänen zur Science City Bahrenfeld, der Campusentwicklung und PETRA IV: Das war im Januar groß in der Presse. Und genau der Zeitpunkt, als ich mich beruflich verändern wollte. Ich dachte – wow, das ist spannend: Da geht es um die ganzheitliche Gestaltung unserer Zukunft. Dann kam die Stellenausschreibung, und ich habe sofort reagiert.

Wie sehen Sie Ihre Rolle bei DESY?

Es gibt sehr viel Kreativität auf diesem Campus – in allen Bereichen. Ich habe verstanden, dass der Wunsch nach Koordination da ist und nach der Umsetzung einer gemeinsamen Kommunikationsstrategie. Dazu gehört auch der zeitgemäße Auftritt unserer Webseite. Gleichzeitig wird DESY mit der Campusentwicklung immer stärker hineinwirken in das gesellschaftliche Leben, das ist eine Chance, die Presse- und Öffentlichkeitsarbeit entsprechend auszubauen. Ich habe in den ersten Wochen bei DESY den Eindruck gewonnen, dass die Leute hier entlang der DESY-2030-Strategie etwas bewegen und gleichzeitig etwas Bleibendes schaffen wollen. Das zusammenzubringen, zu unterstützen, mit dem Ziel, die Stärken von DESY möglichst effektiv zu kommunizieren – das sehe ich jetzt als meine Aufgabe.

Wird es eine neue Kommunikationsstrategie geben?

Die Weichen sind ja schon gestellt – im Rahmen des Strategieprozesses wurde da sehr gute Arbeit geleistet. Jetzt geht es



DESYs neue PR-Chefin: Kerstin Straub. Bild: DESY, Gesine Born

darum, den Faden wieder aufzunehmen und die Strategie umzusetzen. Ein großes Thema ist dabei die neue Webseite – sie soll attraktiver werden und moderner, zielgruppengerecht. Zeitgemäße Methoden der Ansprache, wie über Social Media mit Influencern und Bloggern sind dabei wichtig und bei DESY auch schon im Aufbau. Das Recruitment zum Beispiel hat mit DESYcareer einen neuen ansprechenden Kanal auf Instagram geschaffen. Die Vielfalt aller Kanäle bei DESY ist auch die Herausforderung, deshalb ist die Gestaltung einer neuen Webseite auch eine Gemeinschaftsaufgabe.

Und was machen Sie, wenn Sie nicht arbeiten?

Dann verbringe ich Zeit mit meiner 13-jährigen Tochter Cecilia und ihrer treuen Freundin Pauly, unserer Labradorhündin. Wir sind sehr gerne draußen unterwegs – besonders an der Elbe. Im Augenblick ist die Strandperle mein Lieblingsort – nicht weit von DESY, und da gibt es zum leckeren Essen am Strand den Blick auf den Hafen!

Zur Person:

Kerstin Straub (*1964) ist Verlagskauffrau und ausgebildete Fernsehjournalistin und Moderatorin. In den vergangenen acht Jahren leitete sie beim Kinderhilfswerk Plan International die Kommunikationsabteilung. Zuvor war sie als Autorin, Redakteurin und Moderatorin für Hörfunk- und TV-Sender wie dem NDR, HR, RBB, n-tv, RTL und ProSieben tätig. Dabei galt ihr besonderes Interesse der Wissenschaft – sie gestaltete und leitete dazu viele Pressekonferenzen und Kongresse.

Helmholtz Nachhaltigkeits-Treffen

Das Thema „Forschen für eine nachhaltige Entwicklung“ berührt die Thematik der Helmholtz-Gemeinschaft, so dass nicht nur DESY, sondern auch andere Helmholtz-Zentren dabei sind, durch ressourcenschonende, zukunftsorientierte Projekte zentrumsspezifisch Nachhaltigkeit bei Helmholtz zu gestalten. Der Helmholtz-Arbeitskreis Forum Nachhaltigkeit lädt in diesem Jahr zum ersten Mal zu einer Veranstaltung ein, auf der die breite Palette der Nachhaltigkeit anhand praktischer Beispiele erläutert und diskutiert wird. Eröffnet wird die Veranstaltung am 28. November mit einer Podiumsdiskussion zum Thema „Forschen und Arbeiten in der Helmholtz-Gemeinschaft mit Nachhaltigkeitsanspruch“, bei der aktuelle Spannungsfelder aufgezeigt werden. Expertinnen und Experten aus allen Helmholtz-Zentren berichten dann am 29. November in zahlreichen Workshops von ihren konkreten Erfahrungen bei der Umsetzung von Nachhaltigkeitsprojekten und stehen für Fragen zur Verfügung. Die Themenbereiche reichen von „Partizipation & Strategieentwicklung“ über „Strategische Personalentwicklung“ bis zu „Energiemanagement“. In Workshops wie „Forschen in gesellschaftlicher Verantwortung“ oder „Ethik-Empfehlungen“ ergeben sich sicher neue Blickwinkel auf die tägliche Arbeit von Forschenden, Technikerinnen und Technikern ebenso wie Verwaltungsangestellten. Darüber hinaus gibt es viele Möglichkeiten, sich mit anderen Nachhaltigkeits-Interessierten auszutauschen. Alle DESY-nerinnen und DESY-ner mit Interesse an Nachhaltigkeit sind herzlich eingeladen. Das Treffen findet am Max-Dellbrück-Centrum für Molekular Medizin in Berlin-Buch statt. Programm und Anmeldung unter: <http://www.dlr.de/SUSU2019>

Text: Denise Völker
DESY-Nachhaltigkeits-
managerin



Bild: Frank Embacher

Experiment Festival

Im Wissenszelt auf dem Summer's Tale-Festival

Sommerzeit ist Festivalzeit: Musik genießen, Tanzen unter freiem Himmel und dazu noch etwas über Forschung bei DESY erfahren – passt das? Und wie! Den Beweis dazu wollten unsere jungen Kollegen Marc Wenskat und Jan Schunck antreten. Trekkingrucksack und Campingausrüstung geschultert, ging es für sie vom 1. bis 4. August zum „A Summer's Tale“-Festival unweit von Lüneburg.

Das Experiment Festival beginnt: Zwischen viel Grün lugen die Spitzen der Fliegenden Bauten hervor, am Rand ein kleiner Fluss. Erste Musikketzen werden herangeweht, vermengt mit Geruch nach Wald, Grill und Süßkram – die Vorfreude steigt. Tickets gegen Armband getauscht, Zelt aufgebaut und mit Jonas, dem Wissenszelt-Verantwortlichen kurzgeschlossen – es kann losgehen. Ausgestattet mit Laptop und Lageplan bahnen sich Marc und Jan den Weg zu einer eigens für die Wissenschaft reservierten Bühne und finden ein großes Zelt im Dreiklang mit Jever-Stand und Food Court vor – das Festival weiß, was Physiker wollen.

Für die nächsten vier Tage wird das Wissenszelt zum Zuhause der beiden Forscher, die dem wissensdurstigen Festivalpublikum in vier Vorträgen neueste Erkenntnisse aus DESYs Photon Science

und Teilchenphysik liefern. Bereits vor Beginn des Festivals waren die Vorträge ausgebucht.

„Die Stimmung im Zelt war richtig gut, ein super Publikum“, schwärmt Marc, wieder zurück in Hamburg. „Anfangs war ich schon aufgeregt, obwohl ich bereits häufiger auf öffentlichen Bühnen gestanden habe. Aber das Experiment Festival ist geglückt, eine großartige Erfahrung.“ Die Teilnahme DESYs an einem Musikfestival ist für die Koordinatorin Relation Management Katja Kroschewski ein logischer Schritt: „Für DESY ist es eine tolle Möglichkeit, seine Forschungsthemen in einem anderen Setting für eine meist junge Zielgruppe zu platzieren.“ Die Verbindung von Wissenschaft und Kunst könne für alle Beteiligten sehr inspirierend sein, sagt Kroschewski, die auch Kunst- und Kulturprojekte bei DESY betreut. „Festivals bieten mehr als Bands und Bier. Es sind Räume, um in ungezwungener Atmosphäre neue Entdeckungen zu machen. Mit Jan und Marc haben wir zwei begeisterungsfähige Wissenschaftler und tolle Markenbotschafter.“

Text: Miriam Huckschlag
DESY Relation Management

